



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y  
ALIMENTACIÓN

## **ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

**Plan Estratégico de la Política Agraria Común  
(PEPAC) para España en el periodo 2023-2027**

**30 de noviembre de 2021**



## ÍNDICE

<b>1. OBJETIVOS, CONTENIDO, DETERMINACIONES DEL PEPAC Y RELACIONES CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.1. Marco general .....	11
1.2. Objetivos .....	12
1.3. Evaluación de necesidades.....	13
1.4. Contenido y determinaciones del PEPAC .....	20
1.4.1. Condicionalidad reforzada .....	21
1.4.2. Ecoesquemas.....	24
1.4.3. Ayudas asociadas a la producción .....	25
1.4.4. Tipos sectoriales de intervenciones.....	26
1.4.5. Intervenciones para desarrollo rural.....	26
1.5. Relación del PEPAC con el resto de la planificación .....	28
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS MEDIOAMBIENTALES AFECTADOS.....</b>	<b>45</b>
2.1. Suelo.....	45
2.1.1. Erosión: Aspectos Generales .....	45
2.1.2. Niveles de Erosión por CCAA .....	48
2.1.3. Cartografía de los niveles erosivos.....	73
2.1.4. Salinización .....	82
2.1.5. Contaminación del suelo.....	86
2.1.6. Reducción de los impactos de las prácticas agrarias sobre el suelo .....	90
2.1.7. Conclusiones generales .....	97
2.2. Agua (medio terrestre y marino).....	99
2.2.1. Planificación hidrológica y objetivos medioambientales (OMA) de la Directiva Marco del Agua. 99	
2.2.2. Medidas del Programa de Medidas del plan hidrológico de tercer ciclo para contrarrestar presiones significativas .....	124
2.2.3. Instrumentos para contrarrestar las presiones de origen agrario sobre las masas de agua 127	
2.2.4. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) .....	135
2.2.5. Acciones y medidas incluidas en los Planes Especiales de Sequía vigentes de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias e intracomunitarias potencialmente financiadas por el PEPAC.....	135
2.2.6. Problemática generada sobre el agua por la aplicación de fertilizantes, purines, estiércoles y otros residuos agrarios/agroalimentarios. ....	151
2.2.7. Efectos de las prácticas agrarias sobre las Estrategias Marinas Españolas .....	160
2.2.8. Síntesis del vector Agua .....	249
2.3. Aire .....	256
2.3.1. Evolución de las emisiones de contaminantes atmosféricos.....	257



2.3.2.	<i>Emisiones de contaminantes atmosféricos derivados de los incendios forestales.....</i>	272
2.3.3.	<i>Conclusiones.....</i>	274
2.4.	<i>Cambio climático .....</i>	276
2.4.1.	<i>Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Sector Agrícola .....</i>	276
2.4.2.	<i>Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el Sector Ganadero.....</i>	294
2.4.3.	<i>Emisiones por CCAA .....</i>	302
2.4.4.	<i>Análisis prospectivo.....</i>	365
2.4.5.	<i>Síntesis de Medidas de Adaptación al Cambio Climático.....</i>	431
2.5.	<i>Residuos .....</i>	433
2.5.1.	<i>Marco Legal .....</i>	433
2.5.2.	<i>Generación global de residuos agrarios.....</i>	435
2.5.3.	<i>Plásticos agrarios .....</i>	437
2.5.4.	<i>Deyecciones ganaderas y estiércoles y purines de granjas intensivas .....</i>	440
2.5.5.	<i>Residuos de fitosanitarios y de envases de fitosanitarios .....</i>	445
2.5.6.	<i>Residuos vegetales del cultivo.....</i>	451
2.5.7.	<i>Residuos de la agroindustria.....</i>	454
2.6.	<i>Biodiversidad.....</i>	457
2.6.1.	<i>Red Natura 2000: Informe Sexenal (2013-2018).....</i>	457
2.6.2.	<i>Análisis de presiones y amenazas de origen en el sector agrícola, ganadero o forestal....</i>	488
2.6.3.	<i>Interacciones entre las actividades agrícolas, ganaderas y forestales y los principales grupos de hábitats y de especies objeto de protección en Red Natura 2000 .....</i>	503
2.6.4.	<i>Gestión de la Red Natura 2000 en España.....</i>	516
2.6.5.	<i>Síntesis de las principales amenazas detectadas y necesidades para los hábitats y especies de interés comunitario en relación a las actividades agrícolas, ganaderas y forestales .....</i>	526
2.6.6.	<i>Especies que provocan daños a las actividades agrarias y situación y problemática de las especies exóticas en relación con la agricultura, ganadería y uso forestal .....</i>	543
2.6.7.	<i>Humedales Catalogados, Humedales de Importancia Internacional RAMSAR y otros Espacios Naturales Protegidos.....</i>	548
2.6.8.	<i>Interacción de Espacios Naturales con Prácticas Agrarias.....</i>	549
2.6.9.	<i>Sistemas de alto valor natural (SAVN) .....</i>	555
2.6.10.	<i>Situación y problemática asociada al riesgo de incendio forestal, en el contexto de cambio climático y de abandono de usos agrarios.....</i>	570
2.6.11.	<i>Evolución regional y nacional del barbecho y tipos de barbecho de larga duración de mayor interés biológico.....</i>	585
2.6.12.	<i>Evolución regional y nacional de la producción, ventas y uso de fertilizantes y fitosanitarios y sus efectos sobre la biodiversidad, polinizadores y artrópodos silvestres .....</i>	590
2.6.13.	<i>Síntesis de Situación de la Biodiversidad.....</i>	605
2.7.	<i>Patrimonio cultural y paisaje .....</i>	610
2.7.1.	<i>El Patrimonio Cultural y los Bienes de Interés.....</i>	610
2.7.2.	<i>La gestión del Patrimonio Cultural en España .....</i>	612
2.7.3.	<i>El patrimonio vinculado a la PAC .....</i>	616
2.8.	<i>Población y salud humana.....</i>	619



2.8.1.	<i>Tipología de las zonas rurales</i> .....	619
2.8.2.	<i>Desequilibrios territoriales y vulnerabilidad en el medio rural</i> .....	622
2.8.3.	<i>La población extranjera en las zonas rurales: actividades económicas e integración</i> .....	634
2.8.4.	<i>Problemas de salud derivados de la agricultura, la ganadería, las explotaciones forestales y la agroindustria</i> .....	639
2.9.	<b>Síntesis de las lecciones aprendidas en materia de impactos de la política agraria común</b> .....	644
2.9.1.	<i>Informes del Tribunal de Cuentas Europeo</i> .....	644
2.9.2.	<i>Comisión Europea (2019): Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/ec) and the Floods Directive (2007/60/ec) Second River Basin Management Plans, First Flood Risk Management Plans. Commission staff working document. Member state: Spain</i> .....	661
2.9.3.	<i>Comisión Europea. "Evaluación del Impacto de la PAC en el Agua". Informe final (2019)</i> .....	665
2.9.4.	<i>Comisión Europea. "Evaluación del Impacto de la PAC en hábitats, paisajes, biodiversidad" Informe final (2019)</i> .....	668
2.9.5.	<i>"Impacto del Cambio Climático, del uso del suelo y del uso del agua en los recursos hídricos de Europa." Un estudio de simulación de modelos (2018)</i> .....	671
2.9.6.	<i>Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA). "El medio ambiente en Europa- Estado y perspectiva 2020"</i> .....	674
2.9.7.	<i>"¿La mejora de la tecnología de riego ahorra agua? Una revisión de las evidencias." Documento de debate sobre el riego y la gestión sostenible de los recursos hídricos en Oriente Próximo y el Norte de África</i> .....	678
2.9.8.	<i>Informe de evaluación sobre los polinizadores, la polinización y la producción de alimentos de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES). 2016.</i> .....	680
2.9.9.	<i>Informe sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, 2019)</i> .....	683
2.9.10.	<i>Marcos de Acción Prioritaria (MAP) para Red Natura 2000 con arreglo al artículo 8 de la Directiva 92/43/CEE</i> .....	686
2.9.11.	<i>Informes Nacionales en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats y el artículo 12 de la Directiva Aves (2013-2018)</i> .....	688
2.9.12.	<i>Evaluaciones ambientales intermedias e informes de seguimiento ambiental realizados en aplicación de las declaraciones ambientales estratégicas de los PDR FEADER actualmente en ejecución. Valoraciones ambientales de las medidas de los PDR FEADER vigentes.</i> .....	694
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL</b> .....	<b>697</b>
<b>4.</b>	<b>EFFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DEL PLAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE</b> .....	<b>710</b>
4.1.	Condicionabilidad reforzada .....	710
4.1.1.	<i>Beneficiarios afectados por las obligaciones de la condicionabilidad</i> .....	711
4.1.2.	<i>Cumplimiento de la condicionabilidad</i> .....	712
4.2.	Condicionabilidad reforzada: Requisitos Legales de Gestión (RLG) .....	714
4.2.1.	<i>RLG 1A: DIRECTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 23 DE OCTUBRE DE 2000, POR LA QUE SE ESTABLECE UN MARCO COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE AGUAS (control de la captación de aguas dulces)</i> .....	714



4.2.2.	RLG 1B: DIRECTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 23 DE OCTUBRE DE 2000, POR LA QUE SE ESTABLECE UN MARCO COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE AGUAS (control de fuentes difusas de contaminación por fosfatos) ..	736
4.2.3.	RLG 2: Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias	751
4.2.4.	RLG 3: Directiva 2009/147/CE del Parlamento y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres .....	779
4.2.5.	RLG 4: Directiva 92/42/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres .....	802
4.2.6.	RLG 5: Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. ....	825
4.2.7.	RLG 6: Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias $\beta$ -agonistas en la cría de ganado y se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE.....	831
4.2.8.	RLG 7: Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo .....	839
4.2.9.	RLG 8: Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.....	858
4.2.10.	RLG 9: Directiva 2008/119/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de los terneros.....	880
4.2.11.	RLG 10: Directiva 2008/120/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos.....	887
4.2.12.	RLG 11: Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas .....	894
4.3.	Condicionalidad reforzada: Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM) .....	902
4.3.1.	BCAM 1: Mantenimiento de los pastos permanentes basado en una proporción de pastos permanentes con respecto a la superficie agrícola a nivel nacional, regional, subregional, de grupo de explotaciones o de explotación. en comparación con el año de referencia 2018. REDUCCIÓN MÁXIMA DEL 5% EN COMPARACIÓN CON EL AÑO DE REFERENCIA. ....	902
4.3.2.	BCAM 2: Protección de humedales y turberas .....	914
4.3.3.	BCAM 3: Prohibición de quema de rastrojos, excepto por razones fitosanitarias .....	926
4.3.4.	BCAM 4: Creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos .....	951
4.3.5.	BCAM 5: Gestión de la labranza, reduciendo el riesgo de degradación y erosión del suelo, lo que incluye tener en cuenta la inclinación de la pendiente .....	964
4.3.6.	BCAM 6: Cobertura mínima de suelo PARA EVITAR SUELOS DESNUDOS en los períodos más sensibles.....	974
4.3.7.	BCAM 7: Rotación en tierras de cultivo excepto en cultivos bajo agua .....	985
4.3.8.	BCAM 8: Porcentaje mínimo de la superficie agrícola dedicada a superficies o elementos no productivos. ....	994



4.3.9.	<i>BCAM 9: Prohibición de convertir o arar los pastos permanentes DECLARADOS como pastos permanentes sensibles DESDE EL PUNTO DE VISTA MEDIO AMBIENTAL EN LOS ESPACIOS Natura 2000</i>	1013
4.4.	Ecoesquemas.....	1027
4.4.1.	<i>Contribución de los ecoesquemas a los OE medioambientales y climáticos.</i> .....	1029
4.5.	Ecoesquema: Agricultura baja en carbono.....	1030
4.5.1.	<i>Práctica 1: Aumento de la capacidad de sumidero de carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo</i> .....	1030
4.5.2.	<i>Práctica 4: Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos)</i> .....	1047
4.5.3.	<i>Práctica 6: Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos</i>	1056
4.5.4.	<i>Práctica 7: Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos</i> .....	1069
4.6.	Ecoesquema: Agroecología .....	1079
4.6.1.	<i>Práctica 2: Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el ESTABLECIMIENTO DE ESPACIOS DE BIODIVERSIDAD EN LAS superficies de pastos</i> .....	1079
4.6.2.	<i>Práctica 3: Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos)</i>	1100
4.6.3.	<i>Práctica 5: Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión de insumos en regadío)</i> .....	1111
4.7.	Intervenciones sectoriales.....	1123
4.7.1.	<i>Programa sectorial del vino para mejorar la competitividad de los productores vitivinícolas</i>	1124
4.7.2.	<i>Intervención sectorial a las organizaciones de productores de olivar que ejecuten un programa operativo en olivar tradicional</i> .....	1130
4.7.3.	<i>Intervención Sectorial Obligatoria del Programa Nacional de Apicultura</i> .....	1131
4.7.4.	<i>Intervenciones programas operativos de las organizaciones de productores de frutas y hortalizas</i> .....	1133
4.8.	Ayudas asociadas a la producción .....	1136
4.8.1.	<i>Ayuda asociada a la producción sostenible del tomate para transformación</i> .....	1137
4.8.2.	<i>Ayuda asociada a los productores de frutos secos en secano en áreas con riesgo de desertificación</i> .....	1138
4.8.3.	<i>Ayuda Asociada a la producción tradicional de uva pasa</i> .....	1140
4.8.4.	<i>Ayuda asociada a la producción de arroz</i> .....	1141
4.8.5.	<i>Ayuda asociada a la producción de proteínas de origen vegetal (Plan proteico)</i> .....	1142
4.8.6.	<i>Ayuda asociada a la producción de remolacha azucarera</i> .....	1143
4.8.7.	<i>Ayuda asociada a los ganaderos para el engorde sostenible de terneros</i> .....	1144
4.8.8.	<i>Ayuda Asociada para los ganaderos de vacuno extensivo y para los ganaderos que engordan sus propios terneros en la explotación de nacimiento.</i> .....	1146
4.8.9.	<i>Ayuda Asociada a la producción sostenible de leche de vaca</i> .....	1147
4.8.10.	<i>Ayuda asociada para los ganaderos de ovino y caprino, incluida la ganadería extensiva y semiextensiva sin pastos a su disposición</i> .....	1148
4.9.	Intervenciones de desarrollo rural .....	1150



4.9.1. INTERVENCIÓN 6501.1 SIGC. Compromisos de conservación de recursos genéticos.....	1151
4.9.2. INTERVENCIÓN 6501.2 SIGC. Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Compromisos de cultivos sostenibles.....	1152
4.9.3. INTERVENCIÓN 6501.3 SIGC. Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Compromisos de fomento y gestión de pastos. ....	1153
4.9.4. INTERVENCIÓN 6501.4 SIGC. Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Apicultura para la biodiversidad.....	1154
4.9.5. INTERVENCIÓN 6501.5 SIGC. Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Protección de la avifauna. ....	1155
4.9.6. INTERVENCIÓN 6501.6 SIGC. Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Mantenimiento o mejora de hábitats y de actividades agrarias tradicionales que preserven la biodiversidad. ....	1156
4.9.7. INTERVENCIÓN 6501.7 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. LUCHA ALTERNATIVA A LA LUCHA QUÍMICA. ....	1157
4.9.8. INTERVENCIÓN 6501.8 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRÁCTICAS PARA LA MEJORA DEL SUELO Y LA LUCHA CONTRA LA EROSIÓN. ....	1158
4.9.9. INTERVENCIÓN 6502.1 NO SIGC. Compromisos forestales de gestión.....	1159
4.9.10. INTERVENCIÓN 6502.2 SIGC. Compromisos de mantenimiento de forestaciones y sistemas agrofrestales.....	1160
4.9.11. INTERVENCIÓN 6503 SIGC. Compromisos de gestión agroambientales en agricultura ecológica.....	1161
4.9.12. INTERVENCIÓN 6504. SIGC Compromisos para bienestar y sanidad animal .....	1162
4.9.13. INTERVENCIÓN 6505. Compromisos de conservación de recursos genéticos. ....	1163
4.9.14. INTERVENCIÓN 6613. SIGC Ayudas a Zonas con Limitaciones Naturales .....	1164
4.9.15. INTERVENCIÓN 6712 SIGC. Pagos por desventajas específicas resultantes de la aplicación de la Directiva Marco del Agua y Red Natura 2000.....	1165
4.9.16. INTERVENCIÓN 6841.1 NO SIGC. Ayudas a inversiones productivas en explotaciones agrarias vinculadas a la mitigación-adaptación al cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y bienestar animal .....	1166
4.9.17. INTERVENCIÓN 6841.2 NO SIGC. Ayudas a inversiones en modernización y/o mejora de explotaciones agrarias.....	1168
4.9.18. INTERVENCIÓN 6842.1 NO SIGC. Ayudas a inversiones con objetivos ambientales en transformación, comercialización y/ o desarrollo de productos agroalimentarios .....	1170
4.9.19. INTERVENCIÓN 6842.2 NO SIGC. Ayudas a inversiones en transformación, comercialización y/ o desarrollo de productos agroalimentarios .....	1171
4.9.20. INTERVENCIÓN 6843.1 NO SIGC. Ayudas a inversiones en infraestructuras de regadíos con objetivos ambientales.....	1172
4.9.21. INTERVENCIÓN 6843.2 NO SIGC. Ayudas a inversiones en infraestructuras agrarias para el fomento de la competitividad.....	1174
4.9.22. INTERVENCIÓN 6844 NO SIGC. Ayudas a inversiones no productivas en explotaciones agrarias vinculadas a la mitigación-adaptación al cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y la biodiversidad.....	1176
4.9.23. INTERVENCIÓN 6864 NO SIGC. Inversiones para la diversificación agraria.....	1177



4.9.24. INTERVENCIÓN 6871 NO SIGC. Inversiones no productivas en servicios básicos en el medio natural	1178
4.9.25. INTERVENCIÓN 6872 NO SIGC. Inversiones no productivas en servicios básicos en zonas rurales	1179
4.9.26. INTERVENCIÓN 6881 NO SIGC. Inversiones Forestales no productivas por superficie	1180
4.9.27. INTERVENCIÓN 6883 NO SIGC. Inversiones Forestales productivas	1182
4.9.28. INTERVENCIÓN 69611. Establecimiento de personas jóvenes agricultores	1183
4.9.29. INTERVENCIÓN 69612. Establecimiento de nuevos agricultores	1184
4.9.30. INTERVENCIÓN 6962.01 NO SIGC. Puesta en marcha de nuevas empresas rurales	1185
4.9.31. INTERVENCIÓN 7119. LEADER	1186
4.9.32. INTERVENCIÓN 7131 NO SIGC. Cooperación para promover la participación en regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios	1187
4.9.33. INTERVENCIÓN 7132 NO SIGC. Cooperación para información y promoción de regímenes de calidad	1188
4.9.34. INTERVENCIÓN 7161. Cooperación de grupos operativos de la asociación europea para la innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas (AEI -AGRI)	1188
4.9.35. INTERVENCIÓN 7162. Grupos de cooperación para la innovación no relacionados con la AEI AGRI	1191
4.9.36. INTERVENCIÓN 7163. Cooperación para la vertebración del territorio	1193
4.9.37. INTERVENCIÓN 7165. Cooperación para el medio ambiente	1195
4.9.38. INTERVENCIÓN 7169. Cooperación para la sucesión de explotaciones agrícolas	1197
4.9.39. INTERVENCIÓN 7191 NO SIGC. Proyecto de cooperación para promover las organizaciones o grupos de productores	1198
4.9.40. INTERVENCIÓN 7201. Transferencia de conocimientos y actividades de formación e información	1200
4.9.41. INTERVENCIÓN 7202 NO SIGC. Servicios de asesoramiento	1201
4.10. Síntesis de la evaluación de impactos estratégicos de LA condicionalidad, ecoesquemas, sectoriales y asociadas	1202
4.11. Síntesis de la evaluación de impactos estratégicos de las INTERVENCIONES de desarrollo rural y sinopsis de las presentadas por las autoridades de gestión de las comunidades autónomas	1203
<b>5. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>1215</b>
5.1. Alcance general	1215
5.2. Mejora del marco normativo y otras medidas de alcance general	1216
5.3. Medidas para los requisitos legales de gestión (RLGS)	1217
5.4. Medidas para las buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM)	1222
5.5. Medidas para los ecoesquemas	1225
5.6. Medidas para los tipos sectoriales de intervenciones. Programas operativos de las organizaciones	1227
5.7. Medidas para las intervenciones de desarrollo rural	1227
<b>6. FORMA EN LA QUE SE HAN SELECCIONADO LAS ALTERNATIVAS</b>	<b>1233</b>
<b>7. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL</b>	<b>1241</b>



7.1. INTRODUCCIÓN .....	1241
7.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	1241
7.3. DIRECCIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA A AMBIENTAL .....	1243
7.4. TIPOS DE INFORMES Y PERIODICIDAD DE LOS MISMOS .....	1243
7.5. INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	1244
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>1261</b>

Información pública



## INTRODUCCIÓN

La Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) para España en el periodo 2023-2027 se realiza atendiendo al procedimiento establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Dicho procedimiento incluye la elaboración, por parte del órgano promotor (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación), del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE), teniendo en cuenta el Documento de Alcance emitido por el Órgano Ambiental (Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITERD) en septiembre de 2020.

El presente documento constituye el Estudio Ambiental Estratégico, que incluye la información que requiere el artículo 20 y el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, respondiendo, en la medida de lo posible, a los contenidos concretos, amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que se indican en el Documento de Alcance.

Se detallan las características generales del Plan, la descripción de los ámbitos ambientales afectados (en relación con la actividad agraria), los objetivos de protección ambiental que debe cubrir, la forma en que se han seleccionado las alternativas, los posibles efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación del Plan, las medidas de integración ambiental y el programa de vigilancia ambiental.



## 1. OBJETIVOS, CONTENIDO, DETERMINACIONES DEL PEPAC Y RELACIONES CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN

En el presente apartado del Estudio Ambiental Estratégico se exponen a partir de un marco general, los objetivos generales y específicos del Plan, la evaluación de las necesidades en relación con los objetivos de la PAC, su contenido y el proceso para su elaboración. Por último, se indica la relación del PEPAC con el resto de la planificación.

### 1.1. MARCO GENERAL

El proceso de planificación del PEPAC se realiza a partir de las propuestas legislativas de la Comisión Europea, en las que se prevé una mayor ambición medioambiental y acción por el clima, en coherencia con el Pacto Verde Europeo<sup>1</sup>.

El **Pacto Verde Europeo** tiene por objeto transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que en 2050 no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos. También aspira a proteger, mantener y mejorar el capital natural de la UE, así como a proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos y efectos medioambientales.

Dentro de las acciones clave de la hoja de ruta del Pacto Verde Europeo, se encuentran dos especialmente relevantes en relación con la PAC: la Estrategia "De la Granja a la Mesa"<sup>2</sup> y la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030<sup>3</sup>.

La **Estrategia "De la Granja a la Mesa"** trata de armonizar el sistema alimentario con las necesidades del planeta y así responder a las aspiraciones de los ciudadanos europeos de obtener alimentos sanos, equilibrados y respetuosos con el clima y el medio ambiente.

La **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** pondrá la biodiversidad europea en la senda de la recuperación de aquí a 2030 en beneficio de las personas, el clima y el planeta. En el contexto posterior a la COVID-19, la estrategia busca reforzar la resiliencia de nuestras sociedades frente a amenazas futuras tales como: los efectos del cambio climático, los incendios forestales, la inseguridad alimentaria y los brotes de enfermedades, en particular protegiendo la fauna silvestre y luchando contra el comercio ilegal de especies silvestres.

La Comisión velará porque los planes estratégicos de la PAC se evalúen con arreglo a sólidos criterios climáticos y ambientales, y por que los Estados miembros establezcan valores nacionales explícitos para los objetivos pertinentes establecidos en la Estrategia sobre

---

<sup>1</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. El Pacto Verde Europeo. COM(2019) 640 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>

<sup>2</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. COM(2020) 381 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>

<sup>3</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estrategia de la UE en materia de biodiversidad para 2030 Devolver la naturaleza a nuestras vidas. COM / 2020/380 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>



Biodiversidad y en la Estrategia «de la granja a la mesa». Esos planes deben abocar a prácticas sostenibles, como la agricultura de precisión, la agricultura ecológica, la agroecología, la agrosilvicultura o los pastos permanentes poco intensivos, así como a normas más estrictas en materia de bienestar de los animales.

El PEPAC, responde a este marco de referencia general y está alineado con las políticas comunitarias.

## 1.2. OBJETIVOS

La propuesta de reforma de la Política Agrícola Común (PAC) de la Comisión Europea introduce un cambio profundo en la manera en la que deben diseñarse sus instrumentos, pues supone el paso de una política basada en la descripción de los requisitos que deben cumplir los beneficiarios finales de las ayudas, a una política orientada a la consecución de resultados concretos.

La Comisión Europea resume los cambios fundamentales de la nueva PAC en tres aspectos: una mejor orientación hacia un trato más justo, objetivos más ambiciosos para el medio ambiente y el clima y la puesta en valor del papel de los agricultores en la sociedad. Todo ello basado en un marco de mayor simplificación y flexibilidad para los Estados miembros y en el que se hará un mayor hincapié en la consecución de resultados y rendimiento.

El Reglamento sobre los planes estratégicos de la PAC presenta los objetivos generales y específicos que se han de lograr a través de las intervenciones diseñadas por los Estados miembros en sus planes estratégicos de la PAC.

Los **objetivos generales** son tres:

- Fomentar un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria.
- Intensificar el cuidado del medio ambiente y la acción por el clima y contribuir a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE.
- Fortalecer el tejido socioeconómico de las zonas rurales.

Por otra parte, el fomento del conocimiento, la innovación y la digitalización en la agricultura y las zonas rurales constituye un **objetivo transversal**, que se define de la siguiente manera:

- Modernizar el sector a través del fomento y la puesta en común del conocimiento, la innovación y la digitalización en las zonas agrícolas y rurales y promover su adopción.

Además, estos objetivos generales se desglosan a su vez en nueve **objetivos específicos**, basados en los tres pilares de la sostenibilidad citados y complementados con el objetivo transversal común.

- Apoyar una renta viable y la resiliencia de las explotaciones agrícolas en todo el territorio de la UE para mejorar la seguridad alimentaria (OE1. Asegurar ingresos justos)
- Mejorar la orientación al mercado y aumentar la competitividad, en particular haciendo mayor hincapié en la investigación, la tecnología y la digitalización (OE2. Incrementar la competitividad)
- Mejorar la posición de los agricultores en la cadena de valor (OE3. Reequilibrar el poder en la cadena alimentaria)



- Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible (OE4. Acción contra el cambio climático)
- Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales tales como el agua, el suelo y el aire (OE5. Protección del medio ambiente)
- Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes (OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad)
- Atraer a los jóvenes agricultores y facilitar el desarrollo empresarial en las zonas rurales (OE7. Apoyar el relevo generacional)
- Promover el empleo, el crecimiento, la inclusión social y el desarrollo local en las zonas rurales, incluyendo la bioeconomía y la silvicultura sostenible (OE8. Zonas rurales vivas)
- Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular en relación con unos productos alimenticios seguros, nutritivos y sostenibles, así como en lo relativo al despilfarro de alimentos y el bienestar de los animales (OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud)

Estos objetivos específicos se deben desarrollar a través de las herramientas de la PAC en prioridades más concretas, teniendo en cuenta la normativa pertinente de la Unión Europea y garantizando el equilibrio entre los diversos aspectos del desarrollo sostenible.

### 1.3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES

Con el fin de garantizar que el establecimiento de las metas y que el diseño de las intervenciones sea el más apropiado y maximice la contribución a los objetivos de la PAC, la planificación se basa en un análisis previo de los contextos locales, un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de la situación actual y una evaluación de las necesidades en relación con los objetivos de la PAC.

Para abordar estos trabajos el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) constituyó un Grupo de Trabajo de Alto Nivel que coordinó los trabajos de una serie de grupos especializados en cada uno de los 9 objetivos específicos y el objetivo transversal que se plantean en la propuesta de Reglamento, estructurados en tres áreas: económica, social y medioambiental.

En los grupos especializados, para cada objetivo específico, para la evaluación de necesidades hay que destacar la participación, además del personal directivo del propio MAPA, de las 17 comunidades autónomas (CCAA), del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y de las organizaciones agrarias, así como de diversas asociaciones consevacionistas o ambientales.

A continuación se exponen las necesidades identificadas (entre paréntesis la denominación corta de la necesidad) para cada uno de los nueve objetivos específicos agrupadas por bloques con su nivel de priorización:



## BLOQUE ECONÓMICO

Objetivo específico 1. <b>Apoyar una renta viable y la resiliencia de las explotaciones agrícolas en todo el territorio de la UE para mejorar la seguridad alimentaria</b>	Prioridad
1.1. Necesidad de apoyo a la renta de la agricultura española para acercar su rentabilidad a la de otros sectores económicos y con ello mejorar su viabilidad. <b>(Apoyo renta)</b>	+++
1.2. Necesidad de tener en cuenta las diferencias existentes entre las dimensiones económicas de las distintas explotaciones en el diseño de las ayudas a la renta. <b>(Diferencias de dimensión en renta)</b>	++
1.3. Necesidad de tener en cuenta, en el diseño de ayuda a la renta, las diferencias existentes entre las distintas orientaciones (ratio de empleo/ha) de los diferentes territorios. <b>(Diferencias de empleo/ha en renta)</b>	++
1.4. Necesidad de tener en cuenta para la planificación de las ayudas al sector agrícola, los ingresos procedentes de la actividad agraria sobre el total de los ingresos percibidos. <b>(Diferencias dependencia ingresos agrarios en renta)</b>	++
1.5. Necesidad de tener en cuenta el papel de las ayudas en la reducción del riesgo al que se enfrentan las explotaciones. <b>(Papel ayudas en reducción de riesgo)</b>	++
1.6. Necesidad de disminuir la exposición al riesgo de las explotaciones, en especial ante los efectos adversos derivados del aumento de los eventos meteorológicos extremos a causa del cambio climático, adaptando el sistema español de seguros agrarios combinados a dicho fenómeno. <b>(Adaptación del sistema español de seguros agrarios)</b>	+

Objetivo específico 2. <b>Mejorar la orientación al mercado y aumentar la competitividad, en particular haciendo mayor hincapié en la investigación, la tecnología y la digitalización</b>	Prioridad
2.1. Incrementar la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de las explotaciones agrarias y de las empresas transformadoras agrarias y agroalimentarias con especial atención a aquellas en las que esta competitividad se encuentra más comprometida mediante el fomento y el apoyo de inversiones individuales y colectivas y herramientas que permitan optimizar los costes de producción <b>(Competitividad y sostenibilidad)</b>	+++
2.2. Mejorar la productividad de las explotaciones agrarias y su sostenibilidad, favoreciendo su transición a modelos productivos más sostenibles. <b>(Productividad y sostenibilidad)</b>	+++
2.3. Favorecer la integración en entidades asociativas y la creación de economías de escala, aumentar la dimensión económica de las explotaciones y disminuir la atomización del sector productor <sup>4</sup> .	
2.4. Favorecer la incorporación a la actividad agraria, en particular de jóvenes y mujeres <b>(Favorecer incorporación)</b>	++
2.5. Favorecer la profesionalización integral de todas las actividades económicas, buscando minimizar los efectos negativos que sobre el mercado y/o la cadena de valor puedan ejercer los productores no profesionales. <b>(Favorecer profesionalización)</b>	+

<sup>4</sup> Priorizada al hacerlo la 3.1.



Objetivo específico 2. <b>Mejorar la orientación al mercado y aumentar la competitividad, en particular haciendo mayor hincapié en la investigación, la tecnología y la digitalización</b>	Prioridad
2.6. Fomentar el uso de los recursos propios disponibles (tanto recursos pastables como cultivos forrajeros) para la cabaña ganadera nacional disminuyendo así la dependencia exterior de materias primas destinadas a la alimentación animal. <b>(Fomentar recursos propios alimentación animal)</b>	+
2.7. Fomentar y atender las demandas de los consumidores hacia productos más sostenibles, favorecer la valorización del modelo de producción europeo diversificar los mercados de origen y destino y los productos tanto en importación como en exportación. <b>(Atender demandas del consumidor)</b>	+
2.8. Facilitar a los productores herramientas ágiles para anticiparse y paliar los efectos de la volatilidad de los mercados, así como de las incertidumbres generadas por los Acuerdos comerciales o por las decisiones políticas aumentando la transparencia del mercado. <b>(Facilitar herramientas ante volatilidad)</b>	+
2.9. Fomentar la investigación, el desarrollo, la innovación, la digitalización y la transferencia de conocimiento acompañados del necesario asesoramiento integral en las explotaciones agrarias para incrementar su competitividad y sostenibilidad. <b>(Fomentar I+D+i, digitalización y asesoramiento)</b>	+++
2.10. Apoyar a los sectores o modelos de producción de baja productividad, con dificultades manifiestas y cuya desaparición tendría malas consecuencias económicas, medioambientales o sociales. <b>(Apoyo sectores en dificultades)</b>	+++

Objetivo específico 3. <b>Mejorar la posición de los agricultores en la cadena de valor.</b>	Prioridad
3.1. Agrupación del sector productor para ganar dimensión económica facilitando el poder de negociación con el resto de eslabones de la cadena e impulsar una mayor participación de los agricultores en la generación de valor de sus producciones. <b>(Agrupación de productores)</b>	+++
3.2. Fomento de las producciones de calidad diferenciada y ecológicas <b>(Calidad diferenciada y ecológica)</b>	+++
3.3. Fomento de los contratos por escrito entre los diferentes operadores de la cadena como un desarrollo de la Ley 12/2013. <b>(Contratos y Ley 12/2013)</b>	++
3.4. Eliminación de las prácticas abusivas o que producen ineficiencias en la generación de valor en la cadena a través de la trasposición de la Directiva de Prácticas Comerciales Desleales. <b>(Eliminación prácticas abusivas e ineficiencias en la cadena)</b>	++
3.5. Desarrollo de canales de venta alternativos <b>(Canales alternativos)</b>	+
3.6. Transparencia e interlocución entre los diferentes eslabones de la cadena <b>(Transparencia en la cadena)</b>	++
3.7. Mejorar la renta de la agricultura española para acercar su rentabilidad a la de otros sectores económicos <sup>5</sup> .	

<sup>5</sup> Se priorizará al hacerlo la Necesidad 1.1.



Objetivo específico 3. <b>Mejorar la posición de los agricultores en la cadena de valor.</b>	Prioridad
3.8. Apoyo, dentro de la cadena de valor, de medidas de adaptación y mitigación para la lucha contra el cambio climático en línea con el Pacto Verde Europeo (Diciembre 2019) y con la Declaración de Emergencia Climática y Medioambiental del Gobierno de España (Enero 2020) <sup>6</sup> .	

#### BLOQUE AMBIENTAL

Objetivo específico 4. <b>Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible</b>	Prioridad
4.1. Minimizar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), contribuyendo de manera efectiva al cumplimiento de los objetivos nacionales del PNIEC. <b>(Minimizar emisiones GEI)</b>	+++
4.2. Aumentar la capacidad de sumidero de carbono del suelo, cultivos leñosos y sistemas forestales, entre otros. <b>(Aumentar captura carbono)</b>	+++
4.3. Reducir la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas, ganaderos y/o forestales a los impactos del cambio climático y a los eventos extremos fomentando su adaptación. <b>(Reducir impacto CC)</b>	+++
4.4. Promover la diversificación de la producción y la inclusión de cultivos y razas con mayor potencial de adaptación al cambio climático por su menor vulnerabilidad en los escenarios futuros de cambio climático <b>(Promover adaptación CC)</b>	++
4.5. Aumentar la autosuficiencia energética a través de las energías renovables, incluyendo la valorización de residuos y materiales de origen agrícola, ganadero y forestal, de conformidad con lo establecido en el Ley 22/2011. <b>(Aumentar energías renovables)</b>	++
4.6. Disminuir el consumo de energía, promover el ahorro y la mejora la eficiencia energética <b>(Eficiencia energética)</b>	++
4.7. Generar y transferir conocimiento (I+D+i) para la implantación de sistemas agrícolas/ganaderos y/o forestales innovadores desde la doble perspectiva de mitigación y adaptación <b>(I+D+i en mitigación y adaptación al CC)</b>	+
4.8. Promover prácticas agrícolas que contribuyan a la reducción y optimización del uso de insumos tales como fitosanitarios, fertilizantes, agua, energía, etc. <b>(Reducción y optimización insumos)</b>	++
4.9. Generar (a través de experiencias innovadoras) y mejorar el conocimiento (a través del asesoramiento y la formación) en prácticas relacionadas con la atenuación del cambio climático y la paliación de sus efectos para su transferencia a los agricultores/ganaderos/selvicultores y así impulsar el cambio hacia una agricultura/ganadería/ selvicultura descarbonizada, resiliente y adaptada al cambio climático, y que diversifica los ingresos y minimiza los riesgos y genera empleo verde. <b>(Transferencia conocimiento en mitigación y adaptación)</b>	+
4.10. Minimizar los riesgos debidos a eventos meteorológicos extremos, además de potenciar los sistemas de seguros agrarios en relación con las adversidades del sector por los efectos del cambio climático. <b>(Minimizar riesgos eventos climáticos extremos)</b>	+

<sup>6</sup> Priorizada en el marco del Objetivo Específico 4.



Objetivo específico 5. Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales tales como el agua, el suelo y el aire	Prioridad
5.1. Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo. <b>(Alcanzar el buen estado del agua)</b>	+++
5.2. Mejorar la calidad del agua, reduciendo la contaminación procedente de fuentes agrarias <b>(Reducción contaminación agraria del agua)</b>	+++
5.3. <b>Conservación y gestión de terrenos forestales</b> , incluyendo el aprovechamiento ganadero	++
5.4. <b>Reducir la erosión y desertificación</b> en las zonas agrícolas y forestales.	++
5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos <b>(calidad de los suelos)</b>	+
5.6. <b>Proteger el suelo agrícola</b> de mayor capacidad productiva frente a otros usos	++
5.7. <b>Reducir las emisiones de NH<sub>3</sub></b>	+++
5.8. <b>Reducir las emisiones de material particulado PM 2,5</b>	+
5.9. Prevenir la emisión de material particulado PM 2,5 proveniente de los incendios forestales <b>(Prevención emisiones incendios)</b>	+

Objetivo específico 6. Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes	Prioridad
6.1. Mantener, recuperar y/o mejorar la biodiversidad agrícola, ganadera y forestal, así como asegurar el uso sostenible de dichos recursos genéticos. <b>(Mantener biodiversidad agroforestal)</b>	++
6.2. Promover la paliación del declive o la reversión de la tendencia demográfica de disminución que muestran las poblaciones de aves esteparias y otras representativas de medios agrarios, como indicadoras de la salud de esos ecosistemas. <b>(Paliar o Revertir tendencia aves agrarias)</b>	+++
6.3. Mantener y recuperar la biodiversidad natural, con particular atención a las especies protegidas y a los hábitats naturales o seminaturales, terrestres o acuáticos, especialmente en la Red Natura 2000, que estén relacionados con – o afectados por - explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales. <b>(Mantenimiento y recuperación de hábitats)</b>	+++
6.4. Potenciar la asignación de fondos europeos en zonas Red Natura 2000, para así contribuir adecuadamente a su financiación, en el ámbito de la PAC, incluyendo las actuaciones del Marco de Acción Prioritaria que encajen con los objetivos y mecanismos de intervención de la futura PAC. <b>(Red Natura 2000)</b>	+++
6.5. Conservar y mejorar la biodiversidad característica de los SAVN y la continuidad de las prácticas agro-silvo-pastorales tradicionales que han contribuido a sostenerla por los beneficios y servicios ecosistémicos que proporcionan. <b>(Pervivencia SAVN)</b>	+
6.6. Mantener y mejorar la heterogeneidad de los paisajes agrícolas y los elementos de conectividad entre hábitats y espacios protegidos. <b>(Mantener y mejorar paisajes y conectividad)</b>	++
6.7. Impulsar acciones que minimicen los efectos negativos de los productos fitosanitarios sobre las poblaciones de polinizadores, otros artrópodos o sobre la biodiversidad en general. <b>(Minimizar efectos fitosanitarios)</b>	++



Objetivo específico 6. <b>Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes)</b>	Prioridad
6.8. Evitar el abandono de plásticos en el medio a través de la reducción de su uso, la buena gestión de sus residuos o la sustitución por otros productos. <b>(Reducción del uso y mejora gestión plásticos)</b>	+
6.9. Compatibilizar la presencia de grandes carnívoros que generan interacciones con impactos negativos con los aprovechamientos agrícolas y ganaderos, de modo que disminuyan los conflictos y mejore la capacidad de coexistencia. <b>(Compatibilidad con grandes carnívoros)</b>	+
6.10. Fomentar sistemas de producción agrícolas, ganaderos y forestales sostenibles, como es el caso, entre otros, de la producción agraria ecológica. <b>(Fomento sistemas de producción sostenibles)</b>	+++
6.11. Transferencia y mejora del conocimiento de las prácticas agrarias, ganaderas y forestales en materia de protección y mejora de la biodiversidad a través de la formación, la sensibilización y el asesoramiento. <b>(Transferencia y mejora del conocimiento ámbito biodiversidad)</b>	+

#### BLOQUE RURAL

Objetivo específico 7. <b>Atraer a los jóvenes agricultores y facilitar el desarrollo empresarial en las zonas rurales</b>	Prioridad
7.1. Aumentar las ratios entre agricultores y agricultoras jóvenes frente a mayores que se dedican a la actividad agraria fomentando la incorporación de jóvenes. <b>(Promover el relevo generacional)</b>	+++
7.2. <b>Mejorar las explotaciones</b> <sup>7</sup>	
7.3. <b>Facilitar el acceso a la tierra</b>	++
7.4. <b>Facilitar el acceso al crédito y mejorar la fiscalidad</b>	+
7.5. <b>Mejorar la cualificación profesional</b>	++
7.6. Potenciar el emprendimiento y atraer y retener el talento innovador en las zonas rurales. <b>(Emprendimiento y talento)</b> <sup>8</sup>	
7.7. Combatir el despoblamiento fomentando el relevo generacional en las zonas rurales clasificadas como en riesgo grave de despoblamiento. <b>(Combatir el despoblamiento)</b> <sup>9</sup>	

<sup>7</sup> Necesidad priorizada en el OE2.

<sup>8</sup> Ha sido priorizada en el OE8.

<sup>9</sup> Ha sido priorizada en el OE8.



Objetivo específico 8. <b>promover el empleo, el crecimiento, la inclusión social y el desarrollo local en las zonas rurales, incluyendo la bioeconomía y la silvicultura sostenible</b>	Prioridad
8.1. Capitalizar e incrementar el atractivo que el medio rural supone para ciertos sectores de la sociedad con vistas a favorecer tanto la permanencia como el asentamiento de nueva población en el medio rural, en especial, jóvenes y mujeres. <b>(Permanencia y asentamiento de nueva población, jóvenes y mujeres)</b>	+++
8.2. Potenciar la función de los sistemas agroalimentario y forestal sostenibles como elementos diversificadores de la estructura económica en las áreas rurales. <b>(Sistemas agroalimentario y forestal sostenibles y diversificadores)</b>	++
8.3. Potenciar el emprendimiento y atraer y retener el talento innovador en las zonas rurales. <b>(Emprendimiento y talento innovador)</b>	+++
8.4. Mejora de la dotación de infraestructuras y servicios en las áreas rurales, como elemento fundamental para frenar la pérdida de población y mejorar la competitividad y la generación de empleo y renta. <b>(Infraestructuras y servicios en áreas rurales)</b>	++
8.5. Asegurar y fomentar la implementación de un desarrollo endógeno y la generación de valor añadido asociada a la metodología participativa. <b>(Desarrollo endógeno)</b>	++
8.6. Mejorar la situación de los colectivos en riesgo de exclusión social del medio rural mediante el despliegue y refuerzo de nuevas tecnologías de calidad, así como integrar sus necesidades en los sistemas de asesoramiento y formación en el medio rural. <b>(Mejora colectivos en riesgo de exclusión social)</b>	+
8.7. Aprovechar el potencial existente para el desarrollo de modelos de negocio relacionados con la bioeconomía circular que permitan generar empleo y riqueza en el medio rural, así como facilitar el aumento de inversiones en bioeconomía para contribuir a la generación de volumen de negocio. <b>(Bioeconomía)</b>	+++
8.8. Mejorar la formación, divulgación y la transferencia de conocimiento en el ámbito de la bioeconomía entre todos los agentes implicados y desarrollar acciones innovadoras para afrontar los desafíos del sector. <b>(Formación, divulgación y transferencia de conocimiento en bioeconomía)</b>	+
8.9. Fomentar la gestión forestal sostenible, mediante la potenciación de las figuras asociativas existentes, la consolidación de la propiedad, la planificación y su ejecución; mediante el incremento de una oferta de productos forestales adecuada a las demandas actuales y potenciales y diferenciada a través de la innovación, digitalización, y desarrollo de modelos de negocio en la gestión, aprovechamiento y transformación de manera integrada en el sector forestal a través de su vertebración. <b>(Gestión forestal sostenible)</b>	++
8.10. Impulsar la inversión y desarrollo de actividades de silvicultura preventiva, así como la restauración de daños sobre masas forestales, la mejora de las infraestructuras forestales básicas, la recuperación del trazado de las vías pecuarias, así como el pastoreo de sistemas extensivos y silvopastorales. <b>(Silvicultura preventiva, restauración daños forestales, infraestructuras forestales, vías pecuarias y pastoreo)</b>	+
8.11. Mejorar la dimensión física y económica de las explotaciones de mujeres. <b>(Explotaciones de mujeres)</b>	++
8.12. Mejorar las condiciones para la incorporación y permanencia en la actividad agraria de las mujeres <b>(Incorporación y permanencia mujeres)</b>	++
8.13. Fomentar la incorporación de las mujeres en órganos de decisión vinculados al sector agrario y del medio rural <b>(Órganos decisión mujeres)</b>	++



## BLOQUE CONSUMIDOR

Objetivo específico 9. <b>Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular en relación con unos productos alimenticios seguros, nutritivos y sostenibles, así como en lo relativo al despilfarro de alimentos y el bienestar de los animales</b> ( <a href="#">Documento de descripción de necesidades</a> )	Prioridad
9.1. Valorizar los productos y los sistemas de producción comunitarios, y fomentar los vínculos y la confianza entre los consumidores y el sector productor. <b>(Valorizar y confianza)</b>	++
9.2. Modificar los hábitos de consumo, alinearlos con las recomendaciones nutricionales y con los objetivos de sostenibilidad. <b>(Hábitos de consumo alineados con recomendaciones nutricionales y sostenibilidad)</b>	++
9.3. Aumentar la transparencia en materia de información alimentaria y el conocimiento sobre los sistemas alimentarios europeos. <b>(Transparencia en materia de información alimentaria)</b>	+
9.4. Promover la economía circular, reducir el desperdicio alimentario y la generación de residuos. <b>(Economía circular, reducir desperdicio alimentario y residuos)</b>	++
9.5. Mejorar la confianza de los consumidores en los sistemas alimentarios europeos y minimizar el fraude alimentario. <b>(Confianza consumidores y minimizar Fraude alimentario)</b>	+
9.6. Impulsar las producciones sostenibles tanto para mejorar la gestión de los recursos naturales por parte del sector productor como para atender las demandas de los consumidores en materia de bienes públicos y productos de calidad y sostenibles. <b>(Producciones sostenibles)</b>	+++
9.7. Desarrollar medidas de apoyo a la mejora del bienestar y seguridad animal. <b>(Bienestar y seguridad animal)</b>	+++
9.8. Reducir el consumo de medicamentos antimicrobianos en la producción animal. <b>(Reducir el consumo de antimicrobianos en la producción animal)</b>	+++
9.9. Reducir el uso de productos fitosanitarios y plaguicidas en línea con el objetivo del Pacto Verde, mejorar la formación y certificación de los productores sobre su uso, y fomentar las prácticas agrícolas sostenibles como el control integrado de plagas. <b>(Reducir uso fitosanitarios y fomentar prácticas sostenibles)</b>	+++

### 1.4. CONTENIDO Y DETERMINACIONES DEL PEPAC

En el nuevo periodo de la PAC se contará con herramientas similares a las actuales: Las ayudas desacopladas (ayuda básica a la renta para la sostenibilidad), que no requieren un tipo concreto de producción para percibir las y son las herederas del actual pago básico. Esta ayuda podrá ser incrementada mediante pagos complementarios en el caso de explotaciones pequeñas y medianas y para los jóvenes. Además, se contará con ayudas asociadas, ligadas a cultivos o especies ganaderas específicas.

Todas estas ayudas estarán a disposición de los agricultores que cumplan la definición de agricultor genuino. Además, las ayudas estarán sujetas a la condicionalidad reforzada, que es el cumplimiento de una serie de buenas prácticas agrarias y medioambientales, así como requisitos legales de gestión en materia de clima y medio ambiente, salud pública, sanidad



animal y vegetal y bienestar animal. En la futura PAC, la condicionalidad reforzada será más exigente que la actual condicionalidad como respuesta al reto ambiental y climático al que nos enfrentamos y al que la agricultura también debe contribuir.

Adicionalmente, se cuenta con una de las grandes novedades: los ecoesquemas. Son pagos anuales a los agricultores que acepten compromisos en materia medioambiental que vayan más allá de esta condicionalidad reforzada.

Por último, se contará con los programas sectoriales, ayudas asociadas a la producción y todas las medidas de desarrollo rural. En el caso de los programas sectoriales, en España ya existen los programas de frutas y hortalizas, vino y apicultura, pero se abre la opción de extenderlos a otros sectores, como el olivar tradicional. En el caso del desarrollo rural, el Reglamento permite seguir contando con el amplio abanico de instrumentos y medidas ya conocidos: ayudas a la instalación de jóvenes y nuevas empresas rurales, inversiones, medidas agroambientales, pago en zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones, instrumentos de gestión de riesgos, cooperación, transferencia de conocimiento y asesoramiento, etc.

En el contenido del Plan aquellos requisitos comunes y tipos de intervenciones más relevantes a efectos de la evaluación ambiental estratégica son:

- Condicionalidad reforzada
- Regímenes voluntarios para el clima y el medio ambiente (ecoesquemas)
- Ayudas asociadas a la producción
- Tipos sectoriales de intervenciones
- Intervenciones para desarrollo rural

#### **1.4.1. CONDICIONALIDAD REFORZADA**

Uno de los elementos introducidos en la PAC para asegurar que la política cumple con el conjunto de objetivos de la UE, más allá de los estrictamente sectoriales, es la condicionalidad. Mediante este sistema, de aplicación en España desde el año 2005, los agricultores han tenido que respetar, en primer lugar, los Requisitos Legales de Gestión (RLG). Se trata de un conjunto de normas de la UE sobre salud pública, animal y fitosanitaria, bienestar animal y medio ambiente que no forman parte de la PAC pero que son de obligado cumplimiento para agricultores y ganaderos. Al margen de los RLG, la percepción de ayudas de la PAC, tanto de primer pilar como del segundo, obligaba a cumplir las normas de Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM) contempladas, esta vez sí, en la propia legislación de la PAC y definidas por los Estados miembro. En caso de no cumplir estas normas, los perceptores han estado sujetos a reducciones en los pagos de la PAC.

A lo largo de los diferentes periodos de programación la condicionalidad se ha ido adaptando a las nuevas exigencias de la sociedad, cada vez más elevadas. En el nuevo periodo de programación 2023-2027 la condicionalidad pasa a denominarse “Condicionalidad Reforzada” en el sentido de que deben satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos por parte de determinados beneficiarios de la PAC. Aunque el punto de partida para la Condicionalidad Reforzada es el régimen del periodo actual, recogido en el Reglamento (UE) nº 1306/2013, su carácter “reforzado” se debe, eminentemente, a la incorporación de las tres medidas de la ecologización (*greening*) del periodo 2014-2020 (nuevas BCAM 1, 8 y 9), así como a la incorporación de tres nuevas obligaciones derivadas de a) la Directiva 2002/60/CE, por la que se



establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (nuevo RLG1); b) la Directiva 2009/128/CE, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas (nueva RLG 8); y c) la relativa a la protección de humedales y turberas (nueva BCAM 2).

Una dimensión en la que se también se materializa ese carácter reforzado de la condicionalidad es en los beneficiarios de las ayudas que estarán sujetos a la misma. En el periodo 2014-2020, se estableció un régimen de pequeños agricultores cuyo objeto era ayudar a preservar la agricultura a tiempo parcial, de gran importancia en determinadas áreas rurales españolas, y en aras de la simplificación y la reducción de cargas administrativas para estos solicitantes de las ayudas, que quedaba exentos del cumplimiento obligatorio de la condicionalidad y, por tanto, de su sistema de control y de la aplicación de penalizaciones.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 12 del Reglamento PEPAC, así como en el Capítulo IV del Título IV del Reglamento Horizontal, los beneficiarios que quedarán sujetos al sistema de controles y sanciones en materia de Condicionalidad serán: Aquellos que reciban algún pago directo en el marco del Capítulo II del Título III del Reglamento PEPAC, los beneficiarios que reciban alguna ayuda por cualquiera de las intervenciones contempladas en los artículos 70 (pagos por compromisos medioambientales y climáticos), 71 (Zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas) y 72 (Desventajas específicas resultantes de determinados requisitos obligatorios) del citado Reglamento y, los beneficiarios de las medidas de fomento de las producciones agrícolas contempladas en el Capítulo IV del Reglamento (UE) nº 228/2013 por el que se establecen medidas específicas en el sector agrícola en favor de las regiones ultraperiféricas de la Unión de acuerdo con el artículo 149 del Reglamento PEPAC.

Es decir, la nueva Condicionalidad Reforzada será de aplicación a todos los beneficiarios de ayudas PAC anteriormente citados, incluyendo a los pequeños agricultores, anteriormente excluidos.

#### **REQUISITOS LEGALES DE GESIÓN (RLG):**

---

#### REQUISITOS LEGALES DE GESTIÓN - RLG

---

RLG 1: Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

RLG 2: Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

RLG 3: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

RLG 4: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

RLG 5: Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

---



---

REQUISITOS LEGALES DE GESTIÓN - RLG

---

RLG 6: Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado y se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE

---

RLG 7: Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo.

---

RLG 8: Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

---

RLG 9: Directiva 2008/119/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de terneros.

---

RLG 10: Directiva 2008/120/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos.

---

RLG 11: Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.

---

**BUENAS CONDICIONES AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES (BCAM):**

---

BUENAS CONDICIONES AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES - BCAM

---

BCAM 1: Mantenimiento de los pastos permanentes basado en una proporción de pastos permanentes con respecto a la superficie agrícola a escala nacional, regional, subregional, de agrupación de explotaciones o de explotación en comparación con el año de referencia 2018. Reducción máxima del 5% en comparación con el año de referencia.

---

BCAM 2: Protección de humedales y turberas.

---

BCAM 3: Prohibición de quema de rastrojos, excepto por razones fitosanitarias.

---

BCAM 4: Creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos.

---

BCAM 5: Gestión de la labranza, reduciendo el riesgo de degradación y erosión del suelo, lo que incluye tener en cuenta la inclinación de la pendiente.

---

BCAM 6: Cobertura mínima de suelo en los períodos más sensibles.

---

BCAM 7: Rotación en tierras de cultivo excepto en cultivos bajo agua.

---

BCAM 8: Porcentaje mínimo de la superficie agrícola dedicada a superficies o elementos no productivos.

- Porcentaje mínimo de al menos el 4 % de las tierras de cultivo en las explotaciones agrícolas dedicada a superficies y elementos no productivos, incluida las tierras en barbecho.
-



---

## BUENAS CONDICIONES AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES - BCAM

---

Cuando un agricultor se comprometa a dedicar al menos el 7 % de sus tierras de cultivo a superficies y elementos no productivos, incluidas las tierras en barbecho, en el marco de un régimen ecológico reforzado de conformidad con el artículo 31, apartado 6, el porcentaje que se atribuirá al cumplimiento de esta norma BCAM se limitará al 3 %.

Porcentaje mínimo de al menos el 7 % de las tierras de cultivo de las explotaciones agrícolas, si se incluyen también cultivos intermedios y los cultivos fijadores de nitrógeno, cultivadas sin hacer uso de productos fitosanitarios, de los cuales el 3 % serán tierras en barbecho o elementos no productivos. Los Estados miembros deben utilizar el factor de ponderación de 0,3 para los cultivos intermedios.

- Mantenimiento de los elementos del paisaje.
- Prohibición de cortar setos y árboles durante la época de reproducción y cría de aves.
- De manera opcional, medidas para evitar especies de plantas invasoras.

---

BCAM 9: Prohibición de convertir o arar los pastos permanentes declarados como pastos permanentes sensibles desde el punto de vista medioambiental en los espacios Natura 2000.

---

### 1.4.2. ECOESQUEMAS

Los ecoesquemas (régimen voluntarios para el clima y el medio ambiente) son pagos anuales a los agricultores que acepten compromisos en materia medioambiental que vayan más allá de esta condicionalidad reforzada. La propuesta de ecoesquemas se basa en siete prácticas concretas, que cubren todos los usos posibles del suelo, es decir, pastos permanentes y temporales, tierras de cultivos herbáceos y tierras de cultivos permanentes.

Cada agricultor o cada ganadero, puede escoger entre las prácticas que más le interesen según sea su modelo de explotación. A este respecto, se debe tener en cuenta:

1. Sobre una misma hectárea, solo podrá computar una práctica. Aunque en algún caso se puedan realizar dos prácticas sobre una misma parcela (por ejemplo, rotación y siembra directa), se recibe la ayuda una sola vez.
2. En el caso de la práctica consistente en mantener superficies de carácter no productivo (márgenes, islas de vegetación, barbechos semillados), y en la de rotación de cultivos, cuando se realizan sobre el porcentaje de la explotación mínimo exigido, el importe de ayuda se recibe por todas las hectáreas que han servido de referencia para el cálculo del porcentaje.
3. Para un mismo tipo de superficie, el importe de la ayuda recibida por hectárea, es el mismo con independencia de la práctica que se realice.
4. En el caso de las prácticas que se realicen sobre superficies de regadío, se introduce como requisito general llevar una gestión sostenible de insumos<sup>3</sup>, con el objetivo de promover la reducción del consumo y el uso más eficiente de agua, fertilizantes y fitosanitarios. La gestión sostenible de insumos implica:



- Utilizar una herramienta reconocida por la comunidad autónoma, para la gestión del agua empleada para el riego.
- Disponer de un plan de abonado, elaborado por un técnico.
- Registrar en un cuaderno de explotación electrónico la aplicación de fertilizantes y de fitosanitarios.

Ecoesquema	Objetivo principal (beneficio ambiental)	Prácticas
<b>Agricultura baja en carbono</b>	Mejorar la estructura de los suelos, reducir la erosión y la desertificación, aumentar el contenido en carbono de los mismos y reducir las emisiones.	Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo (P1).
		Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P4).
		Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos (P6).
		Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos (P7).
<b>Agroecología</b>	Favorecer la biodiversidad asociada a espacios agrarios, los paisajes y la conservación y calidad de los recursos naturales, agua y suelo.	Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos. (P2).
		Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) (P3).
		Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5).

Tabla 1: Prácticas asociadas a los ecoesquemas

### 1.4.3. AYUDAS ASOCIADAS A LA PRODUCCIÓN

Se consideran las siguientes tipos ayudas:

- Ayuda asociada a la producción sostenible del tomate para transformación
- Ayuda asociada a los productores de frutos secos en secano en áreas con riesgo de desertificación
- Ayuda asociada a la producción tradicional de uva pasa
- Ayuda asociada a la producción de arroz
- Ayuda asociada a la producción de proteínas de origen vegetal (plan proteico)
- Ayuda asociada a la producción de remolacha azucarera
- Ayuda asociada a los ganaderos para el engorde sostenible de terneros
- Ayuda asociada para los ganaderos de vacuno extensivo y para los ganaderos que engordan sus propios terneros en la explotación de nacimiento
- Ayuda a la producción sostenible de leche de vaca
- Ayuda asociada para los ganaderos de ovino y caprino, incluida la ganadería extensiva y semiextensiva sin pastos a su disposición



#### 1.4.4. TIPOS SECTORIALES DE INTERVENCIONES

Se consideran los siguientes tipos de intervenciones sectoriales:

- Programa sectorial del vino
- Programas operativos en olivar tradicional
- Programa nacional de apicultura
- Programas operativos de las organizaciones de productores de frutas y hortalizas

#### 1.4.5. INTERVENCIONES PARA DESARROLLO RURAL

Las distintas intervenciones y medidas FEADER programadas dentro del Plan Estratégico de la PAC.

Artículo Reglamento	Intervención	Código	Medida
65	Compromisos medioambientales, climáticos y de gestión	6501.1	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Producción integrada
		6501.2	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Compromisos de cultivos sostenibles
		6501.3	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Compromisos de fomento y gestión sostenible de pastos
		6501.4	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Apicultura para la biodiversidad
		6501.5	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Protección de la avifauna
		6501.6	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Mantenimiento o mejora de hábitats y de actividades agrarias tradicionales que preserven la biodiversidad
		6501.7	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Lucha alternativa a la lucha química
		6501.8	Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Prácticas para la mejora del suelo y lucha contra la erosión
		6502.1	Compromisos forestales de gestión
		6502.2	Compromisos de mantenimiento de forestaciones y sistemas agroforestales
		6503	Compromisos de gestión agroambientales en agricultura ecológica
		6504	Compromisos para bienestar y sanidad animal
		6505	Compromisos de conservación de recursos genéticos
66	Zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas	6613	Ayudas a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas
67	Desventajas específicas resultantes de requisitos obligatorios	6712	Pagos por desventajas específicas resultantes de la aplicación de la directiva marco del agua y la red natura 2000
68	Inversiones productivas	6841.1	Ayudas a inversiones productivas en explotaciones agrarias vinculadas a contribuir a la mitigación-adaptación al cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y bienestar animal



Artículo Reglamento	Intervención	Código	Medida
		6841.2	Ayudas a inversiones en modernización y/o mejora de explotaciones agrarias
		6842.1	Ayudas a inversiones con objetivos ambientales en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agroalimentarios
		6842.2	Ayudas a inversiones en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agroalimentarios
		6843.1	Ayudas a inversiones en infraestructuras de regadíos con objetivos ambientales
		6843.2	Ayudas a inversiones en infraestructuras agrarias para fomento de la competitividad
		6864	Ayudas a inversiones para la diversificación agraria
68	Inversiones no productivas y de aplicación del artículo 68.4	6844	Ayudas a inversiones no productivas en explotaciones agrarias vinculadas a la mitigación-adaptación al cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y biodiversidad
		6871	Inversiones no productivas en servicios básicos en el medio natural
		6872	Inversiones no productivas en servicios básicos en zonas rurales
68	Inversiones forestales no productivas y productivas	6881	Inversiones forestales no productivas
		6883	Inversiones forestales productivas
69	Establecimiento de jóvenes agricultores y puesta en marcha de nuevas empresas rurales	6961.1	Establecimiento de jóvenes agricultores
		6961.2	Establecimiento de nuevos agricultores
		6962.01	Puesta en marcha de nuevas empresas rurales
71	Cooperación	7119	Leader
		7131	Cooperación para promover la participación en los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios
		7132	Cooperación para la promoción de los productos agrícolas y alimenticios en regímenes de calidad
		7161	Cooperación de grupos operativos de la asociación europea para la innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas (aei-agri)
		7162	Grupos de cooperación para la innovación no relacionados con la aei agri
		7163	Cooperación para la vertebración del territorio
		7165	Cooperación para el medio ambiente
		7169	Cooperación para la sucesión de explotaciones
		7191	Proyecto de cooperación para apoyar a las organizaciones de productores
72	Intercambio de conocimientos e información	7201	Formación
		7202	Asesoramiento

Tabla 2: Intervenciones y medidas para el desarrollo rural



## 1.5. RELACIÓN DEL PEPAC CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN

Dado que uno de los tres objetivos generales del Plan estratégico de la PAC es “Intensificar el cuidado del medio ambiente y la acción por el clima y contribuir a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE”, y que dicho objetivo se desagrega en los objetivos específicos “4. Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible; 5. Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales tales como el agua, el suelo y el aire; y 6. Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes”, este apartado incidirá en la medida en que el Plan puede contribuir a alcanzar los principales objetivos de las grandes políticas medioambientales y climáticas.

### • PACTO VERDE EUROPEO

El proceso de planificación del PEPAC se está realizando a partir de las propuestas legislativas de la Comisión Europea, en las que se prevé una mayor ambición medioambiental y acción por el clima, en coherencia con el Pacto Verde Europeo.

El **Pacto Verde Europeo** tiene por objeto transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que en 2050 no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos. También aspira a proteger, mantener y mejorar el capital natural de la UE, así como a proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos y efectos medioambientales.

Dentro de las acciones clave de la hoja de ruta del Pacto Verde Europeo, se encuentran dos especialmente relevantes en relación con la PAC: la Estrategia "De la Granja a la Mesa"<sup>10</sup> y la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030<sup>11</sup>.

La **Estrategia "De la Granja a la Mesa"** trata de armonizar el sistema alimentario con las necesidades del planeta y así responder a las aspiraciones de los ciudadanos europeos de obtener alimentos sanos, equilibrados y respetuosos con el clima y el medio ambiente. Sus objetivos principales son:

- Garantizar suficientes alimentos, y que sean asequibles y nutritivos, sin superar los límites del planeta
- Reducir a la mitad el uso de plaguicidas y fertilizantes y la venta de antimicrobianos
- Aumentar la cantidad de tierra dedicada a la agricultura ecológica
- Promover un consumo de alimentos más sostenible y unas dietas saludables
- Reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos
- Luchar contra el fraude alimentario en la cadena de suministro
- Mejorar el bienestar de los animales

Un sistema alimentario más sostenible también ayudará a proteger la naturaleza y la biodiversidad de Europa. La Estrategia «De la Granja a la Mesa» está en consonancia con la

<sup>10</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. COM(2020) 381 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>

<sup>11</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estrategia de la UE en materia de biodiversidad para 2030 Devolver la naturaleza a nuestras vidas. COM / 2020/380 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>



Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, y ambas propuestas se presentan como complementarias.

A continuación se incluyen los objetivos aspiracionales y cuantitativos a 2030, muy vinculados con las Estrategias de la UE sobre Biodiversidad para 2030:

- Reducir para 2030 en un 50 % el uso y riesgo de pesticidas de síntesis químicos y en un 50% el uso de los pesticidas de alto riesgo.
- Reducción del 50 % del exceso de nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno) y del 20% del uso de fertilizantes.
- Reducir en un 50 % las ventas de antimicrobianos para los animales de granja y en acuicultura.
- Al menos el 25 % de la superficie agraria europea deberá ser de agricultura ecológica.

Además, la Estrategia "De la Granja a la Mesa" tiene como objetivo reducir a la mitad los desechos de alimentos per cápita a nivel de minoristas y consumidores y también el de ampliar la banda ancha en las zonas rurales y remotas para lograr una cobertura de banda ancha rápida del 100% en 2025.

La **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** pondrá la biodiversidad europea en la senda de la recuperación de aquí a 2030 en beneficio de las personas, el clima y el planeta. En el contexto posterior a la COVID-19, la estrategia busca reforzar la resiliencia de nuestras sociedades frente a amenazas futuras tales como: los efectos del cambio climático, los incendios forestales, la inseguridad alimentaria y los brotes de enfermedades, en particular protegiendo la fauna silvestre y luchando contra el comercio ilegal de especies silvestres.

La Estrategia contempla una serie de compromisos y medidas de aquí a 2030:

- Establecer en toda la UE una red más amplia de espacios protegidos en tierra y en el mar
- Poner en marcha un plan de recuperación de la naturaleza en la UE
- Introducir medidas que permitan el necesario cambio transformador
- Introducir medidas para hacer frente al desafío mundial de la biodiversidad

Incluido en el citado Plan de Recuperación de la Naturaleza, la Estrategia contempla "Traer la naturaleza de vuelta a las tierras agrícolas". Para contribuir a la sostenibilidad a largo plazo tanto de la naturaleza como de la agricultura, la Estrategia se debe aplicar conjuntamente con la nueva Estrategia «de la granja a la mesa» y con la nueva política agrícola común (PAC), en particular mediante la promoción de regímenes ecológicos y regímenes de pago basados en los resultados.

La Comisión velará porque los planes estratégicos de la PAC se evalúen con arreglo a sólidos criterios climáticos y ambientales, y por que los Estados miembros establezcan valores nacionales explícitos para los objetivos pertinentes establecidos en la Estrategia sobre Biodiversidad y en la Estrategia «de la granja a la mesa». Esos planes deben abocar a prácticas sostenibles, como la agricultura de precisión, la agricultura ecológica, la agroecología, la agrosilvicultura o los pastos permanentes poco intensivos, así como a normas más estrictas en materia de bienestar de los animales.

Los compromisos para 2030, incluidos en la Estrategia sobre Biodiversidad y relacionados muy directamente con la PAC son:

- Conseguir que, de aquí a 2030, se recuperen grandes superficies de ecosistemas degradados y ricos en carbono, que no se produzca ningún deterioro en las tendencias



y el estado de conservación de hábitats y especies, y que al menos el 30 % de ellos alcance un estado de conservación favorable o al menos muestre una tendencia positiva.

- Detener la pérdida de polinizadores.
- Lograr que al menos el 10 % de la superficie agraria esté ocupado por elementos paisajísticos de gran diversidad (márgenes multifuncionales, muros, terrazas, charcas, etc.)

Otros objetivos genéricos que se indican en la Estrategia y que guardan directa relación con la PAC son los siguientes:

- Proteger los bosques primarios y maduros que quedan en la UE
- Aumentar la cantidad, calidad y resiliencia de sus bosques.
- Recuperar ecosistemas de agua dulce y las funciones naturales de los ríos con el fin de alcanzar los objetivos de la Directiva marco del agua.
- Recuperar el buen estado medioambiental de los ecosistemas marinos
- Proteger la fertilidad del suelo, reducir su erosión y aumentar su materia orgánica.
- Frenar la merma de diversidad genética, en particular facilitando el uso de variedades tradicionales de cultivos y razas
- Frenar la merma de diversidad genética, en particular facilitando el uso de variedades tradicionales de cultivos y razas

El PEPAC, responde a este marco de referencia general y está alineado con las políticas comunitarias.

Por otro lado, España es parte firmante de numerosos convenios internacionales en materia de protección y conservación del medio ambiente, así como de diferentes políticas, planes y programas existentes a nivel comunitario. Igualmente, existe un conjunto de instrumentos normativos y de planificación de ámbito nacional que son de aplicación a las actividades sectoriales relacionadas con la política agraria. En este sentido, el Plan queda enmarcado también por los objetivos medioambientales fijados en este conjunto de instrumentos.

#### • **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)**

La nueva Agenda 2030 recoge 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas, 232 indicadores, centrados en la persona, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas, los medios para su implementación y el mecanismo de seguimiento y revisión a escala nacional, regional y global.

Cada Estado miembro está llamado a impulsar la implementación de la Agenda a través de los instrumentos específicos que considere: estrategias, planes o políticas nacionales de implementación de la Agenda 2030.

Entre los 17 ODS, en relación con el PEPAC destacan:

- 2) Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- 6) Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
- 12) Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- 13) Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.



15) Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

El PEPAC tiene entre sus principios la sostenibilidad, ya sea en los sistemas productivos, el uso de insumos o la adecuada gestión del agua. También contempla la lucha contra el cambio climático y sus efectos, la desertificación y degradación de las tierras y la pérdida de biodiversidad.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE1. Asegurar ingresos justos, OE4. Acción contra el cambio climático, OE5. Protección del medio ambiente, OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

• **PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC)**

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico que tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. Para ello, el PNACC 2021-2030 establece objetivos específicos por ámbitos de trabajo en los se encuadran las líneas de acción de carácter sectorial.

Entre los objetivos ambientales relacionados con la PAC en las líneas sectoriales de “patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas” y “agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación” destacan:

- Patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas:
  - Apoyar las políticas y medidas orientadas a disminuir los niveles de estrés sobre las especies y ecosistemas, a fin de facilitar que estas puedan adaptarse, manteniendo su biodiversidad y resiliencia ante el cambio climático.
  - Reforzar la capacidad adaptativa de la infraestructura verde y la conectividad ecológica, incluyendo la conservación y ampliación de los corredores ecológicos, para favorecer las respuestas adaptativas de las especies.
  - Prevenir y hacer frente a los riesgos asociados a la proliferación de especies invasoras como consecuencia del cambio climático.
- Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación:
  - Promover el desarrollo de intervenciones de adaptación a través del Plan Estratégico de España para la PAC post 2020 y otros instrumentos.
  - Promover la adaptación de la agricultura y la ganadería a los cambios del clima ya verificados, así como a los previstos, con especial énfasis en su ajuste a los recursos hídricos disponibles mediante los correspondientes sistemas de gestión.
  - En esta línea destacar el bloque de Objetivos Específicos OE4 dirigidos a “contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible”.

El PEPAC tiene entre sus objetivos contribuir a atenuar el cambio climático y adaptarse a sus efectos, entre otras necesidades apunta a que las prácticas agrícolas disminuyan los consumos energéticos y optimicen el uso de todo tipo de insumos, diversificación de cultivos y razas, etc.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE4. Acción contra el cambio climático.



#### • PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030

El PNIEC de España identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad.

El objetivo a largo plazo que guía la preparación del Plan es convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20% respecto a 1990 en el año 2030.

El PNIEC pretende reducir, al menos, un 23 % las emisiones de efecto invernadero en 2030 con respecto a 1990 en España. Alineados con las políticas energéticas y normativas del UE, para el horizonte 2030, la implementación del Plan permitirá alcanzar los siguientes niveles de mejora, tanto de reducción de emisiones como de eficiencia y despliegue de energías renovables:

- 23 % de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42 % de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5 % de mejora de la eficiencia energética.
- 74 % de energía renovable en la generación eléctrica.

En la dimensión de la descarbonización, para los sectores de “ganadería” y de “cultivos” se establece en el escenario objetivo en 2030 una reducción del 14% en la emisión de GEI respecto al año 1990 y un 18% respecto al 2005..

Además, la “Medida 2.10. Eficiencia energética en explotaciones agrarias, comunidades de regantes y maquinaria agrícola” (incluida en la dimensión de la eficiencia energética del PNIEC) establece como objetivo un 1.203,9 ktep de ahorro de energía final acumulado (2021–2030).

EL PEPAC debe contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, minimizando las emisiones de GEI, aumentando la capacidad de sumidero de carbono, disminuyendo el consumo energético, todo ello mediante prácticas agrícolas adecuadas, autosuficiencia energética, sistemas agrícolas innovadores, etc.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE4. Acción contra el cambio climático

#### • I PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Basado en la **Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos (Directiva de Techos de Emisión)**<sup>12</sup> con el fin de avanzar hacia el logro de unos niveles de calidad del aire que no supongan efectos negativos significativos en la salud humana y el medio ambiente, ni riesgos para los mismos, establece los compromisos de reducción de emisiones de los Estados miembros para las emisiones atmosféricas antropogénicas de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles no metálicos (COVNM), amoníaco (NH<sub>3</sub>) y partículas finas (PM<sub>2,5</sub>) e impone la elaboración, adopción y aplicación de programas nacionales de control de la contaminación atmosférica y el seguimiento de las emisiones y sus efectos.

El **Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA)** tiene por objeto impulsar las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la

<sup>12</sup> DIRECTIVA (UE) 2016/2284 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de diciembre de 2016 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. <https://www.boe.es/doue/2016/344/L00001-00031.pdf>



Directiva de Techos. Define objetivos y acciones estratégicas a partir de 2020, mediante medidas sectoriales y transversales, en consonancia con las políticas de calidad del aire, energéticas y de cambio climático. Los compromisos de reducción de emisiones establecidos en la Directiva de Techos se han incorporado en el RD 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de emisiones de determinados contaminantes atmosféricos, para el período 2020-2029 y a partir del 2030 en los porcentajes siguientes en relación con las emisiones del año 2005:

- Dióxido de azufre SO<sub>2</sub>: 67 % y 88 %
- Óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub>: 41 % y 62 %
- Compuestos orgánicos volátiles no metálicos COVNM: 22 % y 39 %
- Amoníaco NH<sub>3</sub>: 3 % y 16 %
- Partículas PM<sub>2.5</sub>: 15 % y 50 %

Relación con los objetivos del PEPAC: OE5. Protección del medio ambiente.

- **DIRECTIVA MARCO DEL AGUA. PLANES HIDROLÓGICOS, DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN Y DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA**

La Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua)

Los objetivos generales de los **planes hidrológicos de cuenca**<sup>13</sup> son conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico (DPH) y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA), ha supuesto que, además de los objetivos mencionados, sean objetivo de la planificación alcanzar el buen estado de las masas de agua de la demarcación y de los ecosistemas asociados (consecución de objetivos medioambientales) e introducir el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua.

El objetivo general de los **planes de de gestión del riesgo de inundación**<sup>14</sup> es conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca, mediante una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad. Para ello, se realizan distintos programas de medidas, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, la protección y la preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada, y los posibles efectos del cambio climático.

---

<sup>13</sup> Las 25 demarcaciones hidrográficas españolas tienen aprobado su plan hidrológico para el segundo ciclo de planificación (2015-2021) establecido por la Directiva Marco del Agua, y actualmente se encuentra en la fase de información pública los planes hidrológicos correspondientes al tercer ciclo de planificación (2021-2027).

<sup>14</sup> En estos momentos los planes de gestión del riesgo de inundación se encuentran en fase de información pública la Revisión de segundo ciclo (2021-2027)



Los planes de gestión de riesgo de inundación deben incluir, entre otros:

- Medidas de restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas
- Medidas consideradas para promocionar los seguros frente a inundación sobre personas y bienes y, en especial, los seguros agrarios

El PEPAC tienen en común con los planes de gestión de riesgo de inundación las medidas de reducción de vulnerabilidad por eventos climáticos extremos y para promocionar los seguros frente a inundación “en especial, los seguros agrarios”.

Los **planes especiales de sequía** tienen como objetivo gestionar las situaciones de sequía prolongada y de escasez coyuntural a través de un sistema de indicadores hidrológicos. A partir del diagnóstico de la situación en cada una de las unidades territoriales definidas, se establecen de forma progresiva medidas específicas para mitigar los efectos de las sequías, lo que permite prevenir y reducir los efectos adversos sobre el medio ambiente y ayudar a la toma de decisiones para mitigar los impactos socioeconómicos derivados.

El PEPAC igualmente con los PES tienen en común las necesidades de reducción del riesgo de las explotaciones frente a los eventos climáticos extremos, reduciendo su vulnerabilidad y promocionando los seguros agrarios.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE1. Asegurar ingresos justos (gestión de riesgos), OE5. Protección del medio ambiente.

- **PROGRAMAS AUTÓNOMICOS DE ACCIÓN PARA LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO**

La **Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura** tiene como objetivos fundamentales establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario y actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase.

La Directiva impone a los Estados miembros la obligación de identificar las aguas que se hallen afectadas por la contaminación por nitratos de procedencia agraria, cuyas concentraciones deberán ser vigiladas en una serie de estaciones de muestreo. Por otra parte, establece criterios para designar como zonas vulnerables aquellas superficies cuyo drenaje da lugar a la contaminación por nitratos. Una vez determinadas dichas zonas, la Directiva establece la necesidad de realizar y poner en funcionamiento programas de actuación coordinados con las actividades y técnicas agrarias, con la finalidad de eliminar o minimizar los efectos de los nitratos sobre las aguas.

Para ello, en primer lugar, es necesario la determinación de aquellas masas de agua que se encuentren en las circunstancias que se indican a continuación:

- las aguas dulces superficiales, en particular las que se utilicen o vayan a utilizarse para la extracción de agua potable, que presenten, o puedan llegar a presentar (si no se actúa para evitar la tendencia), una concentración de nitratos superior a 50 mg/l de nitratos.
- aguas subterráneas cuya concentración de nitratos sea superior a 50 mg/l o pueda llegar a superar este límite (si no se actúa para evitar la tendencia).
- las masas de agua dulce, los estuarios, las aguas costeras y las aguas marinas que sean eutróficas o puedan eutrofizarse (si no se actúa para evitar la tendencia).



La transposición de la Directiva al ordenamiento interno español se llevó a cabo mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE núm. 61, de 11 de marzo).

Es importante señalar que actualmente, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) está preparando una actualización del Real Decreto sobre contaminación producida por nitratos, que actualizará la norma de transposición de la Directiva del 12 de diciembre de 1991 sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrícola<sup>15</sup>.

Todas las comunidades autónomas, con objeto de establecer para todas las aguas un nivel general de protección frente a la contaminación han elaborado códigos de buenas prácticas, que los agricultores podrán poner en efecto de forma voluntaria, y han establecido programas de acción para las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, que contienen medidas específicas de aplicación obligatoria en dichas zonas.

CCAA	PROGRAMAS DE ACCION	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
Andalucía	Orden de 23 de octubre de 2020, por la que se modifica la Orden de 1 de junio de 2015, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía.	Resolución de 12 de diciembre de 1997
Aragón	ORDEN AGM/83/2021, de 15 de febrero, por la que se designan y modifican las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Aragón y por la que se aprueba el V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables de Aragón.	DECRETO 226/2005, de 8 de noviembre,
Principado de Asturias	NO HAY ZVCN DECLARADAS - Resolución de 9 de mayo de 2000, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se hace público el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, en el ámbito territorial del Principado de Asturias.	Resolución de 4 de marzo de 1999
Illes Balears	Resolución de la Consejera de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 29 de julio de 2020, por la que se aprueba el nuevo PA aplicable a las ZZV en relación con la contaminación de nitratos de origen agrario de Illes Balears.	Orden de 3 de enero de 2000
Canarias	Orden 19 de mayo de 2009, por la que se modifica el Programa de Actuación previsto en la Orden de 27 de octubre de 2000, que establece el Programa de Actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.	Orden de 11 de febrero de 2000
Cantabria	NO HAY ZVCN DECLARADAS - Resolución de 25 de enero de 2000, por la que se declara la inexistencia de zonas vulnerables según la Directiva 91/676/CEE de protección de	Resolución de 18 de marzo de 1997

<sup>15</sup> Borrador de Real Decreto xxx/xxxx, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. El texto del o proyecto de real decreto se ha sometido al trámite de audiencia e información pública durante el periodo comprendido entre el 1 y el 31 de marzo, ambos inclusive. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-RD-contaminacion-nitratos-agricultura-febrero-2021.aspx>



CCAA	PROGRAMAS DE ACCION	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.	
<b>Castilla y León</b>	Orden MAM/1536/2010, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designadas de Castilla y León por el Decreto 40/2009, de 25 de junio.	Decreto 5/2020, de 25 de junio
<b>Castilla - La Mancha</b>	Orden 158/2020, de 28 de septiembre, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se amplía la designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad de Castilla-La Mancha, y por la que se modifica el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables designadas publicado como anexo a la Orden de 07/02/2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente	Resolución de 24 de septiembre de 1998
<b>Cataluña</b>	DECRETO 153/2019, de 3 de julio, de gestión de la fertilización del suelo y de las deyecciones ganaderas y de aprobación del programa de actuación en las zonas vulnerables en relación con la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.	Decreto 153/2019, de 3 de julio
<b>Comunitat Valenciana</b>	ORDEN 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana	Orden 10/2018, de 27 de febrero
<b>Extremadura</b>	ORDEN de 9 de marzo de 2009 por la que se aprueba el Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en Extremadura.	Orden de 24 de noviembre de 1998
<b>Galicia</b>	NO HAY ZVCN DECLARADAS - Resolución de 12 de abril de 2000 sobre la declaración de zonas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Galicia.	Orden de 7 de septiembre de 1999
<b>Comunidad de Madrid</b>	ORDEN 2070/2012, de 17 de julio, por la que se aprueba el programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por los nitratos, procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid.	Resolución de 4 de febrero de 1999
<b>Región de Murcia</b>	Orden de 16 de junio de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio ambiente, por la que se modifican las Órdenes de 19 de noviembre de 2008, 3 de marzo de 2009 y 27 de junio de 2011, de la Consejería de Agricultura y Agua, por las que se establecen los programas de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Región de Murcia. Proyecto de Orden de aprobación del programa de actuación para las zonas vulnerables de la Región de Murcia y para la zona vulnerable a la contaminación por nitratos del Campo de Cartagena. (Consultas previas 2020)	Orden de 3 de diciembre de 2003 (BORM nº286) Ley 1/2018, de 7 de febrero
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	ORDEN FORAL 147E/2020, de 15 de septiembre, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente por la que se revisan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se	Orden Foral 240/2006 (BON nº27)



CCAA	PROGRAMAS DE ACCION	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	modifican los programas de actuaciones para el periodo 2018-2021	
<b>País Vasco</b>	ORDEN de 15 de octubre de 2008, de la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y del Consejero de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se aprueba el plan de actuación sobre las zonas declaradas vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria.	Decreto 112/2011, de 7 de junio
<b>La Rioja</b>	Decreto 127/2019, de 12 de noviembre, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el programa de actuación en la Comunidad Autónoma de La Rioja.	Resolución 2599/99, de 3 de diciembre

Tabla 3: Programas de acción y códigos de buenas prácticas por comunidad autónoma.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE5. Protección del medio ambiente.

• **PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE USO SOSTENIBLE DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS (PAN) 2018 – 2022**

Los objetivos generales del Plan son:

- 1- Fomentar la Gestión Integrada de Plagas (GIP), para preservar un sector agrícola, forestal y alimentario próspero, que asegure una contribución positiva al medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización racional de productos fitosanitarios.
- 2- Reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente.

Para la consecución de los objetivos generales se plantean unos objetivos específicos prioritarios, que se articularán en medidas o grupos de medidas. Los objetivos específicos son:

- 1- Mejorar la formación e información sobre el uso sostenible y seguro de productos fitosanitarios
- 2- Fomentar la investigación, innovación y la transferencia tecnológica en la gestión integrada de plagas y en el uso sostenible de productos fitosanitarios
- 3- Fomentar la Gestión Integrada de Plagas para conseguir un uso racional de los productos fitosanitarios
- 4- Promover la disponibilidad de productos fitosanitarios eficaces en el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, a la vez que respetuosos con la salud y el medioambiente
- 5- Fomentar técnicas que minimicen el riesgo de la utilización de productos fitosanitarios
- 6- Intensificar la vigilancia sobre la comercialización de los productos fitosanitarios
- 7- Mejorar el control del uso de productos fitosanitarios
- 8- Reducir el riesgo derivado de la utilización de productos fitosanitarios en zonas específicas



9- Mejorar y generalizar los avisos fitosanitarios a la ciudadanía y a la población vulnerable y sensible

Los objetivos del PAN son identificables con el PEPAC en varias de sus líneas, tales como la sostenibilidad, la reducción del uso de insumos, la reducción de la contaminación procedente de fuentes agrarias, la eliminación de contaminantes en el suelo. Además el PEPAC debe contribuir en la protección de la biodiversidad con la mejora de la conservación de espacios naturales, la conservación de polinizadores para lo cual es muy beneficioso el fomento de producciones agrarias ecológicas y la mejora en las prácticas agrícolas, ganaderas y forestales.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE5. Protección del medio ambiente, OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad, OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud.

• **ESTRATEGIAS MARINAS**

Es el principal instrumento de planificación, creado al amparo de la Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina) y transpuesta al sistema normativo español por Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino, orientado a la consecución del buen estado ambiental del medio marino en las demarcaciones marinas y constituye el marco general al que deberán ajustarse las diferentes políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino de acuerdo con lo establecido en la legislación sectorial correspondiente. Incluye la evaluación del estado ambiental de las aguas, la determinación del buen estado ambiental, la fijación de los objetivos medioambientales a conseguir, un programa de seguimiento y un programa de medidas para alcanzar dichos objetivos.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE5. Protección del medio ambiente, OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

• **ESTRATEGIA TEMÁTICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO (UE) Y DEL PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL CONTRA LA DESERTIFICACIÓN**

El objetivo general de la **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>16</sup> es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

- Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
  - o Si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y
  - o si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
- Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

<sup>16</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES. Estrategia temática para la protección del suelo. COM(2006) 231 final



La elaboración y desarrollo del **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)** constituye la principal obligación contraída por nuestro país como firmante de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD). Contempla el desarrollo de acciones preventivas, de rehabilitación, investigación, educación y concienciación pública en la lucha contra la desertificación, y persigue el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y, en particular, la prevención de la degradación de las tierras y la recuperación de tierras desertificadas.

El PAND, en el Marco de las acciones de lucha contra la desertificación en España, analiza las actuaciones llevadas a cabo en el marco de la política de la Unión Europea con objetivos relacionados con la desertificación y las perspectivas de acciones en el marco de las sucesivas reformas de la PAC y de los Fondos Estructurales.

Respecto al sector agrícola, se exponen las consideraciones medioambientales existentes en el sector agrario en relación con las acciones de lucha contra la desertificación, desglosadas en los dos pilares de la PAC: la política de precios y mercados y la política de desarrollo rural, y su aplicación España.

En el marco de ayudas para mitigar procesos de desertificación existentes en las zonas desfavorecidas se han introducido variaciones para que cumplan su objetivo de frenar el despoblamiento del medio rural, dados los beneficios que conlleva, y el cumplimiento de la condicionalidad para evitar determinados procesos de desertificación.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE5. Protección del medio ambiente.

- **PLAN ESTATAL MARCO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (PEMAR) 2016-2022**

El objetivo final del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, al igual que lo es el de la política comunitaria de residuos, es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.

Para cada tipo de residuos, el Plan fija una serie de objetivos cualitativos y cuantitativos enfocados en la recuperación, reutilización, el reciclado, la valoración energética y, en última instancia, el vertido, así como las medidas pertinentes para alcanzarlos y los indicadores de seguimiento de la eficacia de éstas últimas. También contempla la reducción de los vertidos de residuos biodegradables, mediante la valorización, el reciclaje, el compostaje y la biometanización.

La actividad agraria genera residuos de tipologías muy diferentes en composición, peligrosidad y cantidad. Al ser las explotaciones agrícolas y ganaderas los lugares de generación hace que los residuos se encuentren muy dispersos en el territorio. En el caso de las pequeñas explotaciones o explotaciones sin tierra se añade la dificultad de la adecuada clasificación en origen y almacenamiento. Sin embargo, esta dispersión no existe en zonas de agricultura y ganadería muy intensiva (zonas muy especializadas en naves de cebo de ganado o en horticultura bajo plástico), donde se da otra problemática muy diferentes debido a esa especialización.

De manera transversal en todo el PEPAC, los principios de sostenibilidad, gestión eficiente de los recursos, reducción del uso de insumos y muchos otros van en la línea de prevenir y reducir los residuos en los sistemas agrícolas. Además explícitamente se cita evitar el abandono de plástico



ya sea reciclándolo o sustituyendo su uso y también entre las necesidades del PEPAC figura la reducción del desperdicio alimentario, todo ello en consonancia con el programa estatal de prevención de residuos.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE4. Acción contra el Cambio climático, OE5. Protección del medio ambiente, OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad, OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud

- **ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE ECONOMÍA CIRCULAR 2030**

La Estrategia Española de Economía Circular sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar. La Estrategia contribuye así a los esfuerzos de España por lograr una economía sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

En este contexto, la Estrategia establece unas orientaciones estratégicas a modo de decálogo y se marca una serie de objetivos cuantitativos a alcanzar para el año 2030:

- Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.
- Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.
- Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua.
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO2 equivalente.

La Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) insta a la elaboración de sucesivos planes de acción de carácter trienal que concreten y coordinen las medidas de la Administración General del Estado (AGE) para la promoción e inclusión de la Economía Circular (EC) en las diferentes políticas sectoriales con el objeto de avanzar en la adopción de un modelo sostenible económico, social y ambiental.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE4. Acción contra el Cambio climático, OE5. Protección del medio ambiente, OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad, OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud

- **DIRECTIVAS AVES Y HÁBITATS. NATURA 2000**

Las directivas comunitarias que tienen por objeto, como se indica en el documento de alcance, el logro de un estado de conservación favorable para hábitats y especies en los espacios de la Red Natura 2000 y la coherencia de la Red, son:

- La Directiva 92/43/CEE, CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats)



- La Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).

La **Directiva Hábitats** tiene por objeto, en virtud de lo dispuesto en su artículo 2, contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales, así como de la fauna y flora silvestre en el territorio europeo de los Estados miembros. Así, las medidas que se adopten en virtud de dicha Directiva, tendrán a su vez por finalidad el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y flora de interés comunitario.

Mediante la citada Directiva Hábitats se crea una red ecológica coherente de zonas especiales de conservación, denominada "Natura 2000". La Red Natura 2000 incluye los LIC hasta su declaración como ZEC, los ZEC y las ZEPA (designadas de acuerdo a la Directiva Aves). La Red Natura 2000 se crea con el objeto de garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.

Además, en la Directiva se indica que los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para instaurar un sistema de protección rigurosa de las especies silvestres.

La **Directiva Aves** tiene por finalidad la conservación de todas las especies de aves<sup>17</sup> que normalmente viven en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros. Tendrá por objetivo la protección, administración y regulación de dichas especies y de su explotación (artículo 1).

Como se indica en el artículo 2 de dicha Directiva, los Estados miembros tomarán todas las medidas necesarias para mantener o adaptar las poblaciones de todas las especies de aves (contempladas en el artículo 1) en un nivel que corresponda en particular a las exigencias ecológicas, científicas y culturales, considerando igualmente las exigencias económicas y recreativas.

Así, a partir de las exigencias indicadas en el artículo 2, los Estados miembros deben adoptar las medidas necesarias para preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para todas las especies de aves contempladas en el artículo 1 de esta Directiva.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad, OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud

- **PLAN ESTRATÉGICO DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD 2011-2017**

El Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017 (Prorrogada su aplicación en tanto no sea aprobado otro plan estratégico que lo sustituya) constituye el elemento fundamental de desarrollo de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Su objetivo general consiste en detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas y afrontar su restauración.

El Plan formula una visión concreta para el presente y futuro de la conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad en España, mediante la definición de metas, objetivos y acciones que promuevan su conservación, uso sostenible y restauración y establece un modelo de

---

<sup>17</sup> Artículo 1.2: *La presente Directiva se aplicará a las aves, así como a sus huevos, nidos y hábitats.*



planificación coherente. La conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica; la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

- **ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS**

Actualmente existen estrategias para 14 especies: Águila imperial, Cerceta pardilla, Desmán ibérico, Lapa ferrugínea, Lince ibérico, Lobo, Náyade auriculada, Oso pardo cantábrico, Oso pardo de los Pirineos, Pardela balear, Quebrantahuesos, Urogallo cantábrico, Urogallo pirenaico y el Visón europeo.

El contenido incluye: la identificación de la especie o amenaza tratada; el ámbito geográfico de aplicación; la descripción de los factores limitantes o de amenaza existentes; la evaluación de las actuaciones realizadas; un diagnóstico del estado de conservación (en el caso de especies); los fines a alcanzar, con objetivos cuantificables; los criterios para delimitar áreas críticas; los criterios para compatibilizar requerimientos de especies con usos y aprovechamientos del suelo; las acciones recomendadas para eliminar o mitigar las amenazas; y la periodicidad de actualización.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

- **ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**

Los espacios protegidos (espacios naturales protegidos (ENP), Red Natura 2000 y espacios protegidos por instrumentos internacionales) son aquellas áreas terrestres o marinas que, en reconocimiento a sus valores naturales sobresalientes, están específicamente dedicadas a la conservación de la naturaleza y, por tanto, están sujetas a un régimen jurídico especial para su protección.

Destacar que los espacios protegidos, en su conjunto, desempeñan una función decisiva para la conservación de los ecosistemas y la supervivencia de las especies, así como para el mantenimiento de los procesos ecológicos y de los bienes y servicios ecosistémicos. Por ello, se consideran uno de los instrumentos fundamentales para el logro de la conservación in situ de la biodiversidad. En la actualidad, para ello, se requiere no sólo declarar espacios protegidos, específicamente dedicados a la conservación de la biodiversidad, sino también integrar esos espacios en la planificación territorial y en las políticas de gestión de los usos del suelo y de los recursos naturales, así como establecer redes ecológicas que los conecten funcionalmente, asegurando la conservación de los ecosistemas naturales.

Respecto a los ENP, a partir de lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se determina que es objeto de su declaración la protección y conservación de los bienes y valores que albergan. Según lo recogido en el artículo 28 de la citada ley se considera que los ENP tendrán tal consideración cuando cumplan, al menos, uno de los siguientes requisitos y sean declarados como tales:

- a) Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.*



*b) Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.*

En función de los bienes y valores a proteger, así como de los objetivos de gestión a cumplir, los ENP (terrestres o marinos) se clasificarán a su vez en diferentes categorías: Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales o Paisajes Protegidos. Señalar a este respecto, que a su vez la mayoría de las Comunidades Autónomas han aprobado legislación propia sobre espacios protegidos, lo que ha supuesto que en la actualidad en España haya más de 40 denominaciones distintas para designar a los ENP.

Otras figuras de protección de espacios son las áreas protegidas por instrumentos internacionales. Se determina que tendrán esta consideración todos aquellos espacios naturales que sean formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España y, en particular, los siguientes: Humedales Ramsar, sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, áreas protegidas OSPAR, ZEPIM, Geoparques, Reservas de la Biosfera y Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

- **ESTRATEGIA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA CONECTIVIDAD Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS**

La EEIVCRE asume los objetivos definidos para la infraestructura verde en Europa. Y a modo de base para implementar las infraestructuras verdes en España se propone los siguientes objetivos,

- Aplicar herramientas de planificación y gestión territorial que vincule las actuaciones con la conservación de la biodiversidad, restauración de la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas, y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos.
- Fortalecer la coordinación efectiva entre las distintas Administraciones Públicas y sus respectivos órganos con el fin de implantar con éxito la Infraestructura Verde.
- Maximizar la integración transversal de los conceptos, objetivos y planteamientos de la infraestructura verde en los distintos niveles de la planificación territorial.
- Promover la mejora del conocimiento, la investigación y la transferencia de información en el marco de los objetivos de la Infraestructura Verde, así como la difusión de información a todos los niveles de la sociedad, con el fin de conseguir una adecuada sensibilización acerca de la relevancia de este instrumento de conservación ambiental.

El PEPAC coincide con esta estrategia en que debe contribuir a la protección de la biodiversidad y en concreto presenta la necesidad de conservar y mejorar los SAVN, así como la heterogeneidad de los paisajes agrícolas y los elementos de conectividad de zonas naturales.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

- **PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS POLINIZADORES**

A fin de dar respuesta a las principales amenazas identificadas para la conservación de los polinizadores silvestres en España, el plan de acción nacional para la conservación de los polinizadores incorpora objetivos y medidas en cuatro grandes áreas de actuación:

- la promoción de hábitats favorables para los polinizadores;



- la mejora de la gestión de los polinizadores y la reducción de los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras;
- la reducción del riesgo derivado del uso de productos fitosanitarios para los polinizadores;
- la realización de investigaciones que ayuden a cubrir los vacíos de conocimiento existentes en relación con la conservación de los polinizadores.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.

• **ESTRATEGIAS Y PLANES AUTONÓMICOS DE PAISAJE: CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE**

Este Convenio persigue proteger, gestionar y ordenar los pasajes europeos, reconociéndolos como un recurso común. Entre sus objetivos, está promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo.

El PEPAC debe contribuir en su diseño con el mantenimiento y mejora de los paisajes agrícolas, ganaderos y forestales, garantizando la biodiversidad y heterogeneidad de los mismos.

Relación con los objetivos del PEPAC: OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad.



## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS MEDIOAMBIENTALES AFECTADOS

Por sus abundantes interconexiones, estos los siguientes apartados señalados por el Anexo IV de la Ley 21/2013 se tratan de manera conjunta:

- Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa
- Zonas de importancia medioambiental que puedan verse significativamente afectadas, características y evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del Plan
- Problemas medioambientales relevantes, incluyendo los relacionados con zonas de importancia medioambiental

### 2.1. SUELO

El presente apartado se centra en atender las especificaciones del Anexo IV de la Ley 21/2013 y del Documento de Alcance para el ámbito ambiental de SUELO, consistentes en resumir, localizar geográficamente (por comunidad autónoma) y cuantificar los principales efectos causados por las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y agroindustriales sobre el suelo, especialmente como inductoras de fenómenos de degradación.

El suelo es uno de los recursos más importantes que existen, ya que sin él no puede haber vegetación ni agricultura. Por otra parte, el suelo regula la escorrentía y contribuye a limitar el riesgo de inundación. Sin embargo, se trata de un recurso muy frágil y numerosas actividades humanas conducen a su deterioro o erosión (IGN, 2021).

#### 2.1.1. EROSIÓN: ASPECTOS GENERALES

Por erosión del suelo se entiende la remoción del material terrestre, en superficie o a escasa profundidad, por acción del agua (erosión hídrica) o del viento (erosión eólica). En este apartado se abordará la erosión hídrica, particularmente la laminar y de regueros, mediante el análisis de la información presentada por el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES), que tiene como objetivo detectar, cuantificar y reflejar cartográficamente los principales procesos de erosión en el territorio nacional y determinar su evolución en el tiempo mediante su inventariación de forma continua (MITECO, 2021a).

La erosión hídrica superficial laminar o en regueros es muy relevante debido a su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de la productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, especialmente la erosión acelerada antrópicamente, ocasionando grandes pérdidas de suelo propiciada por la roturación de los terrenos en pendiente, la aplicación indiscriminada de prácticas agropecuarias inadecuadas, la deforestación o las grandes obras públicas (Atlas agroclimático, 2021).



Si se analizan los valores de superficie de pérdidas de suelo por erosión laminar y en reguero para España puede observarse que en los niveles erosivos más bajos se ha perdido mayor superficie debido a esta presión. Se muestra un mapa correspondiente a la distribución de la erosión hídrica, laminar y de reguero, para todo el territorio español. Además, se muestran las superficies de pérdidas de suelo por dicho tipo de erosión hídrica según niveles erosivos para las diferentes comunidades autónomas.

Las tres comunidades más afectadas por erosión laminar y en regueros son Castilla y León, Castilla-La Mancha y Andalucía. Además, las mayores superficies con pérdidas de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros se observan en el menor nivel erosivo (0-25 tn/ha-año). Se identifica en general una relación inversa entre las superficies con pérdidas de erosión y los niveles erosivos, a mayores niveles menores superficies con pérdidas por erosión laminar y en regueros.

	Nivel erosivo (tn/ha-año)					TOTAL
	0-25	25-50	50-100	100-200	>200	
Superficie española (ha)	43.732.741,61	2.719.104,96	1.476.057,13	710.108,37	285.846,8	48.923.858,87

Tabla 4: Superficie española de suelos afectados por erosión laminar y en regueros en relación a diferentes niveles erosivos.

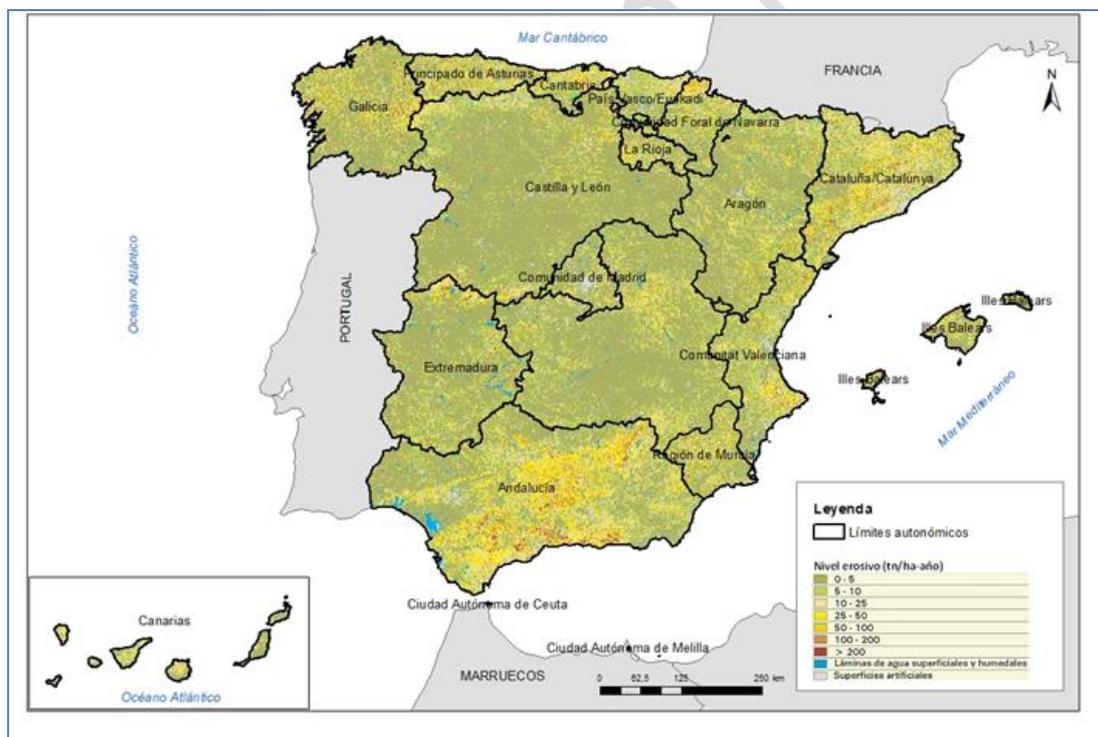


Figura 1. Mapa de distribución de la erosión laminar y en regueros en relación a la pérdida de suelo (tn/ha-año) en el territorio español. Fuente: MITECO, 2021b.

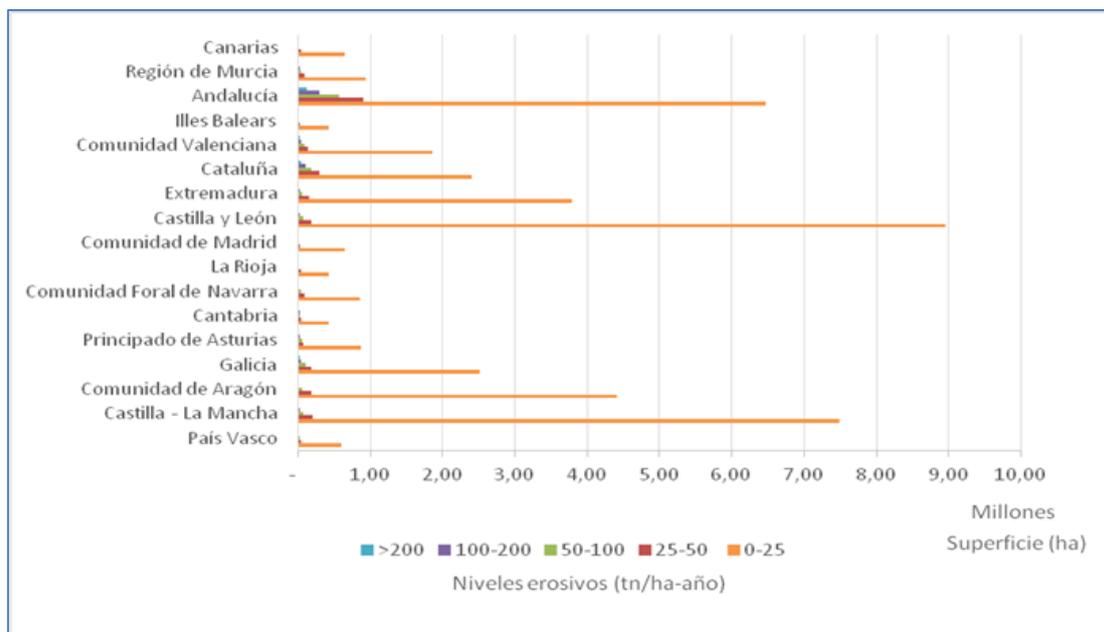


Figura 2. Mapa de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros, y su superficie (ha) según niveles erosivos (tn/ha-año). Fuente: INES, 2019.

INES - 2019	Nivel erosivo (tn/ha-año)					TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE
	0-25	25-50	50-100	100-200	>200	
País Vasco	604.879,62	34.816,95	23.783,67	9.815,51	2.534,18	675.829,93
Castilla - La Mancha	7.495.409,71	206.613,84	71.382,03	20.519,96	3.914,89	7.797.840,43
Comunidad de Aragón	4.415.356,59	181.673,06	63.595,59	16.718,54	3.048,47	4.680.392,25
Galicia	2.517.683,45	188.515,09	99.975,73	46.561,15	28.081,31	2.880.816,73
Principado de Asturias	866.583,69	80.608,53	54.432,12	29.343,49	5.826,53	1.036.794,36
Cantabria	421.124,27	35.505,98	29.546,13	18.802,78	6.714,36	511.693,52
Comunidad Foral de Navarra	861.118,19	88.228,29	46.645,79	17.697,66	6.252,66	1.019.942,59
La Rioja	424.872,23	44.077,79	18.451,87	4.435,09	617,58	492.454,56
Comunidad de Madrid	648.410,65	29.825,06	18.006,39	5.787,65	1.463,48	703.493,23
Castilla y León	8.951.232,57	187.388,03	66.993,19	23.392,78	8.820,09	9.237.826,66
Extremadura	3.783.195,39	150.252,73	64.178,19	29.749,80	16.193,09	4.043.569,20
Cataluña	2.410.006,00	299.746,91	178.743,19	103.847,18	48.230,99	3.040.574,27
Comunidad Valenciana	1.866.571,02	137.042,50	89.200,14	50.372,02	23.003,25	2.166.188,93



Illes Balears	427.719,71	26.621,05	12.906,92	4.622,39	1.770,99	473.641,06
Andalucía	6.466.437,60	899.429,38	576.293,86	297.777,16	117.913,28	8.357.851,28
Región de Murcia	930.617,72	82.834,03	49.029,35	27.432,47	10.923,46	1.100.837,03
Canarias	641.523,20	45.925,74	12.892,97	3.232,74	538,19	704.112,84
<b>TOTAL POR NIVEL EROSIVO</b>	<b>43.732.741,61</b>	<b>2.719.104,96</b>	<b>1.476.057,13</b>	<b>710.108,37</b>	<b>285.846,80</b>	<b>48.923.858,87</b>

Tabla 5: Superficie de pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros según niveles erosivos para las diferentes comunidades autónomas españolas. Fuente: INES, 2019.

### 2.1.2. NIVELES DE EROSIÓN POR CCAA

A continuación, se detallarán los datos de superficie de pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros según niveles erosivos por provincias en cada comunidad autónoma, y la pérdida de suelo asociada a diferentes tipos de uso. Cabe destacar que en el documento de Alcance se solicitan tipos de suelo que no se han encontrado ni en bibliografía ni en datos oficiales de los Ministerios, por lo que para dicho apartado solo se especificarán las pérdidas por tipo: forestal arbolado, forestal desarbolado y cultivos. Además, dado que el primer ciclo del INES es 2002-2018, los datos sobre erosión hídrica y pérdida por tipo de uso de suelo disponibles para las provincias no suelen ser posteriores a dichas fechas. Dichos datos presentados por el INES se pueden encontrar en el Anuario de Estadística del 2018 (MAPA, 2018) y en el MITECO (2021a).

La erosión del suelo es un problema ambiental grave que afecta al medio natural en España y Europa provocando la pérdida de fertilidad de suelos agrícolas y forestales, la aceleración de la degradación de la cubierta vegetal y la disminución de la regulación natural de las aguas. Según diferentes estudios, la región mediterránea y más concretamente España, es de las más afectadas históricamente por la erosión (PAE, 2017). Además, Panagos et al. (2020) exponen que España es uno de los tres países mediterráneos con las tasas de erosión más altas. En dicho estudio se reporta que en la UE la tasa de erosión promedio estimada disminuyó ligeramente entre 2010 y 2016 para tierras de cultivo (0,8 %), en cambio en España se produjo un aumento significativo de esta tasa de erosión (1,7 %) (Panagos et al., 2020). Estos resultados sugieren que se necesita un conjunto más incisivo de medidas de conservación del suelo para mitigar su erosión en toda la UE (PAE, 2020).

En España la pérdida media anual de suelo debido a erosión es de 12,2 tn/ha, variando entre las diferentes Comunidades autónomas: son Cataluña, Andalucía y Cantabria las que presentan, respectivamente, mayores pérdidas (23,7 tn/ha, 23, 2 tn/ha y 21,2 tn/ha). En cambio, las comunidades de Castilla y León (4,7 tn/ha), Castilla-La Mancha (5,8 tn/ha), Aragón (7,2 tn/ha), Extremadura (8,2 tn/ha), Comunidad de Madrid (8,5 tn/ha) y Canarias (9,7 tn/ha) son las que tienen menores pérdidas de suelo, incluidas en la categoría de pérdidas moderadas (0-10 tn/ha) (PAE, 2020).

En relación a la pérdida de superficie por erosión hídrica superficial laminar o en regueros se observa que las comunidades más afectadas por este tipo de erosión hídrica son Castilla y León, Castilla-La Mancha y Andalucía. Además, se identifica en general una relación inversa entre las superficies con pérdidas de erosión y los niveles erosivos, a mayores niveles de erosión, menores superficies con pérdidas por erosión laminar y en regueros. Esta tendencia se observa para todas las comunidades autónomas españolas cuando se analizan los datos más actualizados del INES (2019). Si se observan los datos por provincias las tendencias varían, pero los valores de superficies



registrados para muchas de ellas son previos al 2019, por lo que no es posible realizar comparativas fehacientes entre las provincias de las comunidades.

En relación al tipo de uso de suelo, para todas las comunidades autónomas se observa que los cultivos son los que presentan mayores pérdidas de suelo relacionadas con erosión hídrica. El tipo de uso forestal siempre presentó valores de pérdida de suelos por erosión más bajos y, salvo en el caso de la Canarias, siempre al menos un orden de magnitud menor que los de las pérdidas registradas para los cultivos, incluso en los casos donde la superficie que ocupan es mayor. Los usos de suelo agrícola herbáceo secano, agrícola herbáceo regadío, agrícola leñoso secano y agrícola leñoso regadío no se detallaron ya que no se han encontrado datos de registros ni estadísticas sobre las pérdidas de estos tipos de uso de suelo por erosión hídrica ni en el MITECO (2021a), ni en el MAPA (2018) ni en las revisiones bibliográficas de información científica realizadas.

➤ **Andalucía**

○ Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Andalucía. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son de los años 2006-2007. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados que las fechas mencionadas para las provincias de Andalucía.

El nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros. Esto suele suceder para casi todas las provincias de Andalucía, salvo para Sevilla donde dicho nivel erosivo ocupa el segundo lugar, observándose las mayores superficies en el nivel erosivo menor (0-25 tn/ha-año).

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)								
	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	TOTAL
0-25	151.290,14	158.528,67	308.786,52	255.491,53	165.319,84	140.240,81	86.241,62	463.135,47	1.729.034,6
25-50	111.184,08	65.775,71	186.345,79	146.323,35	112.673,77	150.065,02	31.432,92	168.754,92	972.555,56
50-100	170.714,51	85.937,61	217.085,86	184.740,62	153.410,98	251.668,60	46.763,50	174.989,90	1.285.311,58
100-200	207.088,04	104.602,57	253.060,23	214.740,28	177.756,44	312.010,86	81.914,37	196.933,83	1.548.106,62
>200	206.110,30	268.091,97	372.411,11	430.882,10	327.148,16	465.577,36	439.898,75	312.723,17	2.822.842,92
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>846.387,07</b>	<b>682.936,53</b>	<b>1.337.689,51</b>	<b>1.232.177,88</b>	<b>936.309,19</b>	<b>1.319.562,65</b>	<b>686.251,16</b>	<b>1.316.537,29</b>	<b>8.357.851,28</b>

Tabla 6: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Andalucía. Fuente: INES, 2021.

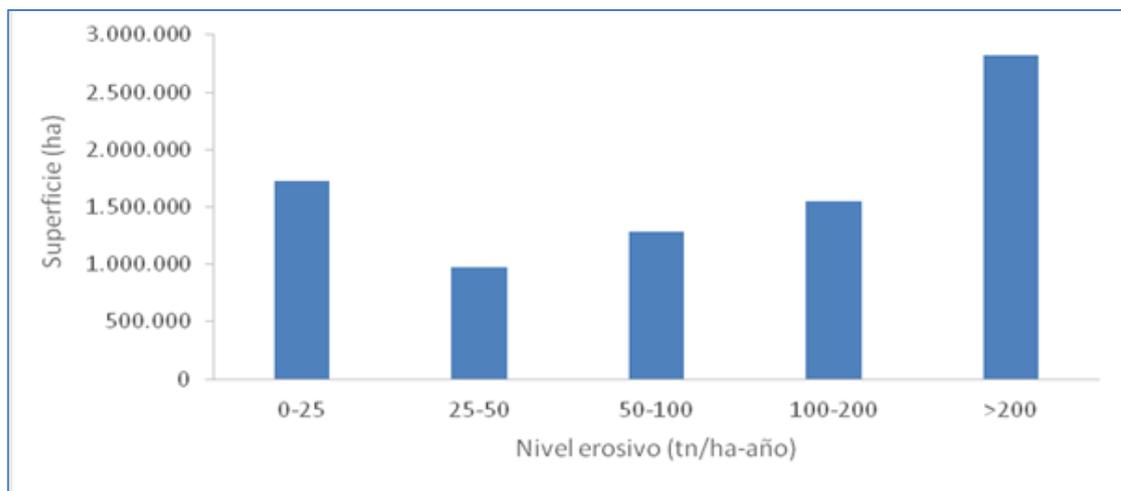


Figura 3. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Andalucía. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Andalucía (2006-2007) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran a continuación las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	2.984.448,32	416,24
Forestal desarbolado	1.400.256,08	389,85
Cultivos	3.973.146,88	4.584,42
<b>TOTAL</b>	<b>8.357.851,28</b>	<b>5.390,51</b>

Tabla 7: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Andalucía. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ Aragón

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Aragón. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2015-2016. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de Aragón.

El nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en la provincia de Huesca, pero para Zaragoza se observan las mayores superficies en el nivel erosivo menor (0-25 tn/ha-año), tendencia que se observa a nivel global.



Nivel erosivo (tn/ha- año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)			
	Huesca	Zaragoza	Teruel	TOTAL
0-25	458.987,31	627.440,85	316.160,61	1.402.589
25-50	132.132,07	306.154,14	254.025,4	692.312
50-100	151.137,47	360.171,32	326.841,3	838.150
100-200	191.493,46	285.487,73	310.498,6	787.480
>200	601.002,29	100.438,01	258.421,8	959.862
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>1.534.752,60</b>	<b>1.679.692,05</b>	<b>1.465.947,6</b>	<b>4.680.392</b>

Tabla 8: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Aragón. Fuente: INES, 2021.

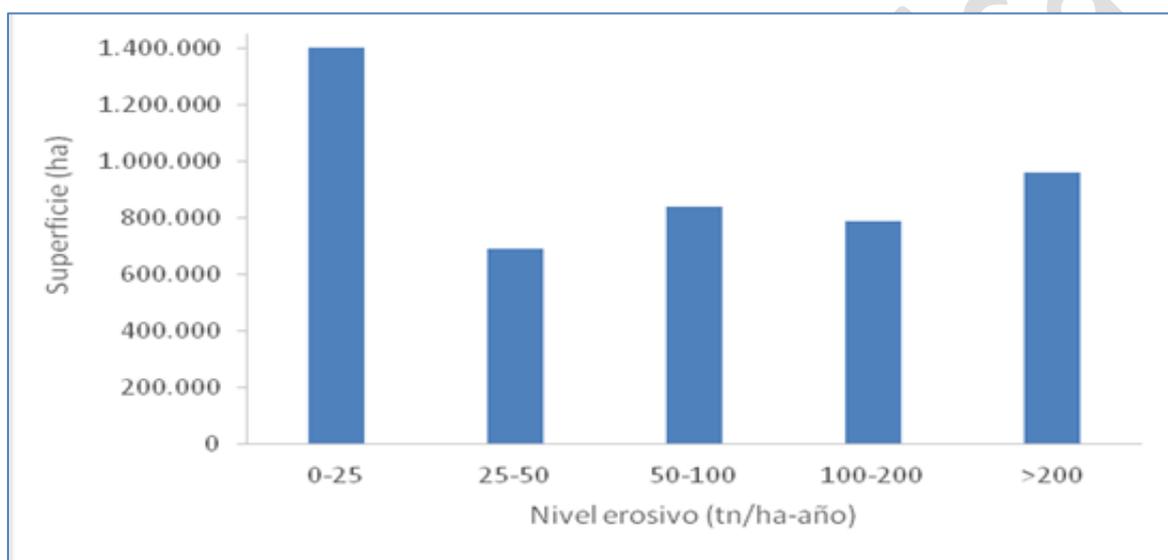


Figura 4. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Aragón. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Aragón (2015) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos y muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo. Los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son más bajas en relación a los cultivos, y teniendo en cuenta las superficies que ocupan.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	1.564.684,79	49,03
Forestal desarbolado	1.042.821,13	77,13
Cultivos	2.072.886,33	779,53
<b>TOTAL</b>	<b>4.680.392,25</b>	<b>905,69</b>

Tabla 9: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Aragón. Fuente: MITECO, 2021a.



➤ Principado de Asturias

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Asturias. Para esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2019.

Como puede observarse, el nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros, representando más del 83 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	866.584
25-50	80.609
50-100	54.432
100-200	29.343
>200	5.827
<b>TOTAL</b>	<b>1.036.794,36</b>

Tabla 10: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para el Principado de Asturias. Fuente: INES, 2021.

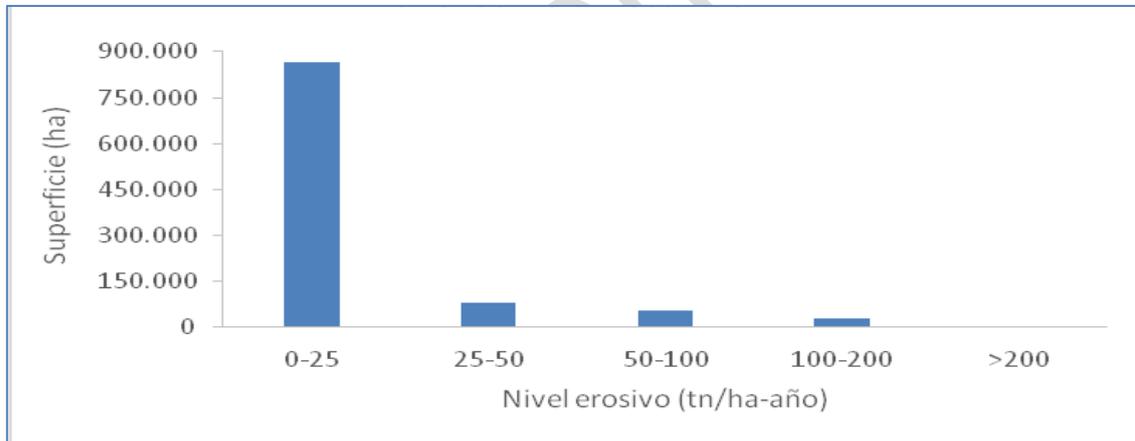


Figura 5. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para el Principado de Asturias. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En el informe del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para Asturias (2003) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión fueron más bajas en relación a los cultivos, y teniendo en cuenta que ocupan superficies mayores.



Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	432.385,82	30,18
Forestal desarbolado	316.839,51	14,37
Cultivos	287.569,03	271,01
<b>TOTAL</b>	<b>1.036.794,36</b>	<b>315,56</b>

Tabla 11: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo del Principado de Asturias. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ Cantabria

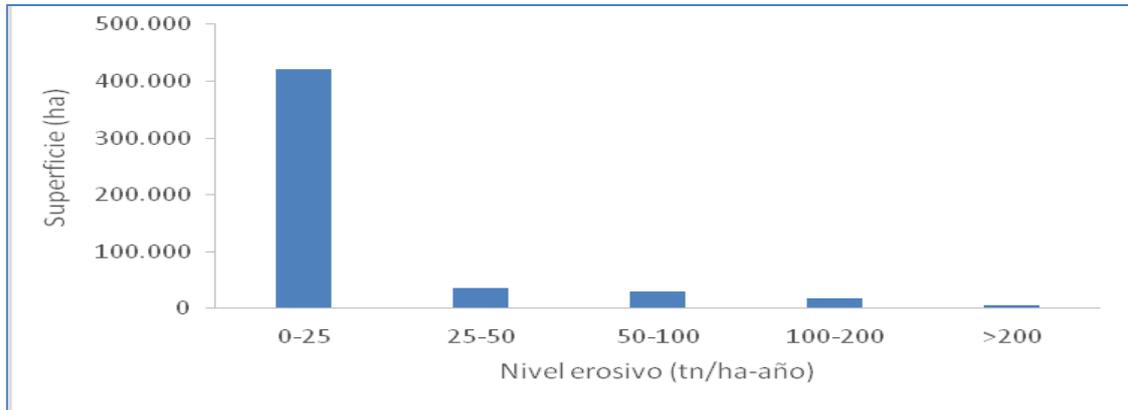
- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Cantabria. Para esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2019.

El nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros, representando más del 82 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	421.124
25-50	35.506
50-100	29.546
100-200	18.803
>200	6.714
<b>TOTAL</b>	<b>511.693,52</b>

Tabla 12: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para Cantabria. Fuente: INES, 2021.



Gráfica 5: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Cantabria. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En el informe del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para Cantabria (2004) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran a continuación las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son más bajas en relación a los cultivos, y teniendo en cuenta las superficies que ocupan.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	213.086,15	39,08
Forestal desarbolado	145.993,19	19,69
Cultivos	152.614,18	457,86
<b>Total</b>	<b>511.693,52</b>	<b>516,63</b>

Tabla 13: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Cantabria. Fuente: MITECO, 2021a.

➤ **Castilla-La Mancha**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Castilla-La Mancha. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2004. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de Castilla-La Mancha.

Como puede observarse, el nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en todas las provincias de Castilla-La Mancha. Particularmente, en Albacete, Ciudad Real y Toledo, la superficie de erosión potencial de este nivel erosivo representa más del 50 % de dichas superficies.



Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)					
	Albacete	Ciudad Real	Cuenca	Guadalajara	Toledo	TOTAL
0-25	757.495,08	1.081.330,72	681.697,44	386.796,74	954.174,93	3.861.494,91
25-50	179.084,62	222.634,63	277.277,65	228.091,36	194.515,01	1.101.603,27
50-100	166.129,94	232.689,61	265.519,75	244.950,43	154.632,27	1.063.922,00
100-200	154.101,55	221.734,14	238.990,39	209.861,42	109.201,97	933.889,47
>200	216.416,91	184.574,38	226.543,64	130.719,64	78.676,21	836.930,78
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>1.473.228,10</b>	<b>1.942.963,48</b>	<b>1.690.028,87</b>	<b>1.200.419,59</b>	<b>1.491.200,39</b>	<b>7.797.840,43</b>

Tabla 14: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Castilla-La Mancha. Fuente: INES, 2021.

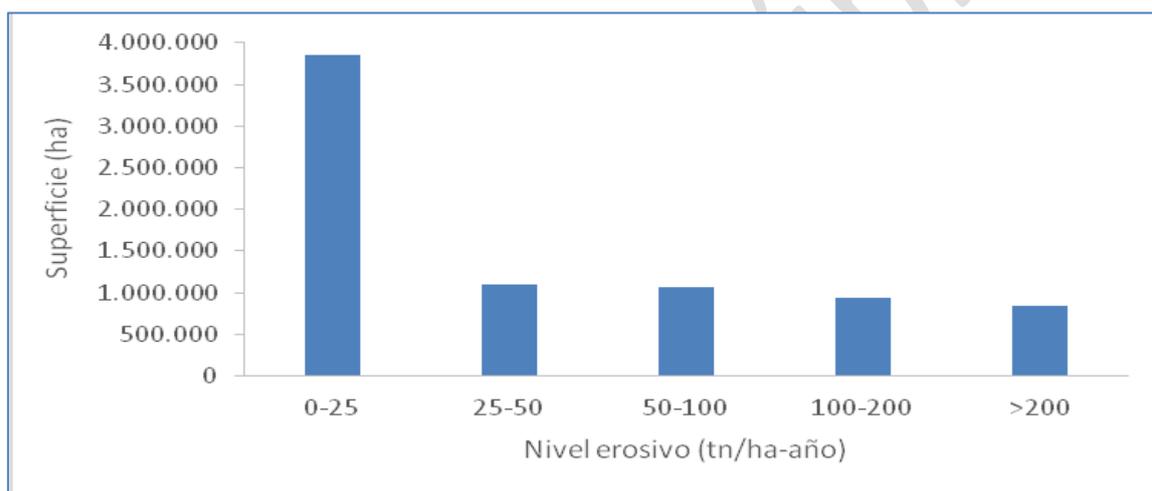


Figura 6. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Castilla-La Mancha. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Castilla-La Mancha (2016-2017-2018) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año debido a erosión hídrica.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	2.762.579,64	144,56



Forestal desarbolado	821.809,05	208,81
Cultivos	4.213.451,74	1.372,74
<b>TOTAL</b>	<b>7.797.840,43</b>	<b>1.726,11</b>

Tabla 15: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Castilla-La Mancha. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ Castilla y León

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Castilla y León. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2008, 2010, 2012 y 2014. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de Castilla y León.

Como puede observarse a continuación, el nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en todas las provincias de Castilla y León. Particularmente, en Ávila, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria y Zamora la superficie de erosión potencial de este nivel erosivo representa más del 50 % de duchas superficies y en Valladolid más del 85 %.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)									
	Ávila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Soria	Valladolid	Zamora	TOTAL
0-25	409.682,44	491.839,23	572.147,02	452.100,56	692.062,77	434.458,45	530.577,67	695.173,00	678.508,62	4.956.549,76
25-50	86.646,89	222.740,33	113.499,12	81.918,93	191.290,39	91.537,79	207.065,57	52.984,70	113.098,21	1.160.781,93
50-100	79.458,68	240.966,55	126.563,64	73.998,50	126.695,97	69.402,34	166.722,92	33.189,67	79.260,42	996.258,69
100-200	73.179,64	231.961,95	172.246,50	71.901,35	79.678,71	47.301,67	95.542,90	10.416,80	54.674,65	836.904,17
>200	142.965,80	218.060,56	534.032,76	111.515,14	121.811,52	36.625,12	20.890,86	855,79	100.574,56	1.287.332,11
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>791.933,45</b>	<b>1.405.568,62</b>	<b>1.518.489,04</b>	<b>791.434,48</b>	<b>1.211.539,36</b>	<b>679.325,37</b>	<b>1.020.799,92</b>	<b>792.619,96</b>	<b>1.026.116,46</b>	<b>9.237.826,66</b>

Tabla 16: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Castilla y León. Fuente: INES, 2021.

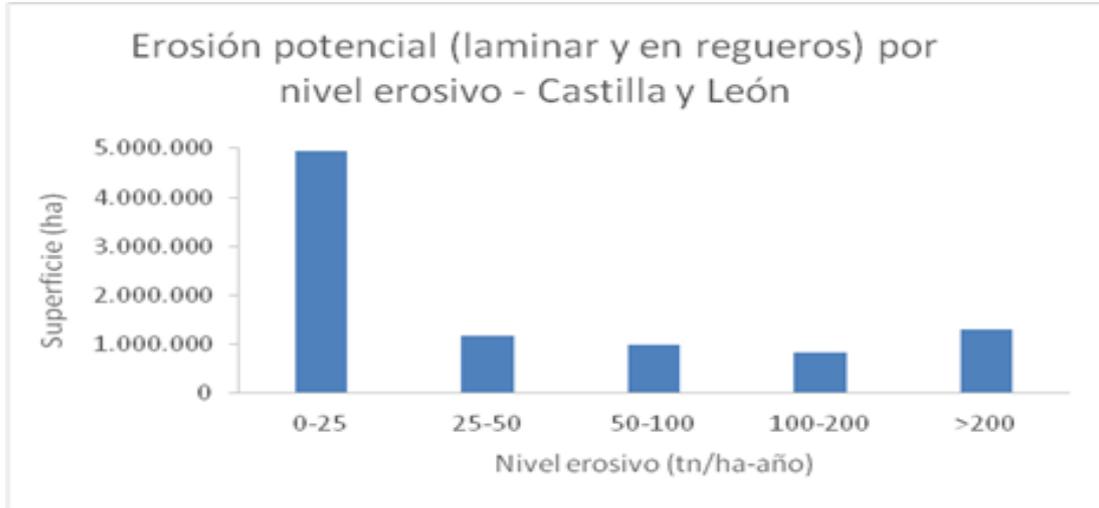


Figura 7. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Castilla y León. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Castilla y León (2008-2010-2012-2014) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. En la tabla siguiente se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y más bajas en relación a los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	2.969.823,33	174,29
Forestal desarbolado	1.816.348,93	178,67
Cultivos	4.451.654,40	3.096,80
<b>TOTAL</b>	<b>9.237.826,66</b>	<b>3.449,76</b>

Tabla 17: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Castilla y León. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ Cataluña

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Cataluña. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2004. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de Cataluña.

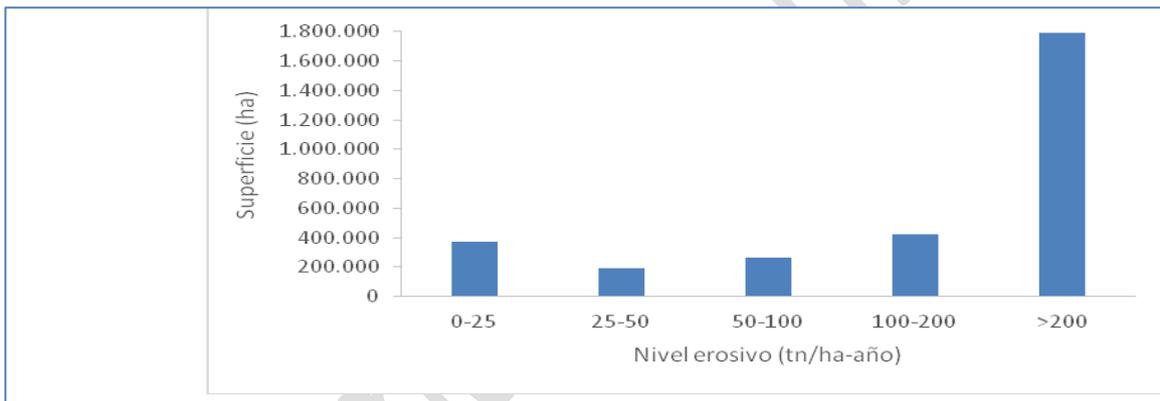
El nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros, un 50 % o más de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
---------------------------	--



	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	TOTAL
0-25	15.137,66	53.324,75	248.673,23	54.519,23	371.654,87
25-50	20.855,33	31.430,87	80.588,27	57.290,58	190.165,05
50-100	44.609,25	37.046,55	113.020,07	66.420,09	261.095,96
100-200	103.562,01	53.497,89	175.572,45	91.378,44	424.010,79
>200	499.295,43	386.731,96	578.379,50	329.240,71	1.793.647,60
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>683.459,68</b>	<b>562.032,02</b>	<b>1.196.233,52</b>	<b>598.849,05</b>	<b>3.040.574,27</b>

Tabla 18: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Cataluña. Fuente: INES, 2021.



Gráfica 8: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Cataluña. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Cataluña (2004) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y más bajas en relación a los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	1.618.659,21	180,27
Forestal desarbolado	302.115,54	178,98
Cultivos	1.119.799,52	3.292,87
<b>TOTAL</b>	<b>3.040.574,27</b>	<b>3.652,12</b>



Tabla 19: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Cataluña. Fuente: MITECO, 2021a.

➤ **Extremadura**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Extremadura. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2005. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de Extremadura.

El nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en ambas provincias de esta comunidad, observándose una tendencia decreciente hacia los niveles erosivos más altos.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)		
	Badajoz	Cáceres	TOTAL
0-25	1.051.690,09	780.528,20	1.832.218,29
25-50	388.214,71	345.788,86	734.003,57
50-100	320.614,54	277.689,28	598.303,82
100-200	221.250,11	206.637,58	427.887,69
>200	126.806,35	324.349,48	451.155,83
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>2.108.575,80</b>	<b>1.934.993,40</b>	<b>4.043.569,2</b>

Tabla 20: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Extremadura. Fuente: INES, 2021.

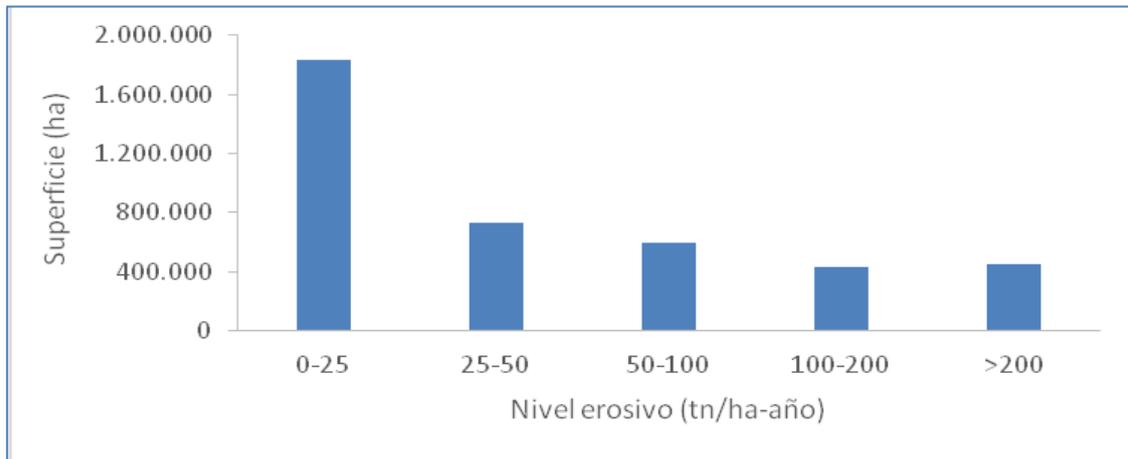


Figura 8. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Extremadura. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Extremadura (2005) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y sensiblemente menores que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	1.910.890,27	86,51
Forestal desarbolado	807.008,71	62,43
Cultivos	1.325.670,22	1.485,84
<b>TOTAL</b>	<b>4.043.569,20</b>	<b>1.634,78</b>

Tabla 21: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Extremadura. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ Galicia

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de Galicia. Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2002-2003. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de Galicia.

Como puede observarse, el nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros, para todas las provincias de Galicia, representando más de un 50 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

	<b>Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)</b>
--	---



Nivel erosivo (tn/ha-año)	A coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	TOTAL
0-25	33.462,79	124.824,43	105.617,78	23.776,24	287.681,24
25-50	61.225,97	90.025,60	69.790,74	30.493,98	251.536,29
50-100	111.483,17	90.145,59	102.759,71	59.557,59	363.946,06
100-200	138.516,36	109.867,24	122.762,64	88.929,60	460.075,84
>200	422.429,42	557.127,89	308.303,38	229.637,95	1.517.498,64
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	767.117,71	971.990,75	709.234,25	432.395,36	2.880.738,07

Tabla 22: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de Galicia. Fuente: INES, 2021.

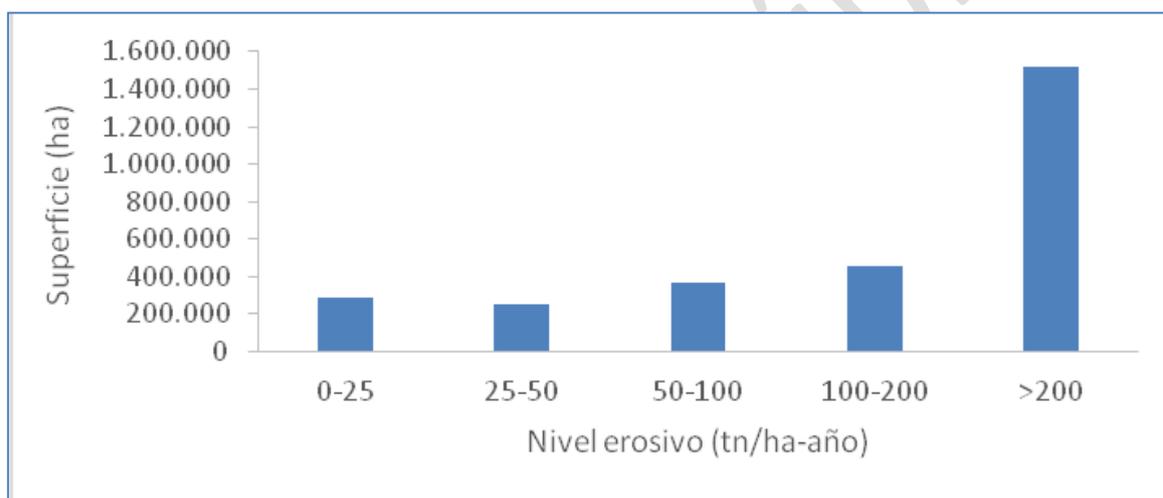


Figura 9. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para Galicia. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las diferentes provincias de Galicia (2002-2003) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son sensiblemente menores que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	1.264.095,02	112,66



Forestal desarbolado	631.129,00	66,95
Cultivos	751.982,13	1.811,17
<b>TOTAL</b>	<b>2.647.206,15</b>	<b>1.990,78</b>

Tabla 23: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de Galicia. Fuente: MITECO, 2021a.

➤ **Islas Baleares**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de las Islas Baleares. Para esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2019.

Como puede observarse a continuación, el nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en esta comunidad, representando más del 90 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	427.719,71
25-50	26.621,05
50-100	12.906,92
100-200	4.622,39
>200	1.770,99
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>473.641,06</b>

Tabla 24: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las Islas Baleares. Fuente: INES, 2021.

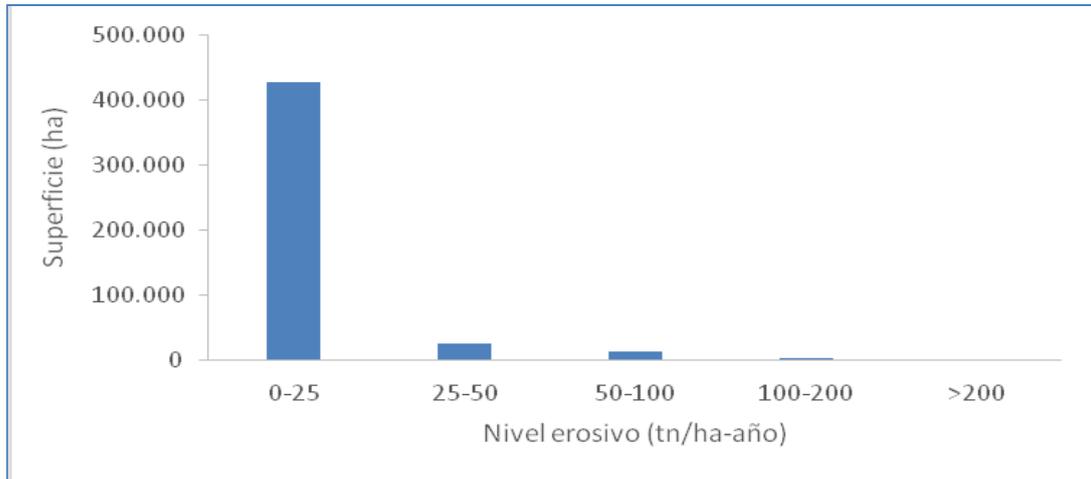


Figura 10. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para las Islas Baleares. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En el informe del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para las Islas Baleares (2003) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	184.948,32	57,34
Forestal desarbolado	37.227,26	13,92
Cultivos	251.465,48	486,35
<b>TOTAL</b>	<b>473.641,06</b>	<b>557,61</b>

Tabla 25: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de las Islas Baleares. Fuente: MITECO, 2021a.

➤ **Canarias**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

Para las provincias de esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2005. El Inventario no presenta datos ni se han encontrado informes más actualizados para las provincias de las Canarias.

Como puede observarse, el nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en esta comunidad, seguido por superficies con nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año).



Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)							
	Tenerife	La gomera	El hierro	la palma	Lanzarot e	Fuerteventur a	Gran Canaria	TOTAL
0-25	4.804,70	11.129,21	1.551,80	5.604,31	47.305,67	83.177,67	39.316,18	192.889,54
25-50	11.482,44	933,24	3.106,20	1.324,04	8.207,62	20.532,52	10.746,11	563.32,17
50-100	24.058,99	1.932,60	5.308,72	3.208,25	6.522,43	19.140,35	15.394,60	755.65,94
100-200	44.303,66	3.870,50	6.788,15	6.545,11	5.932,83	18.246,43	21.596,64	107.283,32
>200	103.428,77	18.613,74	9.717,04	52.784,22	10.793,97	20.768,35	55.935,78	272.041,87
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>188.078,56</b>	<b>36.479,29</b>	<b>26.471,91</b>	<b>69.465,93</b>	<b>78.762,52</b>	<b>161.865,32</b>	<b>142.989,31</b>	<b>704.112,84</b>

Tabla 26: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las Islas Canarias. Fuente: INES, 2021.

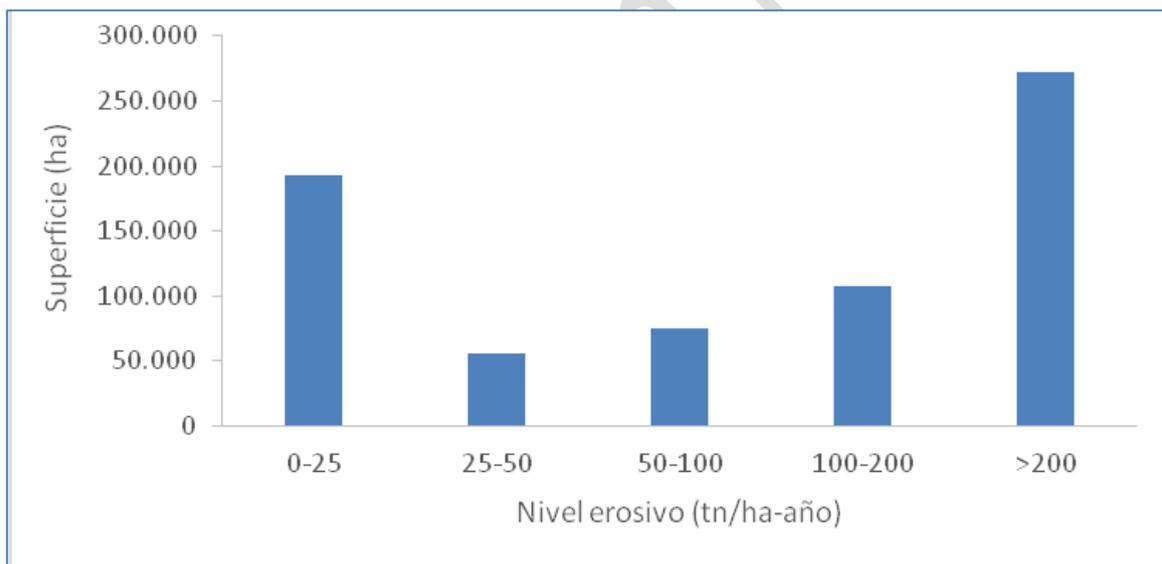


Figura 11. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para las Islas Canarias. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

En los informes del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria (2005) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año pero que el tipo de uso de suelo forestal presenta altos valores de pérdida de suelo, siendo mayores los forestales desarbolados.



Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	54.232,24	117,99
Forestal desarbolado	143.996,98	154,09
Cultivos	68.611,86	175,23
<b>TOTAL</b>	<b>266.841,08</b>	<b>447,31</b>

Tabla 27: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de las Canarias. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ La Rioja

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de La Rioja. Para esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2019.

El nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en esta comunidad, representando más del 86 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	424.872,23
25-50	44.077,79
50-100	18.451,87
100-200	4.435,09
>200	617,58
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>492.454,56</b>

Tabla 28: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para La Rioja. Fuente: INES, 2021.

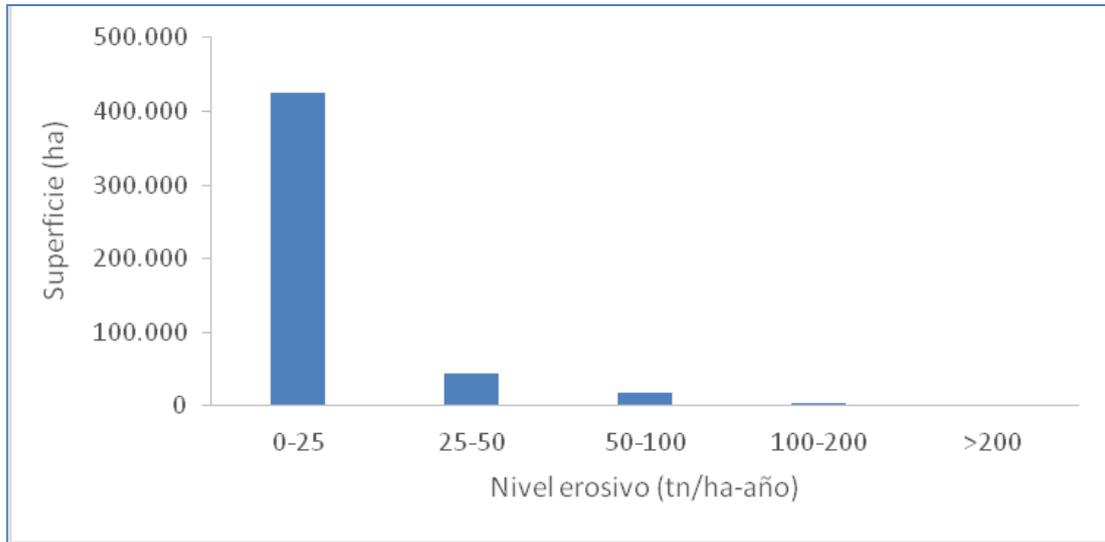


Figura 12. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para La Rioja.  
Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En el informe del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para La Rioja (2003) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. A continuación, se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y de una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	165.062,47	48,73
Forestal desarbolado	129.356,15	49,90
Cultivos	198.035,94	343,32
<b>TOTAL</b>	<b>492.454,56</b>	<b>441,95</b>

Tabla 29: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de La Rioja. Fuente: MITECO, 2021a.

➤ **Comunidad de Madrid (CAM)**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

Como puede observarse para la CAM, el nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en esta comunidad, representando más del 92 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.



Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	648.410,65
25-50	29.825,06
50-100	18.006,39
100-200	5.787,65
>200	1.463,48
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>703.493,23</b>

Tabla 30: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para la Comunidad de Madrid. Fuente: INES, 2021.

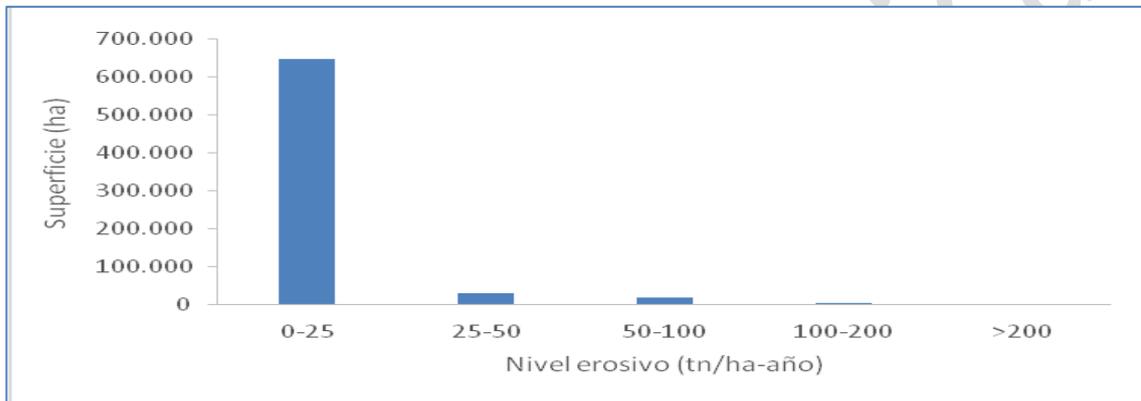


Figura 13. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para la Comunidad de Madrid. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

En el informe del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para la Comunidad de Madrid (2002) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y de una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	265.322,77	37,28
Forestal desarbolado	148.580,33	31,62
Cultivos	289.590,13	477,94
<b>TOTAL</b>	<b>703.493,23</b>	<b>546,81</b>

Tabla 31: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de la Comunidad de Madrid. Fuente: MITECO, 2021a.



➤ **Región de Murcia**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

Como puede observarse, el nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en esta comunidad, representando más del 84 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	930.617,72
25-50	82.834,03
50-100	49.029,35
100-200	27.432,47
>200	10.923,46
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>1.100.837,03</b>

Tabla 32: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para la Región de Murcia. Fuente: INES, 2021.

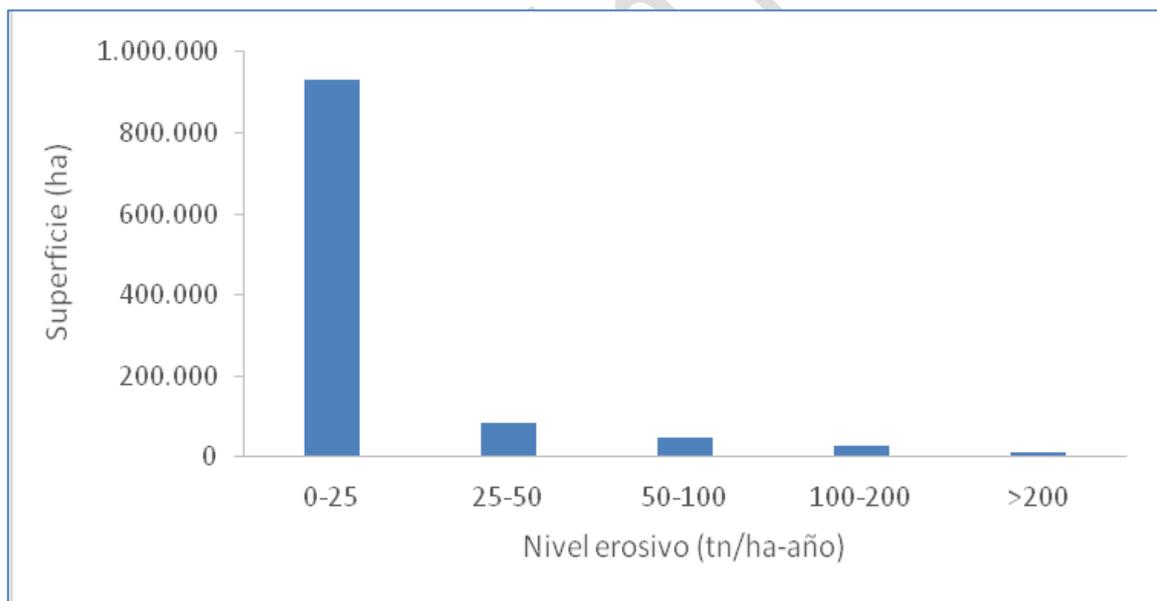


Figura 14. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para la Región de Murcia. Fuente: INES, 2021.



- Niveles erosivos por tipo de suelo

Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y de una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	314.585,64	43,61
Forestal desarbolado	157.780,86	46,50
Cultivos	628.470,53	647,18
<b>TOTAL</b>	<b>1.100.837,03</b>	<b>737,29</b>

Tabla 33: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de la Región de Murcia. Fuente: MITECO, 2021a.

#### ➤ Comunidad Foral de Navarra

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

De información recabada del Inventario Español de Erosión de Suelos (INES, 2021), se obtuvieron los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros en relación a las clases de pérdida de suelo de la Comunidad Foral de Navarra. Para esta comunidad los datos registrados en el INES son del 2019.

El nivel erosivo más bajo (0-25 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros en esta comunidad, representando más del 84 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)
0-25	861.118,19
25-50	88.228,29
50-100	46.645,79
100-200	17.697,66
>200	6.252,66
<b>TOTAL SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	<b>1.019.942,59</b>

Tabla 34: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para la Comunidad Foral de Navarra. Fuente: INES, 2021.

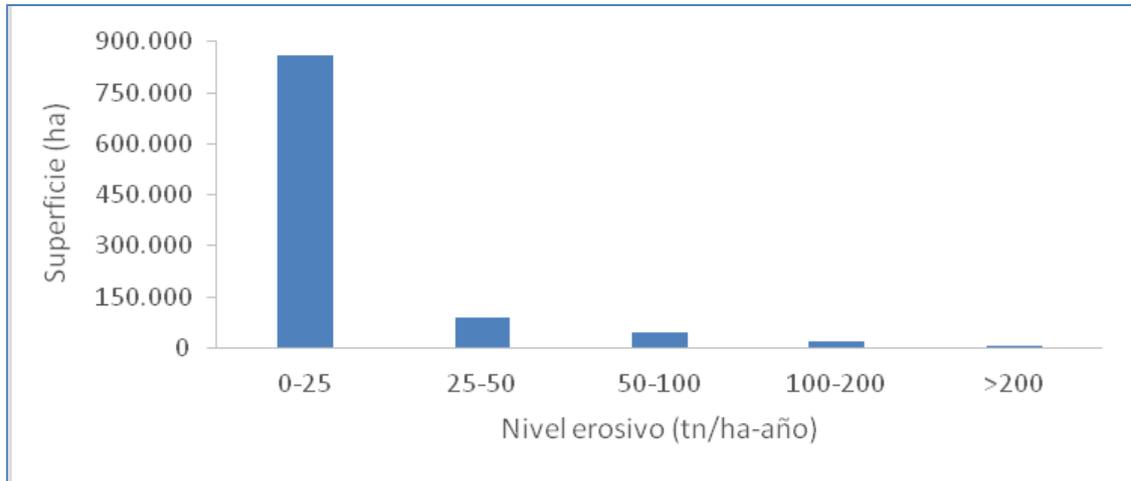


Figura 15. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para la Comunidad Foral de Navarra. Fuente: INES, 2021.

- Niveles erosivos por tipo de suelo

En el informe del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) para la Comunidad Foral de Navarra (2003) se informan las pérdidas de suelo relacionadas a diferentes tipos. Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son de una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	450.228,35	56,89
Forestal desarbolado	116.355,09	99,63
Cultivos	453.359,15	486,75
<b>TOTAL</b>	<b>1.019.942,59</b>	<b>643,27</b>

Tabla 35: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de la Comunidad Foral de Navarra. Fuente: MITECO, 2021a.

### ➤ País Vasco

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

El nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros, para todas las provincias del País Vasco, representando alrededor de un 50 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)			
	Álava	Guipúzcoa	Bizkaia	TOTAL
0-25	64.960,21	4.197,90	9.911,12	79.069,23
25-50	41.883,86	1.579,38	5.975,88	49.439,12



50-100	59.148,69	4.701,56	14.577,45	78.427,70
100-200	67.291,98	19.443,47	43.353,34	130.088,79
>200	55.681,53	154.701,33	128.422,23	338.805,09
<b>TOTAL DE SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	288.966,27	184.623,64	202.240,02	675.829,93

Tabla 36: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias del País Vasco. Fuente: INES, 2021.

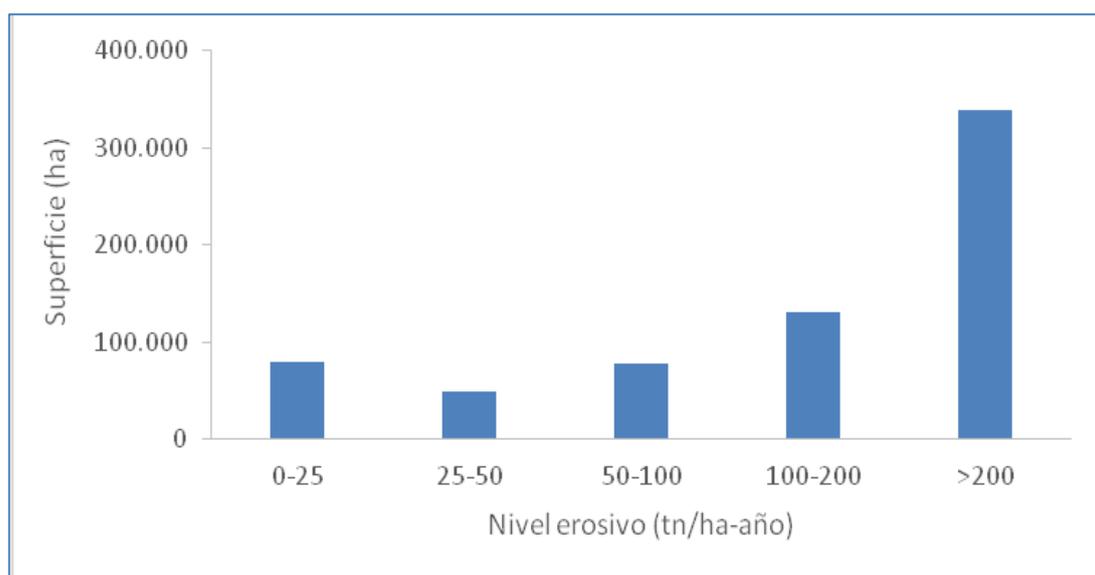


Figura 16. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para el País Vasco. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son similares y de una unidad menor que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	390.340,53	93,65
Forestal desarbolado	104.565,31	84,27
Cultivos	180.924,09	974,20
<b>TOTAL</b>	675.829,93	1.152,12

Tabla 37: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo del País Vasco. Fuente: MITECO, 2021a.



➤ **Comunidad Valenciana**

- Niveles erosivos (laminar y en regueros)

El nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) es aquel que presenta mayor superficie con erosión potencial laminar y de regueros, para las provincias de Castellón y Valencia; mientras que para Alicante la superficie de este nivel erosivo y la del más bajo (0-25 tn/ha-año) son similares, siendo ambas las mayores para dicha provincia. El nivel erosivo más alto (>200 tn/ha-año) representa alrededor de un 40 % de la superficie total de la comunidad afectada por erosión.

Nivel erosivo (tn/ha-año)	Superficie (ha) de erosión potencial (laminar y en regueros)			
	Castellón	Valencia	Alicante	TOTAL
0-25	56.321,94	165.899,71	151.091,02	373.312,67
25-50	42.843,71	109.765,22	65.311,30	217.920,23
50-100	57.474,15	151.091,45	74.020,10	282.585,70
100-200	101.687,30	188.456,59	77.322,76	367.466,65
>200	378.980,82	393.920,34	152.002,52	924.903,68
<b>TOTAL DE SUPERFICIE EROSIONABLE</b>	637.307,92	1.009.133,31	519.747,70	2.166.188,93

Tabla 38: Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación a las clases de pérdida de suelo (nivel erosivo) para las diferentes provincias de la Comunidad Valenciana. Fuente: INES, 2021.

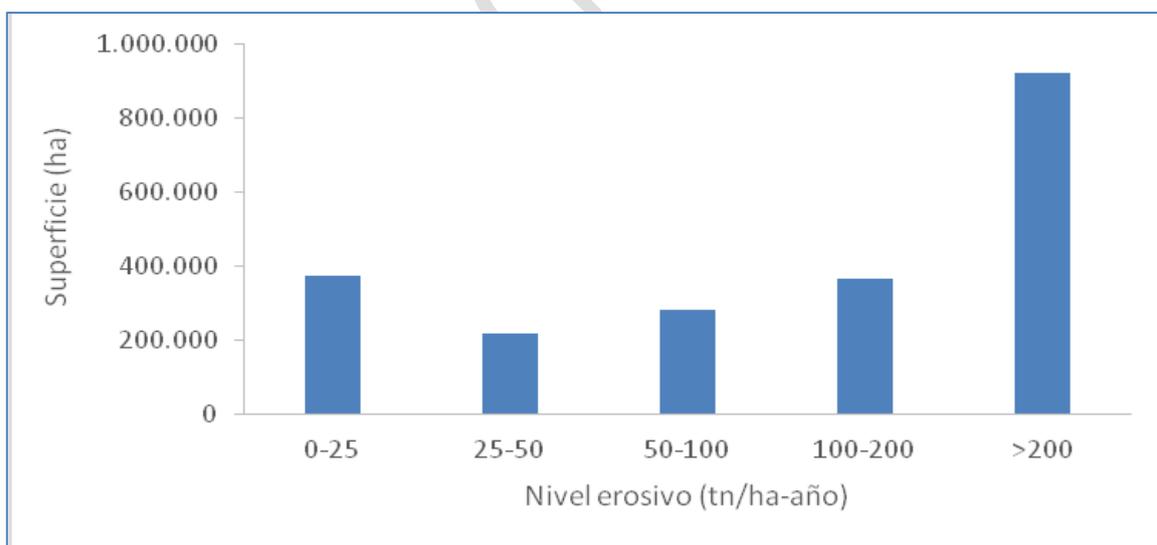


Figura 17. Superficies de erosión potencial (laminar y en regueros) en relación al nivel erosivo del suelo para la Comunidad Valenciana. Fuente: INES, 2021.

○ Niveles erosivos por tipo de suelo

Se muestran las superficies y las pérdidas medias de suelo registradas para dicha comunidad. Se puede observar que los cultivos son los que registran mayores pérdidas al año; mientras que, para el tipo de uso forestal, ya sea arbolado o desarbolado, las pérdidas debido a erosión son sensiblemente menores que para los cultivos.

Tipo de uso de suelo	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Forestal arbolado	756.512,81	96,13
Forestal desarbolado	494.753,55	110,61
Cultivos	914.922,57	2.050,43
<b>TOTAL</b>	<b>2.166.188,93</b>	<b>2.257,17</b>

Tabla 39: Superficies (ha) y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión para diferentes tipos de usos de suelo de la Comunidad Valenciana. Fuente: MITECO, 2021a.

### 2.1.3. CARTOGRAFÍA DE LOS NIVELES EROSIVOS

En el presente apartado se incluyen, para cada comunidad autónoma, los mapas generados a partir de la cartografía disponible en el Instituto Nacional de Erosión de Suelos (INES), en el que se diferencian los niveles erosivos de erosión laminar y en regueros. Se incluye además información sobre las pérdidas de suelo medias por tipo de suelo (forestal arbolado, forestal desarbolado y cultivos), obtenida a partir de la memorias del INES para esta comunidad autónoma, y reflejados en los apartados precedentes.

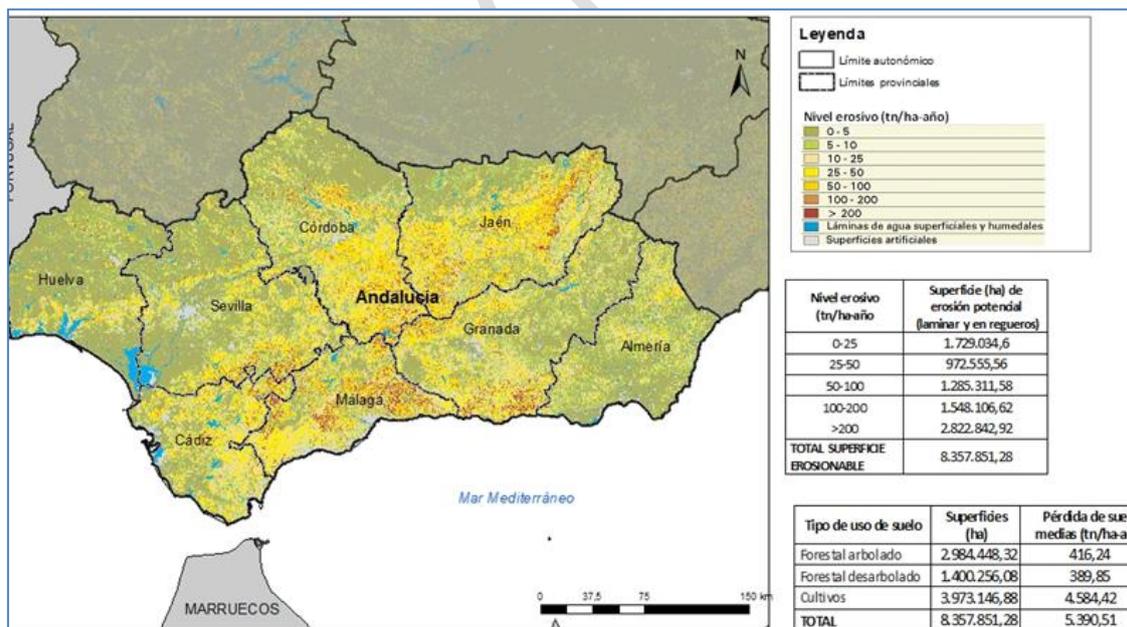


Figura 18. Distribución Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Andalucía según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

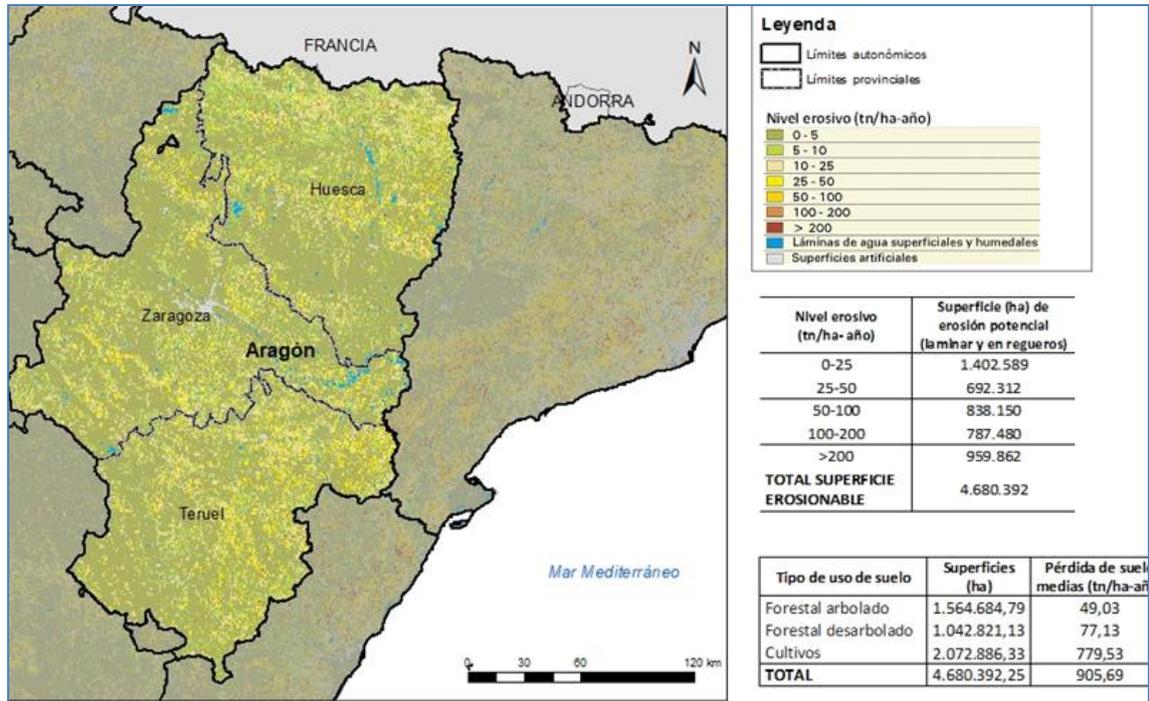


Figura 19. Distribución de niveles erosivos (erosión lamínar y en regueros) en Aragón según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

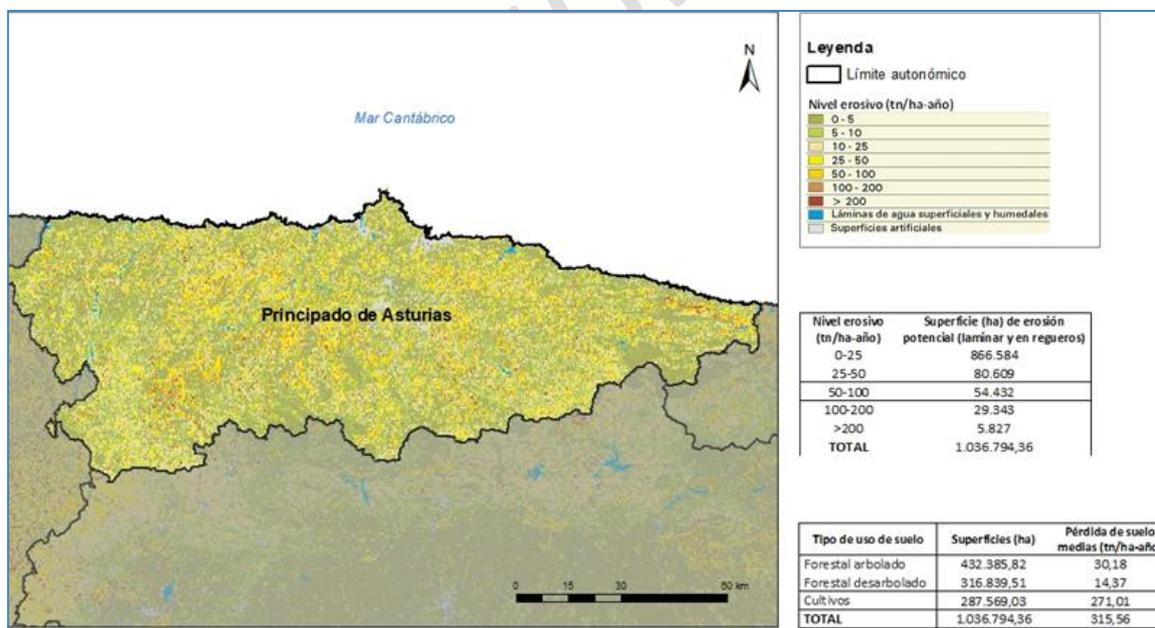


Figura 20. Distribución Niveles erosivos (erosión lamínar y en regueros) en el Principado de Asturias según clases de pérdida de Figura 21: Distribución de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

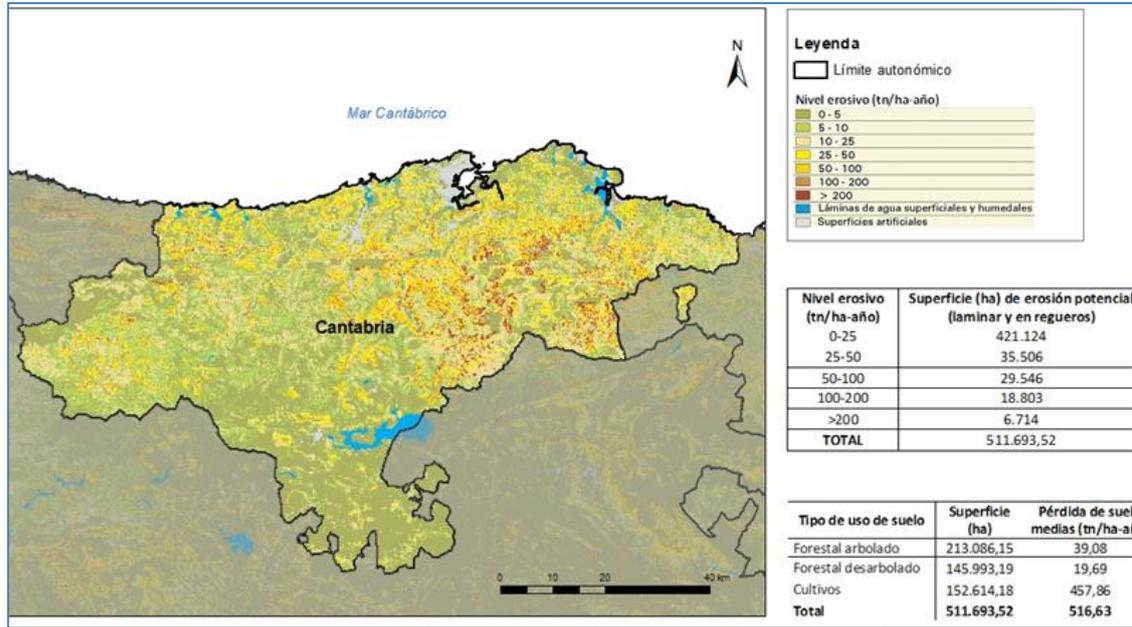


Figura 22: Distribución Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Cantabria según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

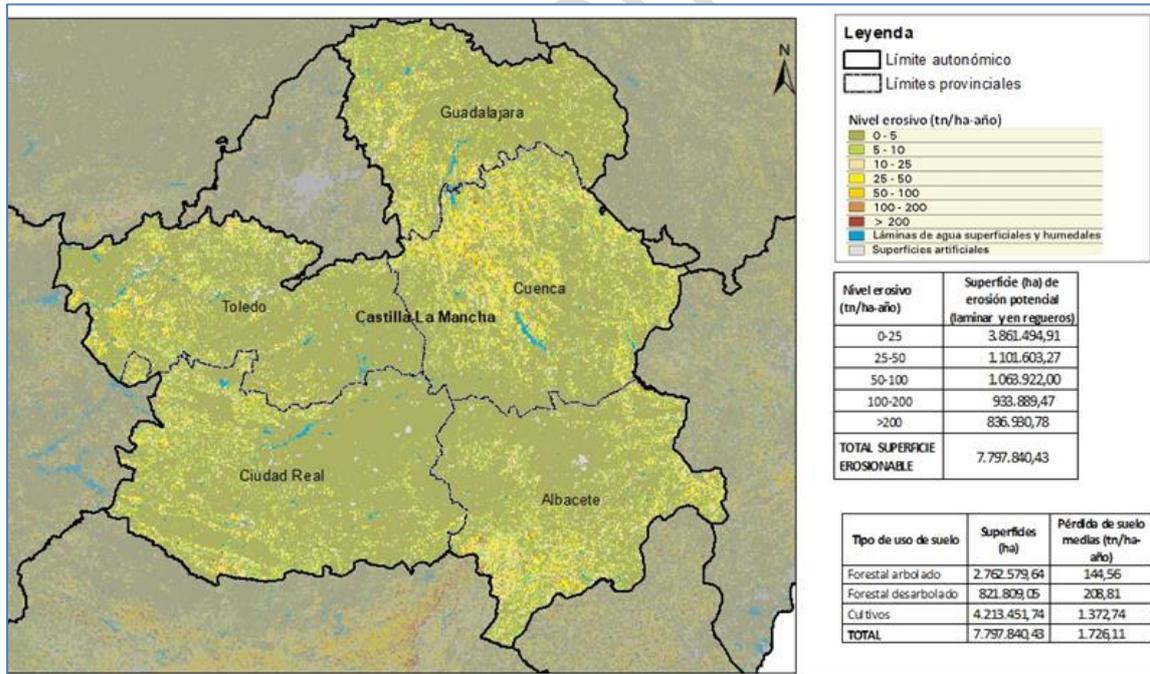


Figura 23: Distribución Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Castilla-La Mancha según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

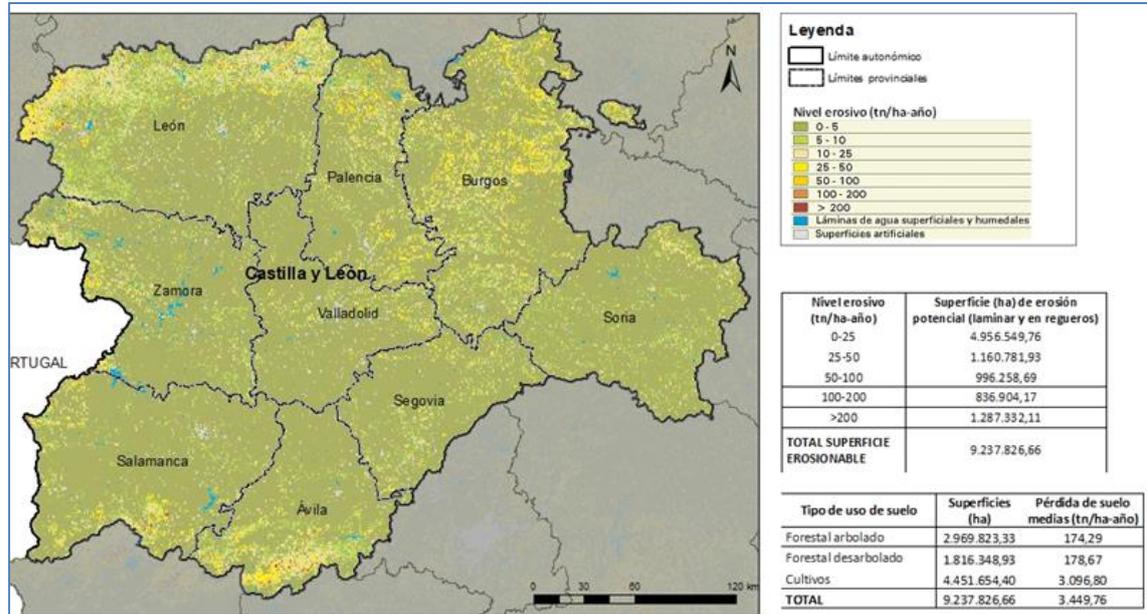


Figura 24: Distribución Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Castilla y León según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

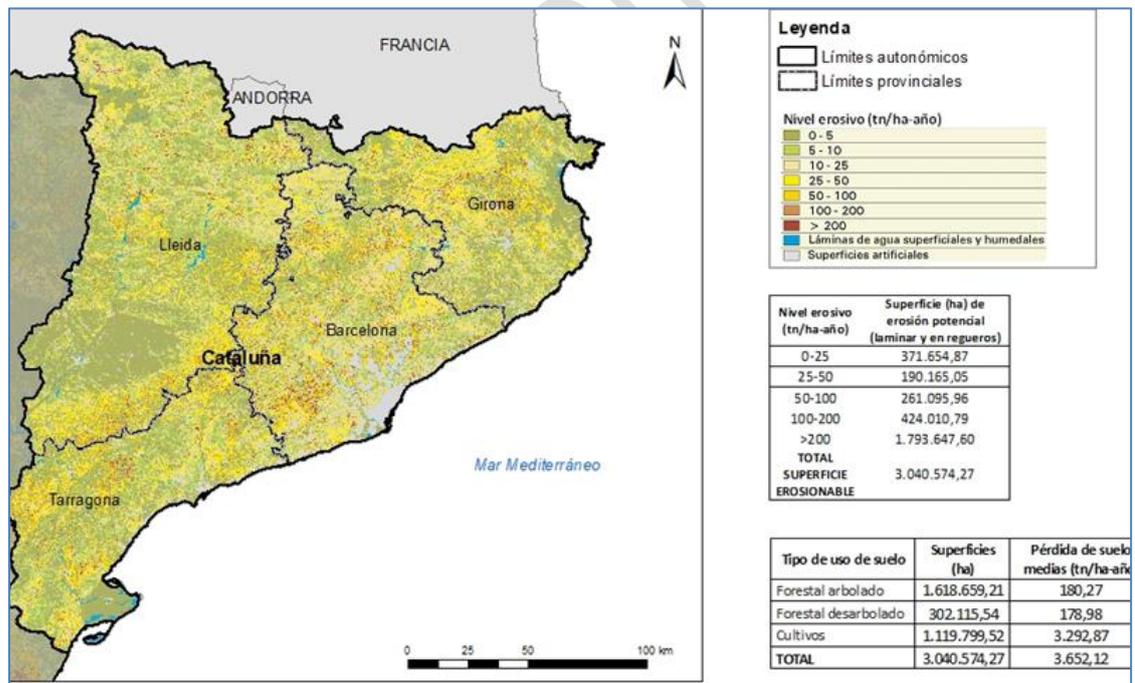


Figura 25: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Cataluña según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

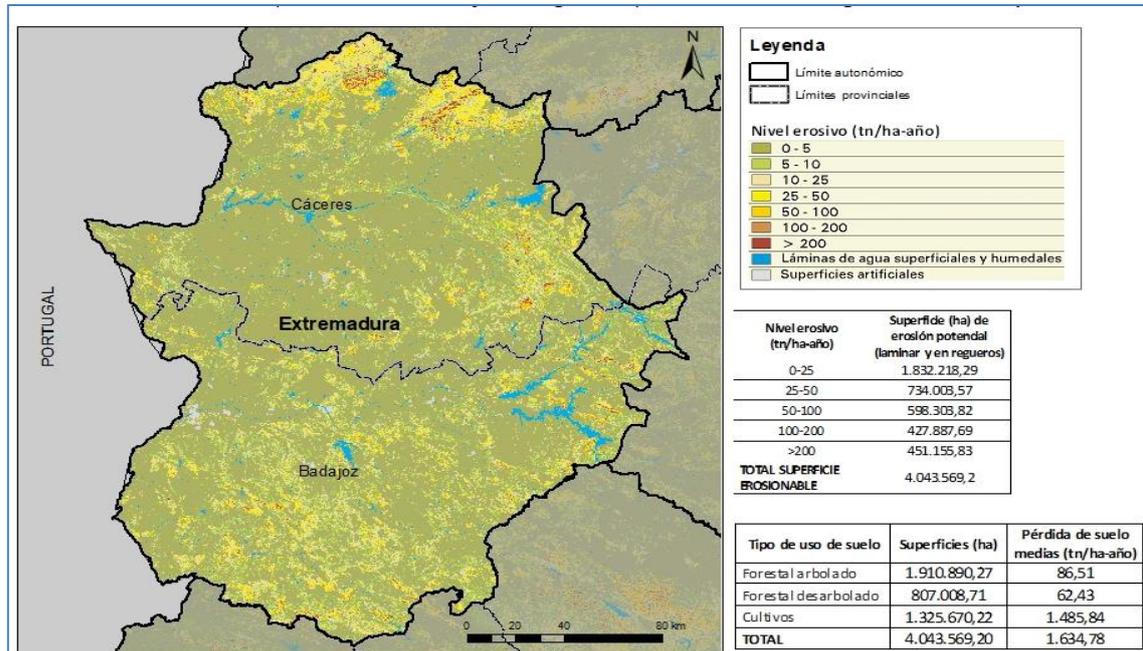


Figura 26: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Extremadura según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

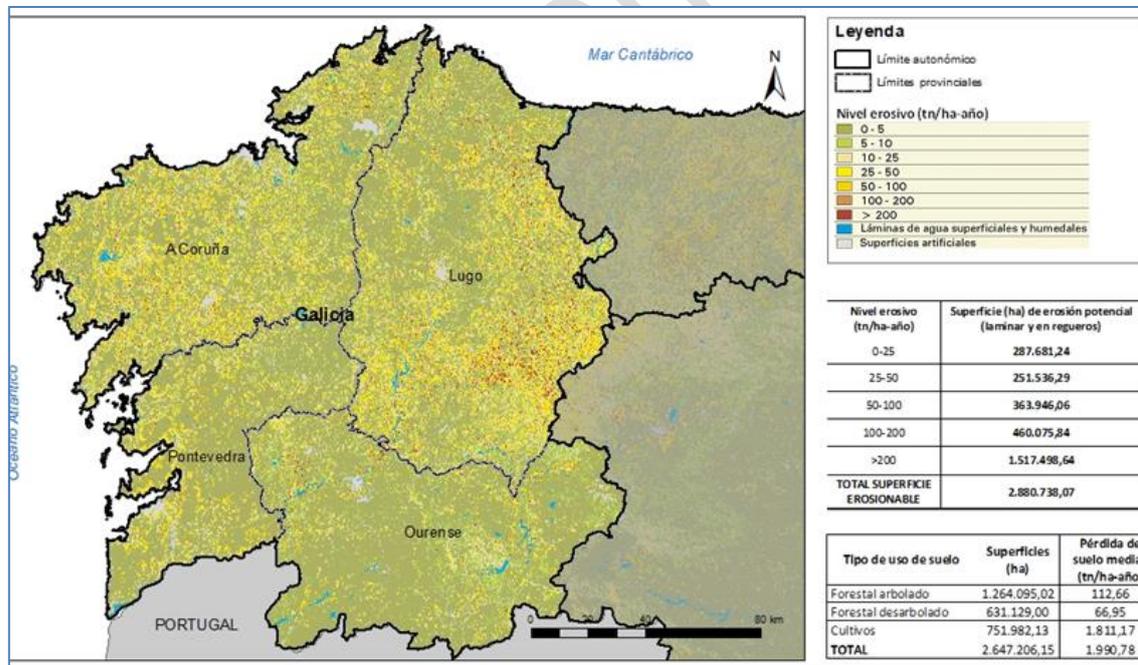


Figura 27: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en Galicia según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

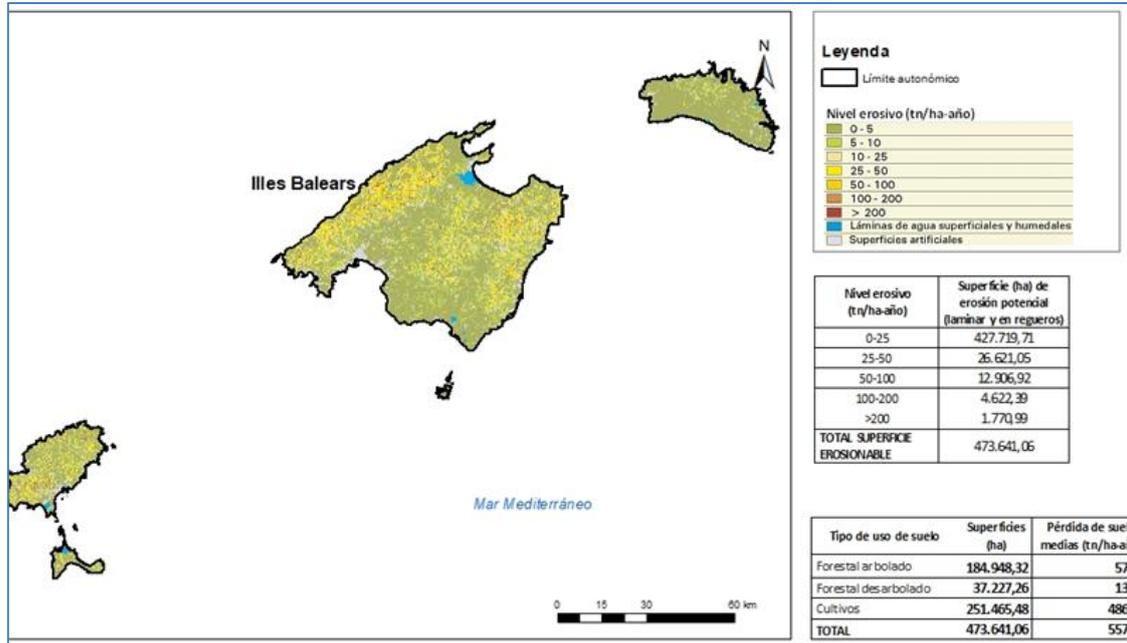


Figura 28: Distribución de Niveles erosivos (erosión lamínar y en regueros) en las Illes Balears según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

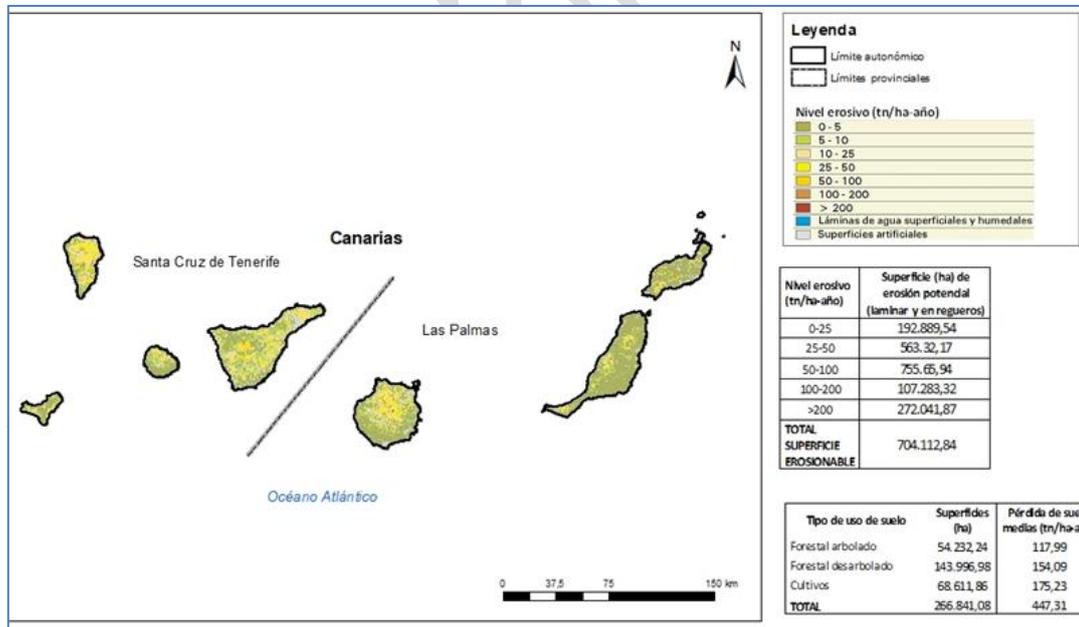


Figura 29: Distribución de Niveles erosivos (erosión lamínar y en regueros) en Canarias según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

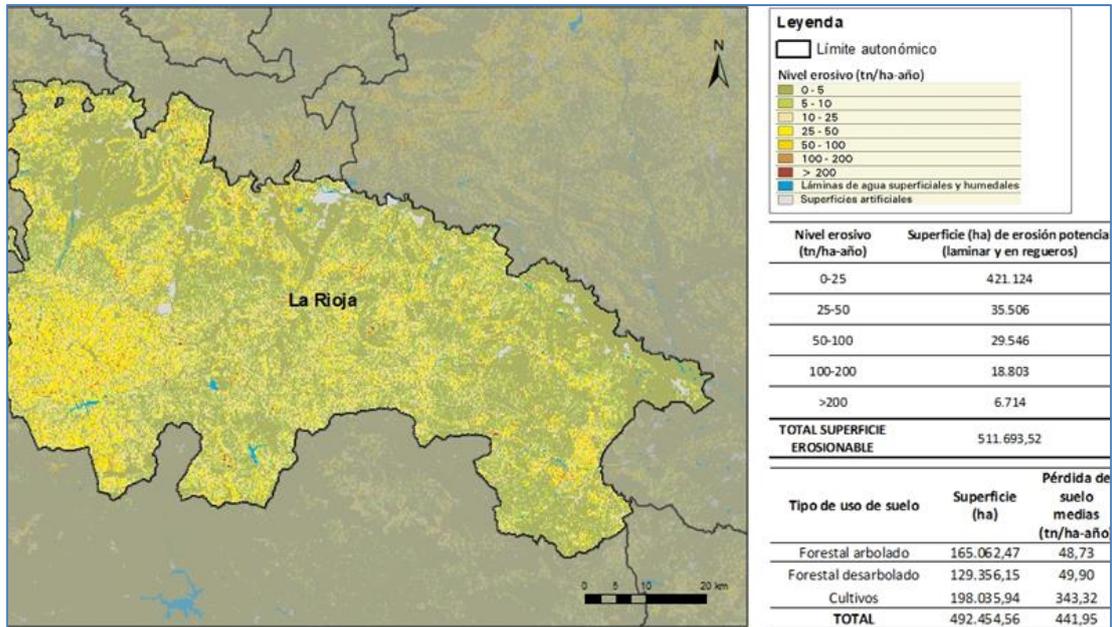


Figura 30: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en La Rioja según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

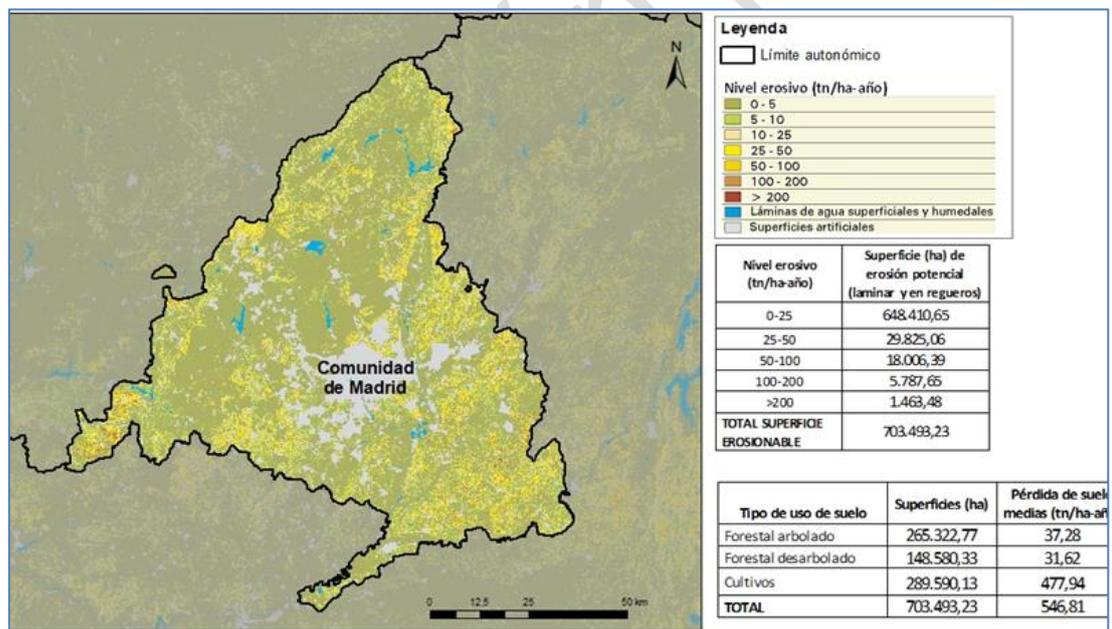


Figura 31: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en la Comunidad de Madrid según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

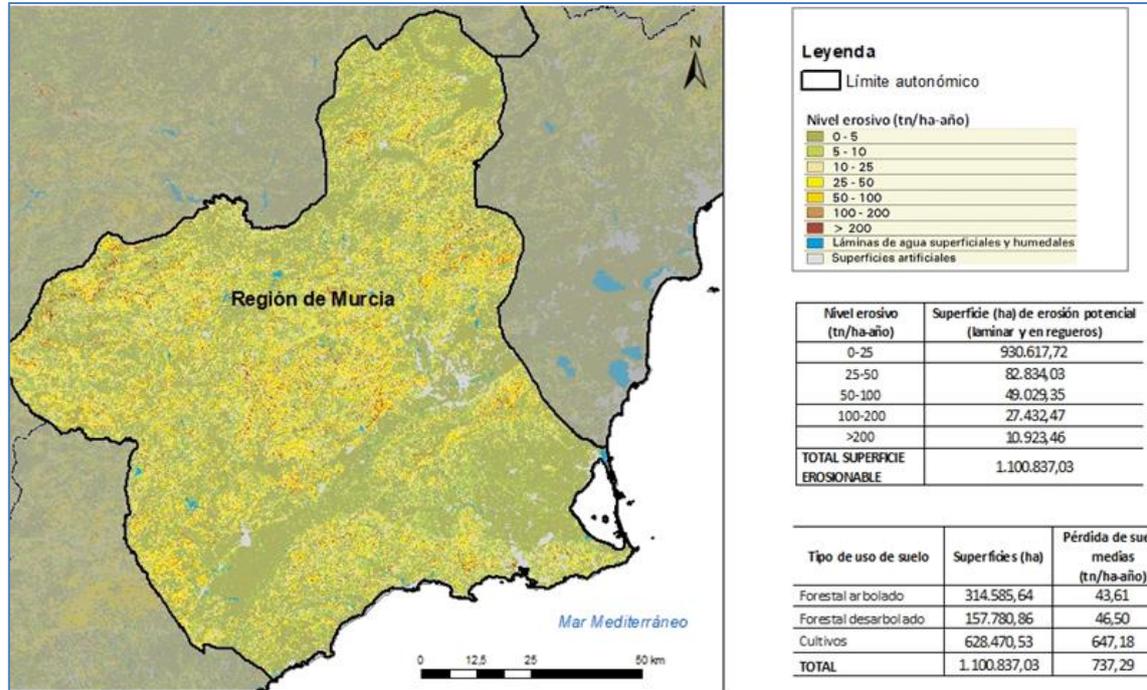


Figura 32: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en la Región de Murcia según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

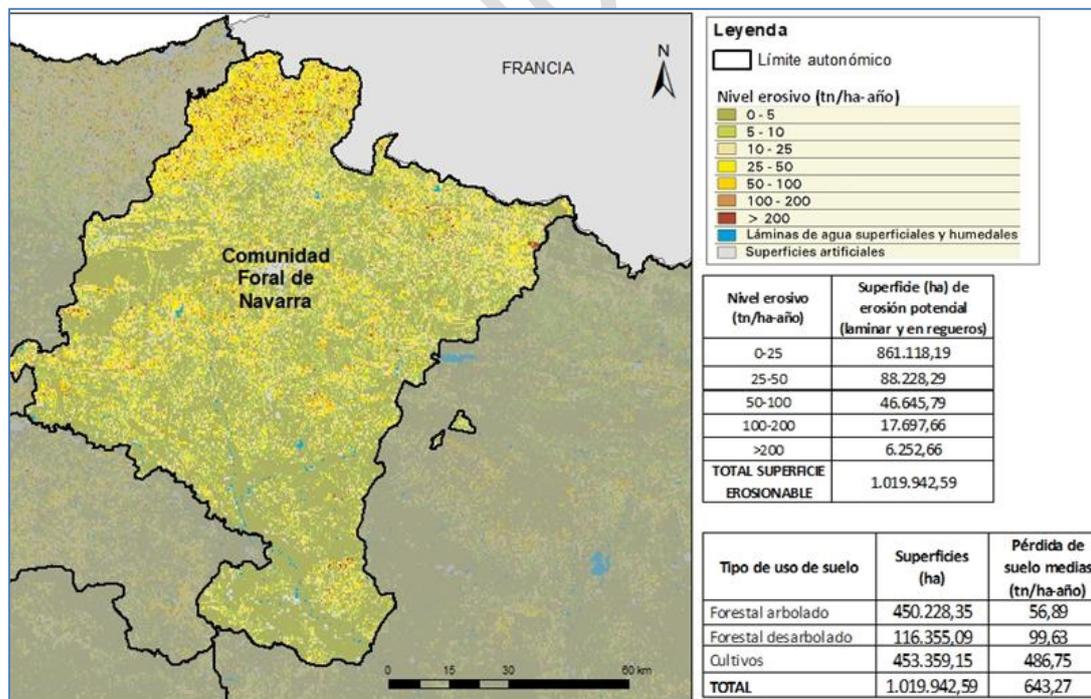


Figura 33: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en la Comunidad Foral de Navarra según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

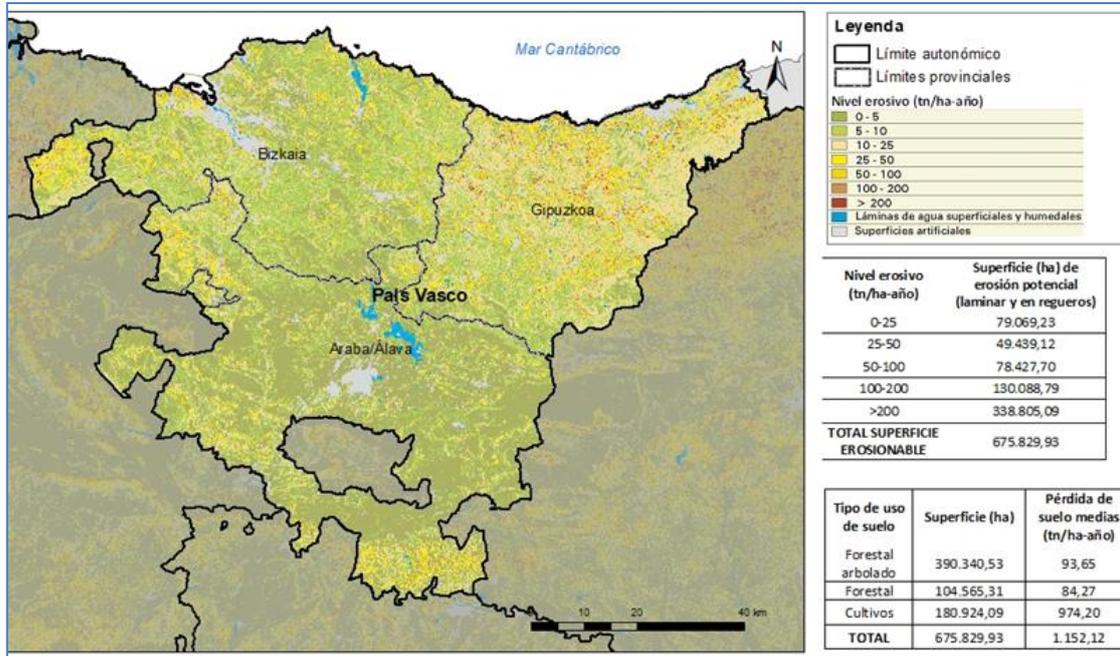


Figura 34: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en el País Vasco según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.

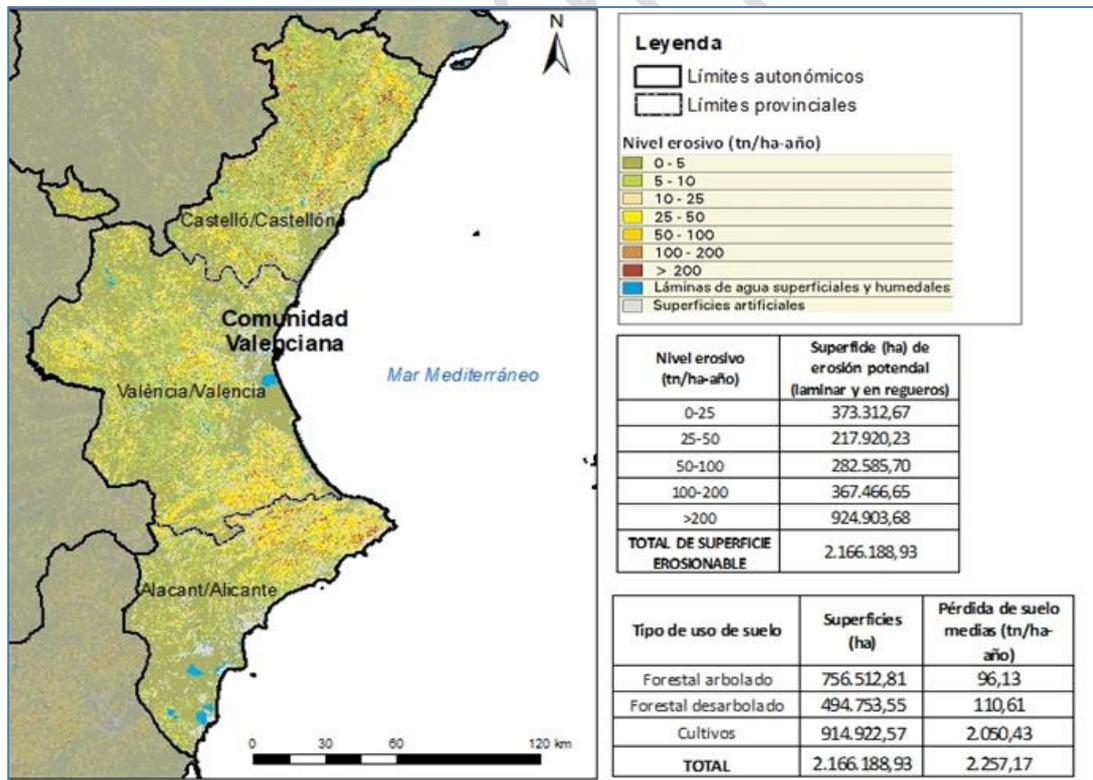


Figura 35: Distribución de Niveles erosivos (erosión laminar y en regueros) en la Comunidad Valenciana según clases de pérdida de suelo. Fuente: Elaboración propia a partir de INES, 2021.



#### 2.1.4. SALINIZACIÓN

La salinización es un proceso que consiste en la acumulación de sales solubles en el perfil del suelo, principalmente en la zona radicular de los cultivos. Las sales pueden tener varios orígenes, pero suelen proceder de las aguas de riego de baja calidad o de la utilización de fertilizantes y plaguicidas en grandes cantidades (Barcia Piedras, 2020). El resultado final es el empobrecimiento de los suelos, que repercute en una reducción en el rendimiento de los cultivos, pudiendo afectar la calidad del producto (PAE, 2017).

En las primeras etapas, la salinidad del suelo afecta a la germinación de los cultivos y reduce su productividad, pero en etapas avanzadas puede matar toda la vegetación y, en consecuencia, transformar las tierras fértiles y productivas en tierras estériles (Eip-Agri, 2020a). Los cultivos pueden mostrar diferente tolerancia a la sal dependiendo de las condiciones meteorológicas (principalmente la demanda de lluvia y evapotranspiración), las propiedades bióticas del suelo, la etapa de crecimiento, y las prácticas agronómicas (Daliakopoulos et al., 2016). Entre los cultivos más tolerantes se encuentran la cebada, el centeno, el arroz, el girasol, la patata y la remolacha azucarera, mientras que el maíz es sensible en las primeras fases de desarrollo del cultivo (Eip-Agri, 2020a). Asimismo, las hortalizas son generalmente más sensibles a la salinización del suelo que los cereales y los forrajes. La salinidad del suelo limita el crecimiento de los árboles y el rendimiento de los frutos en la mayoría de los frutales, pero los cultivos de olivo y uva pueden ser moderadamente tolerantes (Eip-Agri, 2020a).

Se ha estimado que alrededor de un 10 % del total del territorio europeo está afectado por problemas de salinización. En España, particularmente, se localizan en: el valle y delta del Ebro, el curso bajo del Segura, el curso medio bajo del Guadalquivir, el Campo de Cartagena, el valle del Guadalentín, las zonas costeras de la Comunidad Valenciana y Cataluña, y el curso bajo de Tinto y Odiel García Navarro, 2015).

Diferentes estudios se han realizado para analizar los procesos de salinización y sus consecuencias en zonas afectadas del territorio español. De Paz et al. (2011) evaluaron la salinidad del suelo en el sur de la provincia de Alicante, próxima a la desembocadura del **río Segura**, mediante una metodología que combina el uso del sensor de WET junto con geoestadística; concluyendo que dicha técnica es una forma rentable para dibujar mapas de la salinidad del suelo a escala regional y pudiendo ser aplicable a otras zonas agrícolas bajo riesgo de salinización por causa del riego. Asimismo, Acosta et al. (2011), realizaron un estudio sobre el estado de salinización de un área agrícola de alta productividad situada en las proximidades de la ciudad de Murcia, entre los **ríos Segura y Guadalentín**. Estos autores encontraron que los elementos mayoritariamente responsables de la salinidad fueron los cloruros, sulfatos, calcio, magnesio, sodio, fosfatos, amonio, nitratos y potasio asociados a la adición de fertilizantes, y el sulfato de calcio procedente tanto del agua de riego como de origen edafogenético (Acosta et al., 2011). De Paz et al. (2007), buscaron elaborar una metodología para analizar el riesgo de salinización a escala regional, en la **Comunidad Valenciana**, para utilizar en gestión de suelos y planificación territorial. Tanto estos autores (Paz et al., 2007) como Acosta et al., (2011) concluyeron que los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son útiles para identificar las fuentes u origen de las sales, la distribución espacial de elementos y compuestos, y la identificación de las zonas vulnerables a riego de salinización.

Pedrero et al. (2013), diseñaron un experimento a lo largo de cuatro años bajo condiciones de campo en un huerto de pomelo en Campotejar (Murcia, España), con el objetivo de evaluar los efectos del riego con agua desalinizada frente a la procedente del **trasvase Tajo-Segura**, y no observaron problemas de acumulación de sales en el suelo. Además, Martínez-Alvarez et al. (2014), realizaron un estudio sobre los efectos de las restricciones de agua de riego en la gestión de las



explotaciones agrícolas en el **Campo de Cartagena**, concluyendo que el uso de aguas salinas para riego es insostenible a medio-largo plazo debido a la salinización del suelo y de los acuíferos. García Navarro (2015) realizaron un estudio exhaustivo de los suelos de la **Vega Baja del Segura** para determinar la evolución de la salinización y establecer la distribución cartográfica de los componentes y propiedades que más influyen en la misma. Encontraron, que la capacidad agrícola de las tierras en el área de estudio mostró un 42 % de los suelos de aptitud agrícola no apta, un 23 % apta moderada y un 35 % tuvieron baja capacidad agrícola. Así, dedujeron que en las muestras el factor limitante sobresaliente fue la salinidad y aconsejaron su disminución (mediante aguas de riego menos salinas y la utilización de fertilizantes de bajo índice salino), junto con la mejora de la estructura del suelo y el uso de técnicas como el riego por goteo o la rotación de cultivos, para mejorar el aprovechamiento agrícola (García Navarro, 2015).

En relación al **Valle del Ebro**, se ha observado que su salinización se ha generado debido a los flujos de retorno del regadío (Navarra, 2021) y a las intrusiones marinas en la capa freática de los campos de cultivo debido al incremento del nivel de mar (Catalá et al., 2019). Otro hecho que conduce a un incremento de su salinidad es la lucha contra el caracol manzana (*Pomacea maculata*), declarado plaga invasora en el Delta del Ebro en 2009, para el que se han aplicado estrategias de lucha como la inundación invernal de los campos con agua de mar, ya que se trata de una especie sensible a los altos valores de salinidad, y la siembra en seco del arroz, contribuyendo ambas medidas a elevar los niveles de salinidad en suelo (Catalá et al., 2019). Es por esto que en el Ebro la problemática de la salinidad y las estrategias para minimizar su impacto se están estudiando desde un punto de vista multidisciplinar, siendo el uso de variedades de cultivo tolerantes a la salinidad la estrategia más sostenible hasta el momento (Catalá et al., 2019).

Finalmente, en la región del sudoeste español en la desembocadura del **Guadalquivir**, existe influencia marina, por tratarse de una marisma, y se encuentra condicionada por factores de litología aledaña que hacen que los suelos estén salinizados (UCO, 2021). En estas marismas, que se extienden unas 100.000 hectáreas, alrededor de 40.000 son utilizadas por agricultores para su actividad productiva (UCO, 2021). Debido a las condiciones de salinización, fue necesario recuperar el terreno para que, por ejemplo, en la zona de Lebrija (Sevilla) 14.000 hectáreas mejoraran su condición, posibilitando que 12.000 agricultores tuvieran acceso a parcelas recuperadas, generando connotaciones económicas y sociales más favorables para esta población y su entorno (UCO, 2021).

Cuevas et al. (2019) realizaron una revisión de diferentes sistemas de cultivo, en los que identificaron 3 enfoques metodológicos para abordar la salinización: prevenir o detener la salinización secundaria, hacer frente a la salinización, y revertir la salinización. A continuación se detalla cada uno:

#### ➤ **Prevenir o detener la salinización secundaria**

Se trata de mantener un equilibrio entre la sal introducida por el riego y la sal en el agua de drenaje. Existen diferentes mecanismos de prevención:

- a- *Lixiviación* - Los agricultores pueden mitigar el efecto negativo de la salinidad en el rendimiento gestionando el nivel de sal en el suelo mediante la lixiviación. Esta práctica aplica una cantidad de agua de calidad razonable más allá de las necesidades del cultivo para evitar que las sales se acumulen en el suelo. Sin embargo, el exceso de riego también aumenta la lixiviación de los nutrientes y otros productos agroquímicos aplicados a los suelos, por lo que a menudo se degrada la calidad de las masas de agua que los reciben. Además, la lixiviación reduce la



eficiencia en el uso del agua y de los nutrientes porque aumenta la cantidad de agua de riego aplicada y disminuye la disponibilidad de los fertilizantes en la zona de las raíces.

- b- *Drenaje* - Cuando se practica la lixiviación, hay que mejorar el drenaje para arrastrar el exceso de agua de drenaje (salada), evitando así o reduciendo el flujo ascendente de sales. Para que la lixiviación sea más eficaz, se necesita entonces una red de drenaje adecuada.
- c- *Gestión del nivel freático* - La prevención del flujo ascendente de sales también se consigue bajando los niveles freáticos. Se han propuesto métodos de control de la percolación, como el encharcamiento y la compactación del subsuelo, como medidas para evitar el flujo ascendente de sales disueltas.

➤ **Hacer frente a la salinización secundaria**

Se busca minimizar el impacto de la salinización en el rendimiento de los cultivos mediante una gestión apropiada de las prácticas agrícolas. A continuación, se exponen diferentes métodos para lograr una mejor gestión de las explotaciones en lo que respecta a la salinización:

- a- *Gestión del riego* - Para detener el proceso de degradación del suelo se debe lograr un riego más eficiente mediante la modificación de los horarios de riego y la disminución del consumo de agua.
- b- *Gestión de los nutrientes* – Se busca limitar la cantidad de sales fertilizantes aplicadas. Esto implica programas de fertilización optimizados, con fertilizantes y dosis correctamente elegidos y ajustados.
- c- *Gestión del suelo* – Aplicación de buenas prácticas adoptadas para reducir la cantidad de riego necesaria para la conservación del agua del suelo como el laboreo, el mulching y la siembra directa. El mulching de paja es una opción prometedora para que los agricultores controlen la salinidad del suelo, ya que disminuye la evaporación del agua del suelo y regula el movimiento del agua y las sales del suelo.
- d- *Rotación de cultivos* – Se busca generar cambio significativo de los sistemas de cultivos que consigan la sustitución del barbecho largo por la rotación de cultivos. Una opción en este contexto es incluir en los sistemas de cultivo plantas perennes con actividad estival.
- e- *Cultivos y portainjertos tolerantes a la salinidad* - En muchas zonas donde el riego es necesario para la producción de cultivos la salinización del suelo parece inevitable, por lo que, para garantizar la producción de alimentos en dichas zonas, es necesario cultivar cosechas con umbrales de reducción del rendimiento muy superiores a la salinidad del agua de riego. Las tendencias recientes y las proyecciones futuras sugieren que la necesidad de producir más alimentos y fibras para la población en expansión llevará a un aumento del uso de agua y tierras propensas a la salinidad, lo que hace que el uso de cultivos tolerantes a la sal sea cada vez más urgente.

➤ **Revertir la salinización**

En los casos donde la salinización está instaurada profundamente en el sistema, se hace necesario recurrir a sistemas de remoción de sal mediante halófitos. Se trata de plantas naturales de suelos salinos, que acumulan sales en sus células y/o las segregan a través de órganos especiales, por lo



que son útiles para revertir la salinización. Se plantea la aplicación de esta vegetación para su crecimiento continuo y la posterior eliminación de los tejidos vegetales sobre el suelo de las halófitas con el fin de revertir los niveles de salinización y eventualmente recuperar las tierras desalinizadas para un nuevo uso agrícola.

En España, particularmente, se han implementado algunas de estas técnicas para la recuperación de zonas agrícolas salinizadas. La más sencilla que se ha utilizado es la del **lavado de mantenimiento** de tierras para desalinizarlas buscando un drenaje de las sales a capas más profundas. Esta técnica se ha utilizado en las marismas del Guadalquivir, donde se ha instalado un sistema de drenaje para desalinizar los suelos apropiadamente (UCO, 2021). Sin embargo, como se mencionó anteriormente, esta metodología conlleva una problemática asociada a la baja disponibilidad de agua en las zonas más afectadas del territorio español y a la sobreexplotación del recurso hídrico, por lo que es necesario recurrir a otras técnicas para recuperar los suelos salinizados donde el agua es un recurso limitante.

Peragón et al. (2018) han utilizado una herramienta de decisión basada en SIG, en la región de Jaén para olivos en la cuenca del Guadalquivir, pero fácil de actualizar para diferentes cultivos y regiones, que es capaz de transformar y combinar datos geográficos y juicios de valor para la toma de decisiones y la gestión del regadío a escala regional con vistas a lograr un uso más eficiente del agua de riego, evitando los efectos negativos sobre los cultivos y el suelo debidos a la salinidad del agua. Otra técnica utilizada para hacer frente a la salinización fue la del subsolado, la misma consiste en romper los horizontes del suelo sin mezclarlos, de forma que se aumente la profundidad del perfil y se favorezca la infiltración del agua logrando mayor permeabilidad y drenaje, impidiendo que las sales se acumulen en las capas más superficiales; en situaciones en las que la labranza no resulta suficiente debe recurrirse a la dicha técnica (MAPA, 2008; Innovatione, 2019). En la cuenca media del Ebro, se llevaron a cabo acciones de **remediación química** de los suelos para mejorar problemas de infiltración de agua, de aumento de escorrentía superficial y de erosión del suelo debido a la salinización de los mismos (Eip-Agri, 2021b). En Almería, se han tomado medidas para mejorar la producción de hortalizas de invernadero, aplicando **medidores manuales** de conductividad eléctrica para controlar y gestionar la salinidad del suelo, así como la aplicación de riego con agua de mezcla del acuífero con agua desalinizada, permitiendo cultivar productos sensibles a la salinidad sin necesidad de añadir gestión a los mismos (Eip-Agri, 2021b). Finalmente, Barcia Piedras (2020) ha estudiado en profundidad el uso de plantas halófitas, asociadas a bacterias promotoras del crecimiento de las plantas (PGPB), para corregir el exceso de sal, encontrando, en un experimento de fitodesalinización de suelos agrícolas, que fue posible disminuir la salinidad de los suelos entre un 31-80 %; proponiendo, así, esta técnica como bioherramienta para la recuperación de suelos agrícolas en desuso debido a la contaminación por sales.

**En suma**, las prácticas de manejo inapropiadas, la mala calidad del agua de riego y el cambio climático pueden agravar el problema de la salinización, incrementándose las áreas susceptibles (Eip-Agri, 2020a). Es por esto que la Comisión Europea ha puesto en marcha en 2015 el proyecto EIP-AGRI (European Innovation Partnership on Agricultural Productivity and Sustainability) para acercar la investigación a su aplicación práctica en el campo. Esta red se basa en la necesidad de establecer una agenda europea de investigación, con la filosofía de compartir el conocimiento disponible para agilizar la puesta en marcha de las diferentes soluciones. Dentro de este proyecto uno de sus grupos de trabajo se especializa en salinización del suelo. Desde dicho grupo se propone que los agricultores formen Grupos Operativos para encontrar soluciones innovadoras a través de la cooperación, para desarrollar y probar: Sistemas de ayuda a la decisión para la gestión del suelo y el agua destinados a evitar la salinización, sistemas de monitoreo de la salinidad del suelo para afinar las prácticas de prevención, oportunidades para cultivos más tolerantes a la salinidad,



biofertilizantes que aumenten la resistencia en las plantas (siempre teniendo en cuenta que el exceso de fertilizantes también colabora con la salinización). Además, asesores e investigadores pueden dar apoyo a los agricultores cubriendo brechas de investigación como la mejora de métodos para mapear la salinización de manera óptima y precisa, métodos para ajustar las dosis de riego y lavar la sales, analizar los efectos de los microorganismos del suelo en la tolerancia de plantas a la salinidad, mejorar los sistemas de ayuda a la decisión en la gestión del suelo y el agua, investigar sobre mejoras genéticas de variedades tolerantes a la salinidad (Eip-Agri, 2020c). En España solo se ha registrado un Grupo Operativo relacionado con la salinización del suelo. Dicho grupo ha desarrollado un estudio sobre la “Puesta a punto y adaptación de la siembra en seco de arroz en el Delta del Ebro” para buscar adaptar los cultivos de la zona a las condiciones actuales del suelo y las problemáticas de salinización de los mismos (Eip-Agri, 2021).

Ante una perspectiva de cambio global, en España se prevén sequías que agravarían el problema al conllevar restricciones de agua que, con seguridad, contribuiría a la salinización más agudizada del suelo; asimismo, se espera un incremento en el nivel del mar que aumentaría las zonas afectadas por influencia marina. De este modo, se espera que, dado este contexto actual, las capas freáticas sean más sensibles a la salinización, el agua de riego sea de menor calidad, y la superficie agrícola disminuya haciendo necesario el uso más intensivo de las superficies agrícolas (UCO, 2021). Es fundamental mapear y monitorear los suelos que corren el riesgo de sufrir problemas de salinización, para tomar medidas de gestión adecuadas (Eip-Agri, 2020c). Aunque que hay datos disponibles de la salinización de los suelos en España, la información es muy dispersa y difícil de integrar por diferencias en las mediciones y metodologías de monitoreo. Además, la dinámica de las sales en el suelo y sus efectos son complejos y dependen de las condiciones locales y del tipo de cultivo. Debido a esto no ha sido posible para este monográfico realizar conclusiones territoriales sobre el alcance de los procesos de salinización de los suelos agrícolas en las diferentes comunidades autónomas.

### **2.1.5. CONTAMINACIÓN DEL SUELO**

De todos los procesos de degradación de suelos como los antes mencionados (erosión y salinización), la contaminación química es uno de los más importantes y ha supuesto, en las últimas décadas, la pérdida de calidad de muchos ambientes (García González, 2018).

Las actividades agrícolas y ganaderas suelen ser fuente de contaminación difusa de diferentes compuestos como fitosanitarios, fármacos y plásticos, contaminantes comúnmente conocidos como emergentes. Asimismo, los suelos utilizados para estas actividades suelen ser receptoras de elementos contaminantes, ya que las aguas residuales tratadas se utilizan actualmente en el sector agrícola para solucionar la falta de disponibilidad de agua dulce en muchas regiones, esta agua regenerada puede contener múltiples clases de contaminantes orgánicos, convirtiendo a los suelos en depósitos de contaminantes agrícolas (pesticidas) y urbanos (productos farmacéuticos) (García Valverde et al., 2021).

Aunque el impacto de muchos de estos compuestos aún no se encuentra estudiado en profundidad, se ha identificado que los mismos generan efectos en el medioambiente y la salud humana (Vadillo-Pérez et al. 2018). Los contaminantes emergentes no sólo ejercen su efecto en suelos, sino que, a través de sus mecanismos naturales de movilización, ejercen presión sobre cuencas y cuerpos de agua a los que llegan debido a vertidos, por escorrentía, por infiltración o lixiviación, pudiendo perjudicar a la biodiversidad y los hábitats. Por esta razón, este apartado se encuentra íntimamente relacionado con las temáticas de diferentes monográficos desarrollados, agua (2.2), residuos (2.5)



y biodiversidad (2.6). Particularmente, en el monográfico de agua se detalla más información sobre contaminación y otros productos químicos contaminantes.

Dentro de los contaminantes emergentes se pueden distinguir tres grandes grupos:

➤ Fitosanitarios

Los productos fitosanitarios son medios imprescindibles para la producción agrícola, tanto bajo los sistemas convencionales de agricultura, como bajo otros sistemas de agricultura, como la integrada o la ecológica (MITECO, 2021c). Estas sustancias están diseñadas para controlar la aparición de plagas, malas hierbas u otros organismos no deseados en zonas rurales (Cuenca-Rompinelli, 2019). En agricultura sus aplicaciones son específicas para cada cultivo y su uso controlado, cuando bien empleado, puede mejorar la producción de cultivos y contribuir a proteger la salud humana. Sin embargo, son productos químicos que pueden ser tóxicos para los seres vivos y causar efectos tanto agudos como crónicos sobre la salud, en función de la cantidad y del modo de exposición (PAE, 2020). Estos compuestos, suelen acabar en las aguas superficiales a través de dos vías principales: por pérdidas difusas desde los suelos agrícolas o por derrames en granjas, carreteras y su posterior lavado hasta el alcantarillado (Cuenca-Rompinelli, 2019).

➤ Fármacos

El uso de fármacos como antibióticos de consumo humano y animal pueden ejercer presión de contaminación tanto en el suelo como en el agua (Muñoz et al., 2009). Los beneficios que suponen los antibióticos en los agroecosistemas, son tales como la promoción del crecimiento y la prevención/tratamiento de enfermedades. Sin embargo, los residuos que estos compuestos dejan en el suelo pueden tener consecuencias no deseadas en la productividad de los agroecosistemas (Muñoz Arranz, 2017). Estos compuestos pueden llegar al medio a partir de los lodos de depuración utilizados como fertilizantes del suelo, mediante la fertilización orgánica o mediante las aguas de riego de los cultivos. Según las propiedades físico-químicas, sus metabolitos, sus productos de degradación y las características de los suelos, estas sustancias pueden llegar a alcanzar las aguas subterráneas y contaminar los acuíferos o bien quedar retenidas en el suelo y acumularse pudiendo afectar al ecosistema y a los humanos a través de la cadena trófica (Gil et al., 2012).

En el 2019 la Comisión Europea ha planteado un Enfoque estratégico de la Unión Europea en materia de productos farmacéuticos en el medio ambiente, con los objetivos principales de indicar: medidas a adoptar, investigaciones a desarrollar para llenar lagunas de conocimiento sobre esta temática y fomentar la innovación en este ámbito (Comisión Europea, 2019). Asimismo, en el objetivo específico 5 (OE5) "Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales, tales como el agua, el suelo y aire", se han planteado conclusiones relacionadas con los fenómenos de contaminación del suelo causados por algunas actividades agrarias, identificando que el uso de antibióticos de consumo humano y animal puede derivar en fenómenos de contaminación edáfica.

➤ Plásticos

Los plásticos son utilizados en el sector agrario principalmente en la protección de cultivos y en los sistemas de riego. Las principales zonas con producción de plásticos se encuentran en el sudeste de



la Península (Almería y Murcia), donde se ubica la mayor zona del denominado cultivo bajo plástico y las zonas de regadío en general (MITECO, 2012).

Los residuos plásticos no recuperados permanecen en el terreno donde se degradan lentamente convirtiéndose en microplásticos. Estos microplásticos son una de las principales fuentes de contaminación del suelo (afectando principalmente a su biodiversidad, a su estructura y a su textura), afectando igualmente a las aguas terrestres y marítimas, a plantas y animales y a la biodiversidad en general (de Souza Machado et al., 2018). Los sistemas terrestres han recibido mucha menos atención que los acuáticos en relación a la contaminación microplástica, pero se estima que la misma podría ser de 4 a 23 veces mayor en tierra que en el océano; de hecho, los suelos agrícolas por sí solos podrían almacenar más microplásticos que las cuencas oceánicas (de Souza Machado et al., 2018).

En la actualidad, los suelos contaminados en territorio nacional se regulan conjuntamente por la Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados y por el Real Decreto 9/2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. La Ley 22/2011, en su artículo 35, requiere a las comunidades autónomas la elaboración de un inventario de suelos contaminados y de una lista de prioridades de actuación en materia de descontaminación de suelos, en función del riesgo que supone para la salud humana y el medio ambiente (García González, 2018). Implícitamente se reconoce que, a partir del inventario, las comunidades autónomas elaborarían una lista de prioridades de actuación. Además, a partir de esta información, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente elaborará el inventario estatal de suelos contaminados (MITECO, 2021d). En el monográfico de residuos (2.5) se detallan más en profundidad estos instrumentos de gestión, ya que a nivel nacional ambas temáticas se encuentran amparadas bajo la misma ley.

A pesar de estas regulaciones y de la obligación por parte de las comunidades autónomas de contar con planes de gestión de suelos contaminados y con registros de los suelos potencialmente contaminados en la región, el impacto de los contaminantes emergentes provenientes de las actividades agrícolas no se encuentra estudiado en profundidad en el territorio español.

Diferentes investigaciones se han llevado a cabo estudiando los impactos de los contaminantes emergentes (CE) en los productos agrícolas. Calderón-Preciado et al. (2011) analizaron la presencia de contaminantes emergentes en aguas de riego agrícola en la provincia de **Barcelona** en el sistema de irrigación del Prat de Llobregat. Estos autores encontraron que el bromoformo, el cloroformo, el diclofenaco, la cafeína, el ibuprofeno, el naproxeno, el dihidrojasmonato de metilo, la galaxolida, el butilhidroxitolueno y el butilhidroxianisol fueron los contaminantes más abundantes no sólo en las aguas de riego, sino que fueron absorbidos por los cultivos, por lo que se resaltó la exposición humana de estos microcontaminantes a través del consumo de frutas y verduras.

Renau-Pruñonosa et al. (2020) estudiaron las características del agua subterránea que los agricultores de la plana de **Castellón** utilizan para regar los cítricos. Se ha encontrado que el riego con aguas regeneradas de la EDAR es la principal fuente de contaminación por CE en la zona, por lo que se corrobora que las EDAR convencionales (sistemas de tratamiento primario y secundario) tienen una baja eficacia para eliminar la mayoría de los CE; además, han registrado la presencia de herbicidas como simazina, DIA, DEA y terbutilazina, a pesar del paso de los años desde la prohibición por ley de su uso (Renau-Pruñonosa et al., 2020).



Albero et al. (2020) estudiaron las concentraciones de CE en 4 tipos de cereales (cebada, arroz, trigo y avena) cultivados en campos agrícolas de la Comunidad de **Madrid**, debido a que los estudios sobre los niveles de CE en cereales son todavía escasos en la literatura disponible. Estos autores encontraron que todas las muestras presentaron concentraciones de bisfenol A (BPA), siendo los niveles más altos detectados en las muestras recogidas de los campos tratados con diferentes enmiendas orgánicas; asimismo, detectaron un aumento en los niveles de bisfenol F (BPF) y de otros CE, como algunos compuestos farmacéuticos, en las matrices ambientales y alimentarias debido al creciente uso de aguas recicladas y a la creciente aplicación de enmiendas orgánicas en los campos agrícolas (Albero et al., 2020).

Ccancapa-Cartagena (2017) estudió la presencia de plaguicidas, fármacos y otros contaminantes emergentes en la **Comunidad Valenciana** en las cuencas del Júcar y el Ebro debido a las actividades agrícolas desarrolladas en las áreas desde el 2012 al 2016. Las principales familias de plaguicidas que registró fueron los organofosforados, triazinas, azoles y carbamato, algunos sobrepasando los límites (> 100 ng/mL) permisibles establecidos por la normativa de calidad de aguas potables (Ccancapa-Cartagena, 2017). También, ha detectado plaguicidas que en la actualidad se encuentran prohibidos en la UE, justificando su presencia por su capacidad de persistencia y de formar depósitos (Ccancapa-Cartagena, 2017).

Beriot et al. (2021) estudiaron la contaminación de suelos proveniente de las coberturas plásticas que recubren los cultivos de hortalizas en la región de **Murcia**. Estos autores evaluaron el aporte de microplásticos al suelo y la ingestión por parte de las ovejas que se sueltan en los campos para que pasten los residuos vegetales. Encontraron que el 100 % de las muestras de suelo analizadas contenían microplásticos ( $2 \times 10^3$  partículas/kg), y que las ovejas ingirieron el plástico remanente en los suelos, encontrándose el contaminante en el 92 % de las muestras de heces de las ovejas estudiadas (Beriot et al., 2021). Así, estos animales pueden convertirse en una fuente de contaminación por microplásticos al pastar en otras granjas o praderas, estimando el transporte potencial de estos elementos en, aproximadamente,  $10^6$  partículas/ha-año si se trata de un rebaño de 1000 ovejas (Beriot et al., 2021).

Sánchez-Camazano et al. (2005) analizaron la presencia de atrazina y alacloro en agua de riego de la región de Castilla León, donde los cultivos de maíz se concentran en cuatro provincias (**Salamanca, Ávila, Zamora y Valladolid**). Encontraron aportes de estos compuestos tanto en aguas superficiales como subterráneas, debido a la escorrentía tanto de los compuestos disueltos como de aquellos absorbidos por el sedimento de las zonas de aplicación (Sánchez-Camazano et al., 2005).

Hildebrandt et al. (2007) investigaron el impacto de las atrazinas, anilidas y herbicidas organofosforados en zonas agrícolas de la cuenca del Ebro (en las regiones de **La Rioja, Navarra, Aragón y Cataluña**). Detectaron que los plaguicidas identificados, sus productos de degradación o adyuvantes de formulación de plaguicidas, mostraron un bajo nivel de contaminación en el agua sin absorción en el suelo (Hildebrandt et al., 2007). Los mismos autores han realizado un estudio sobre el impacto de ocho plaguicidas en zonas agrícolas dentro de las cuencas de los ríos Ebro, Duero (en la región de **Castilla León**), y Miño (en la región de **Galicia**) donde se pueden encontrar extensas zonas de viñedos, aunque predominen los cultivos de maíz (Hildebrandt et al., 2008). Sus resultados mostraron que las cuencas del Duero y del Ebro estaban especialmente afectadas por un patrón de contaminación dominado por la atrazina, estando la cuenca del Ebro ocasionalmente



afectada por un patrón de contaminación dominado por la simazina; mientras que en la cuenca del Miño sólo se detectaron raramente niveles traza de estos compuestos (Hildebrandt et al., 2008).

Finalmente, Jurado et al. (2012), realizaron una revisión sobre la presencia de contaminantes orgánicos emergentes en **aguas subterráneas de España**, concluyendo que, en general, las concentraciones de fármacos fueron menores a las detectadas de pesticidas, infiriendo que para los suelos los fitosanitarios son la problemática de mayor gravedad.

**En resumen**, la contaminación por CE, ya sean fitosanitarios, fármacos y/o plásticos, es una problemática que no es exclusiva de los suelos. Estos pueden actuar como receptores, pero también como emisores de sustancias contaminantes a otros compartimentos ambientales como el agua o la biodiversidad. Por esta razón esta temática debe tenerse en cuenta de forma transversal cuando se analizan sus efectos.

Tanto la UE como España poseen instrumentos legales para prevenir la contaminación del suelo (Ramón y Llul, 2019). Algunos aspectos importantes del marco legislativo para la prevención y gestión de la contaminación de los suelos son el reconocimiento del posible riesgo, tanto para la salud humana como para los ecosistemas, que suponen determinadas actividades agrícolas por el uso de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas de carácter peligroso (Ramón y Llul, 2019). La legislación española sobre actividades agrícolas se ha orientado a establecer directrices que preserven los suelos y la salud de los consumidores limitando los contaminantes de los lodos de depuradora y las aguas residuales que entran en el suelo. Además, para las aguas residuales establece criterios de calidad del suelo y fija valores límite obligatorios para determinados contaminantes del suelo que se encuentran en los lodos de depuradora (Ramón y Llul, 2019).

A pesar de existir un marco legal nacional para la contaminación de suelos respecto a contaminantes emergentes como los plaguicidas, puede apreciarse que, para CE como los plásticos, la información es escasa y limitada a algunos estudios en el territorio nacional. Por tratarse de una problemática recientemente identificada, deben investigarse las lagunas de conocimiento para reconocer y cuantificar los efectos reales de este contaminante y poder aplicar gestiones sostenibles de las actividades agrícola-ganaderas.

Asimismo, no es posible realizar conclusiones territoriales, ya que las investigaciones relacionadas con los efectos de los CE en suelos de origen agrario en las diferentes comunidades son bastante escasas, lo que no hace posible generalizar el alcance en las mismas de este tipo de contaminantes.

#### **2.1.6. REDUCCIÓN DE LOS IMPACTOS DE LAS PRÁCTICAS AGRARIAS SOBRE EL SUELO**

A continuación, se muestra un listado de los medios con los que cuentan actualmente los departamentos de agricultura de las comunidades autónomas y de la Administración General del Estado para reducir las principales presiones de las prácticas agrarias sobre el suelo, en concreto en lo que se refiere a reducir la erosión y la salinización en las zonas que presentan o pueden presentar estos problemas. Toda la información presentada en este apartado se muestra de forma resumida, el contenido y aplicación de estas medidas, así como las referencias de su publicación, se detalla por comunidad autónoma en el Anexo I.

Las medidas e instrumentos se han agrupado en las siguientes cinco categorías:

- Normas de carácter obligatorio, en la totalidad o en partes concretas del territorio, para la protección del suelo.



- Buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM)
- Ayudas agroambientales dirigidas, directa o indirectamente, a la protección de o mejora del suelo.
- Inversiones dirigidas, directa o indirectamente, a la protección de o mejora del suelo.

Administración	Administración General del Estado
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de 20 de julio de 1955 sobre conservación y mejora de suelos agrícolas (BOE-A-1955-10410).</li> <li>• Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE-A-2007-21490).</li> <li>• Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE-A-2015-11723).</li> <li>• Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE-A-2003-21339).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento (CE) 1782/2003 del Consejo Europeo.</li> <li>• Real Decreto 2352/2004, de 23 de diciembre, sobre la aplicación de la condicionalidad en relación con las ayudas directas en el marco de la política agrícola común (BOE-A-2004-21562).</li> <li>• Guía Buenas condiciones agrarias y medioambientales relativas al Anexo IV del Reglamento (CE) 1782/2003.</li> <li>• Guía de buenas prácticas agrarias y conservación del medio ambiente del Fondo Español de Garantía Agraria.</li> <li>• Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola. (BOE-A-2014-13259).</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) -&gt; Epígrafe 5.3.</li> <li>• Real Decreto 4/2001, de 12 de enero, por el que se establece un régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente (BOE-A-2001-940).</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en Materia de Restauración Hidrológico-Forestal, Control de la Erosión y Defensa contra la Desertificación (PNAP).</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario Nacional de Erosión de Suelos</li> <li>• Proyecto de Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME).</li> <li>• Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento y Evaluación de la Erosión y la Desertificación (RESEL) del Proyecto LUCDEME</li> <li>• Informe Especial n.º 33 2018 del Tribunal de Cuentas Europeo sobre la lucha contra la desertificación en la UE</li> <li>• Informe sobre el estado del medio ambiente en Europa: Segunda evaluación de la Agencia Europea de Medioambiente</li> <li>• Estación Experimental de Aula Dei (EEAD)</li> </ul>
Administración	Comunidad Valenciana
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 5/2014, de 25 de julio, [...] de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana (BOE-A-2014-9625).</li> <li>• Ley 10/2004, de 9 de diciembre, [...] del Suelo No Urbanizable (BOE-A-2005-949).</li> <li>• Ley 3/1993, de 9 de diciembre, [...] Forestal de la Comunidad Valenciana (BOE-A-1994-1915).</li> <li>• Orden de 12 de diciembre de 2008, [...] por la que se establece el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables designadas en la Comunitat Valenciana</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden 10/2018, de 27 de febrero, [...] sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana (DOGV Num. 8249/07.03.2018)</li> <li>• Orden 7/2010 de 10 de febrero, por la que se aprueba el Código Valenciano de Buenas Prácticas Agrarias.</li> <li>• Jornadas y cursos de formación especializada</li> <li>• Orden 7/2016 de 18 de abril, [...] por la que se regula la aplicación de la condicionalidad y se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales que deben cumplir</li> </ul>



	las personas beneficiarias que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola en la Comunitat Valenciana
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEGC - Ayuda a las inversiones en explotaciones agrarias mediante planes de mejora</li> <li>• Orden 24/2016, de 3 de agosto, [...] por la que se regulan las ayudas correspondientes a las medidas de agroambiente y clima, contenida en el programa de desarrollo rural de la Comunitat Valenciana 2014-2020 y cofinanciada por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) (DOGV núm. 7852 de 17.08.2016)</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural de la Comunitat Valenciana 2014-2020</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 5/2019, de 28 de febrero, de estructuras agrarias de la Comunitat Valenciana (BOE-A-2019-4086).</li> <li>• Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Junta de Castilla-La Mancha</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Urbanismo de Castilla-La Mancha</li> <li>• Decreto 73/1990, de 21 de junio, por el que se aprueba el reglamento para la[...] conservación de suelos y protección de cubiertas vegetales naturales</li> <li>• Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha (BOE-A-2008-13685).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 15/2007, de 13-03-2007, por el que se designan organismos especializados para velar por el cumplimiento de los requisitos legales de gestión y de las buenas condiciones agrarias y medioambientales</li> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias de Castilla-La Mancha (DO Castilla-La Mancha, núm. 46, de 1 de octubre de 1998)</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden 2/2017, de 25 de enero, [...] por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas [...]de agroambiente y clima [...] previstas en la medida 10 del Programa de Desarrollo Rural para Castilla-La Mancha 2014-2020.</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2014-2020</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha (BOE-A-2008-13685)</li> <li>• Registro General de Explotaciones</li> <li>• Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF)</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Xunta de Galicia</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (BOE-A-2007-10022).</li> <li>• Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia (BOE-A-2016-3191)</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de Buenas Prácticas Agrícolas, Ganaderas y Forestales de la Xunta de Galicia</li> <li>• Código Gallego de Buenas Prácticas Agrarias (DO Galicia núm. 181, de 17 de septiembre de 1999)</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo Gallego de Garantía Agraria</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural de Galicia</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia (BOE-A-2008-14097)</li> <li>• Instituto de Estudios del Territorio de Galicia.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Junta de Extremadura</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura (BOE-A-2019-1790).</li> <li>• Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura (BOE-A-2015-5490).</li> <li>• Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura (BOE-A-2015-4102).</li> <li>• Ley 5/2004, de 24 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales en Extremadura.</li> <li>• Ley 1/1986, de 2 de mayo, sobre la Dehesa en Extremadura (BOE-A-1986-19748).</li> </ul>



BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orden de 16 de junio de 2014 por la que se regula la aplicación de la condicionalidad y se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales en la Comunidad Autónoma de Extremadura</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudas agroambientales y climáticas y agricultura ecológica para prácticas agrícolas compatibles con la protección y mejora del medio ambiente en la comunidad autónoma de Extremadura</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Rural de Extremadura FEADER 2014-2020</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura (BOE-A-2019-1790).</li> <li>Inventario de Calidad del Suelo de Extremadura</li> <li>Instrumentos Voluntarios para la Mejora Ambiental</li> <li>Registro de Explotaciones Agrarias de Extremadura</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Generalitat de Catalunya</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 6/1988, de 30 de marzo, Forestal de Cataluña. (BOE-A-1988-10913).</li> <li>Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades (BOE-A-2010-563).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código de buenas prácticas agrarias en relación al nitrógeno (DOGC núm. 2.761, de 9 de noviembre de 1998)</li> <li>Ley 3/2019, de 17 de junio, de los espacios agrarios (DOGC-f-2019-90507)</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje (BOE-A-2005-11753).</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Territorial General de Cataluña.</li> <li>Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Cataluña.</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje (BOE-A-2005-11753).</li> <li>Ley 18/2001, de 31 de diciembre, de Orientación Agraria (BOE-A-2002-1373).</li> <li>Plan de seguimiento del estado de los espacios agrarios.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Junta de Castilla y León</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código de Urbanismo de Castilla y León</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orden AYG/1039/2007</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudas agroambientales, de agricultura ecológica, y las ayudas a zonas de montaña y al mantenimiento de las superficies forestadas</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (BOE-A-1999-1240).</li> <li>Fichas Edafológicas de Castilla y León</li> <li>Informe de Situación de Suelos de Castilla y León</li> <li>Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL).</li> <li>Registro de Explotaciones Agrarias de Castilla y León.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Gobierno de Aragón</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, [...] por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón (BOA-d-2017-90392).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Controles de Condicionalidad</li> <li>Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas Agrarias</li> <li>Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA, núm. 66, de 11 de junio de 1997)</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, [...] por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón (BOA-d-2017-90392).</li> <li>Ayudas del Fondo de Cohesión Territorial de Aragón</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Aragón</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA)</li> <li>Instituto Geográfico de Aragón (IGEAR)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura del Sistema de Asentamientos de Aragón</li> <li>Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA).</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Gobierno de Islas Baleares</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto-ley 9/2020, de 25 de mayo, de medidas urgentes de protección del territorio de las Illes Balears (BOE-A-2020-8012).</li> <li>Código de Urbanismo de las Islas Baleares</li> <li>Ley 6/1997, de 8 de julio, del Suelo Rústico de las Islas Baleares (BOE-A-1997-18197).</li> <li>Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears (BOE-A-2018-806).</li> <li>Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de las Illes Balears (BOE-A-2019-3911).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orden del consejero de Economía, Agricultura, Comercio e Industria, de 3 de enero de 2000, de aprobación del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Islas Baleares</li> <li>Orden de la Consejería de Agricultura y Pesca de 22 de noviembre de 2005, por la que se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales que deben cumplir los agricultores que reciban pagos directos de la Política Agraria Común en la Comunidad Autónoma de las Illes Balears</li> <li>Decreto 53/2006, de 16 de junio, por el cual se regula el Registro General de explotaciones agrarias de les Illes Balears.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondo de Garantía Agraria y Pesquera de las Islas Baleares (FOGAIBA).</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de las Islas Baleares.</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Información Territorial de Las Islas Baleares (SITIBSA).</li> <li>Registros Insulares Agrarios de las Islas Baleares.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Principado de Asturias</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código de Urbanismo del Principado de Asturias.</li> <li>Ley 2/2017, de 24 de marzo, de segunda modificación de la Ley 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y Ordenación Forestal (BOE-A-2017-4349).</li> <li>Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo (BOE-A-2004-10070).</li> <li>Ley 4/1989, de 21 de julio, de Ordenación Agraria y Desarrollo Rural (BOE-A-1989-21773).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código de Buenas Prácticas Agrarias.</li> <li>Plan Básico de Gestión de Residuos de Asturias.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudas en el marco de la PAC para la práctica del pastoreo en superficie de uso común.</li> <li>Ayudas económicas destinadas a plantaciones de manzano para compensar los sobrecostes y pérdidas de producción por la adquisición de compromisos agroambientales.</li> <li>Ayudas en el marco de la PAC para el mantenimiento de la agricultura ecológica.</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Rural FEADER 2014-2020 del Gobierno del Principado de Asturias</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales del Principado de Asturias (INFOPA).</li> <li>Plan General de Ordenación de Salas.</li> <li>Registro de Explotaciones Agrarias Prioritarias y Preferentes.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Cantabria</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código de Urbanismo de Cantabria.</li> <li>Ley 4/2000, de 13 de noviembre, de Modernización y Desarrollo Agrario (BOE-A-2000-22307).</li> <li>Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria (BOE-A-2001-16695).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orden MED/37/2017 de 4 de septiembre</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orden MED/25/2020, de 16 de diciembre</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Rural de Cantabria</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Regional de Ordenación Territorial</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>País Vasco</b>



Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Urbanismo del País Vasco.</li> <li>• Ley 17/2008, de 23 de diciembre, de Política Agraria y Alimentaria (BOE-A-2011-15731).</li> <li>• Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco. (BOE-A-2014-5595).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias aplicable a las zonas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo (BOE-A-2015-8272).</li> <li>• Decreto 20/2016 de 16 de febrero, de desarrollo y aplicación en la Comunidad Autónoma de Euskadi de los regímenes de ayudas directas incluidos en la Política Agrícola Común (PAC), del Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), y de la condicionalidad</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de Desarrollo Rural Comarcales 2015-2020.</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo (BOE-A-2015-8272).</li> <li>• Suelos de Alto Valor agrológico</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Navarra</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Urbanismo de Navarra</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudas destinadas a las zonas esteparias conciliar la actividad ganadera con la conservación de los lugares incluidos en la red Natura 2000, evitando el sobrepastoreo e infrapastoreo en zonas de montaña, con la consiguiente degradación, el pastoreo en medios frágiles, muy erosionados o situados en zonas con un riesgo elevado de erosión.</li> <li>• Ayudas destinadas a las zonas esteparias para lograr un manejo adecuado de la carga ganadera, repercutir favorablemente en aspectos esenciales para la conservación como son la prevención de la erosión y la diversificación de la flora y del espacio agrario.</li> <li>• Ayudas destinadas a la protección del suelo frente a la erosión mediante un mosaico de cultivos, bosques, pastos, praderas y matorrales, evitando que permanezca desnudo y susceptible a la acción de los agentes meteorológicos.</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Estratégico Plurianual Regional y Comarcal de Desarrollo Rural.</li> <li>• Programa de Desarrollo Rural 2014-2020.</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos de Ordenación Territorial.</li> <li>• Registro De Explotaciones Agrarias De Navarra.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Junta de Andalucía</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Urbanismo de Andalucía.</li> <li>• Ley 8/1984, de 3 de julio, de Reforma Agraria (BOE-A-1984-18049).</li> <li>• Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía (BOE-A -1992-15996).</li> <li>• Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales (BOE-A-1999-17140).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a las explotaciones calificadas como ecológicas o de producción integrada y a la mejora de la gestión de los recursos naturales en los territorios de olivar.</li> <li>• Subvenciones a la Medida 11: Agricultura Ecológica, incluida en el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo de Fincas Rústicas Mejorables de Andalucía.</li> <li>• Plan Especial de adecuación ambiental y territorial.</li> <li>• Planes de Ordenación del Territorio de Andalucía.</li> <li>• Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA).</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>La Rioja</b>



Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 2/1995, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja (BOE-A-1995-6498).</li> <li>• Ley 4/2009, de 20 de octubre, de aprovechamientos de recursos pastables (BOE-A-2009-17895).</li> <li>• Código de Urbanismo de La Rioja.</li> <li>• Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja.</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de La Rioja</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudas de agroambiente y clima de la Medida 10 del Programa de Desarrollo Rural de La Rioja 2014-2020</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de La Rioja.</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de Desarrollo Rural de la Rioja.</li> <li>• Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR)</li> <li>• Registro de Explotaciones Agrarias de la Comunidad Autónoma de La Rioja.</li> <li>• Instrumentos de Ordenación del Territorio de la Rioja.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Región de Murcia</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Urbanismo de la Región de Murcia.</li> <li>• Decreto-Ley n.º 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor.</li> <li>• Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (BOE-A-2007-18475)</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornadas de Formación y Transferencia Tecnológica del Gobierno de La Región de Murcia.</li> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líneas de ayuda del programa de desarrollo rural de la Región de Murcia 2014-2020</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia.</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA).</li> <li>• Instrumentos de ordenación del territorio de La Región de Murcia.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Islas Canarias</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Urbanismo de las Islas Canarias.</li> <li>• Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOE-A-2017-10295)</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias (CBPA) de Canarias.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio.</li> <li>• Subvenciones destinadas a la adopción de medidas de agroambiente y clima.</li> </ul>
Inversiones	-
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Canario de Investigaciones Agrarias y del Consejo Asesor de Investigaciones Agrarias (ICIA).</li> <li>• Instrumentos de Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio.</li> </ul>
<b>Administración</b>	<b>Comunidad de Madrid</b>
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid (BOE-A-2001-18984).</li> <li>• Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid (BOE-A-1995-19108).</li> </ul>
BCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad de Madrid.</li> </ul>
Ayudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudas para a la adopción y mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura o ganadería ecológica.</li> </ul>
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid</li> </ul>
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos o Planes de la Ordenación del Territorio.</li> <li>• Instituto Madrileño de Investigación Agraria y Alimentaria (IMIA) de la Comunidad de Madrid.</li> </ul>

Tabla 40: Síntesis de las medidas e instrumentos con los que cuentan los departamentos de agricultura de las comunidades autónomas y de la AGE para cumplir con el objetivo de prevenir y reducir tanto la erosión como salinización del suelo.



### 2.1.7. CONCLUSIONES GENERALES

La normativa europea obliga a la protección del suelo (Comisión Europea, 2021). Así la Estrategia temática para la protección del suelo de la Unión Europea (COM 2006) propone medidas cuyo objeto es la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales. La estrategia incluye el establecimiento de un marco jurídico que permita proteger y utilizar el suelo de forma sostenible, la integración de la política de protección del suelo en las políticas nacionales y comunitarias, el refuerzo de la base de conocimientos y una mayor concienciación de la población. Prevé asimismo medidas dirigidas a determinar los problemas de la salinización, prevenir la degradación del suelo y rehabilitar los suelos contaminados o degradados. El informe de la Estrategia concluye que en la última década la degradación del suelo se ha agravado tanto en la UE como en todo el mundo y es probable que esa tendencia se mantenga, a menos que se haga frente a una serie de factores como son los usos del suelo, fomentando aquellos que garanticen la preservación de la materia orgánica y un uso más eficiente y sostenible de los recursos.

Las pérdidas de suelo en España son superiores a la media de la UE, con 3.73 tn/ha-año en 2012 frente a 2.4 tn/ha-año como valor medio en la Unión. Las pérdidas resultan muy variables en función de los distintos territorios. Las Comunidades con mayores pérdidas (superiores a 25 tn/ha-año) son Andalucía, Cataluña, Cantabria, Asturias, Murcia y Navarra. Las causas de las pérdidas son variables, pero las presiones más severas sobre el suelo son la erosión, la salinización y la contaminación.

Como ya se mencionó previamente, el objetivo específico 5 (OE5) del Plan Estratégico de la PAC post-2020 es el que tiene en cuenta y busca tomar medidas para la protección de los suelos. En el mismo se plantea que la erosión hídrica es una de las principales amenazas para el suelo, produciendo pérdida de fertilidad, alteraciones del ciclo hidrológico, daños en infraestructuras y dando paso a procesos de desertificación. Algunas actividades agrarias pueden potenciar la aparición de procesos erosivos, como prácticas de cultivo inadecuadas que favorecen la remoción del suelo o el sobrepastoreo. Igualmente, determinadas prácticas pueden tener el efecto contrario, contribuyendo a la formación y conservación de suelos.

En el resumen ejecutivo del OE5 se ha registrado, que el riesgo de erosión severa afecta a la mitad de las explotaciones solicitantes de PAC (396.673 explotaciones) al presentar alguna de sus superficies en zonas con más de 25 tn/ha-año de pérdidas de suelo (MAPA, 2021). Esto significa que en estas superficies existe un riesgo cierto de desertificación, que implica la pérdida de la capacidad productiva de los suelos, debido a malas prácticas, pérdidas de suelo, irregularidades hídricas o abandono de la ganadería extensiva y otras prácticas de alto valor natural en cultivos, así como al sobrepastoreo. Asimismo, Panagos et al. (2020) exponen que España es uno de los tres países mediterráneos con las tasas de erosión más altas. En dicho estudio se reporta que en la UE la tasa de erosión promedio estimada disminuyó ligeramente entre 2010 y 2016 para tierras de cultivo (0,8 %), en cambio en España se produjo un aumento significativo de esta tasa de erosión (1,7 %) (Panagos et al., 2020).

En relación a la salinización, en España el 3 % de los 3,5 millones de ha de zonas irrigadas está severamente afectado por esta presión y un 15 % se encuentra bajo riesgo, observándose así una reducción del potencial agrícola de estas zonas, convirtiendo a la salinización de los suelos en uno de los problemas más preocupantes para la agricultura (Álvarez, 2010). A pesar de la importancia de esta problemática aún falta información unificada a nivel nacional y comunitario para poder identificar las áreas susceptibles y poder tomar medidas y establecer buenas prácticas para prevenir, hacer frente o revertir la salinización de los suelos agrícolas.



Cuando se estudia la contaminación de los suelos, ya sea por fitosanitarios, fármacos y/o plásticos, esta problemática no es exclusiva de este ambiente, pudiendo así, actuar como receptores, pero también como emisores de sustancias contaminantes a otros compartimentos ambientales como el agua o la biodiversidad. Por esta razón esta temática debe tenerse en cuenta de forma transversal cuando se analizan sus efectos.

En general, para todas las presiones que afectan a los suelos agrícolas, es necesario unificar información a nivel nacional y comunitario, y estudiar más en profundidad efectos de las mismas, integrando con otras matrices medioambientales de modo de establecer acciones que beneficien no solo la calidad de los suelos y los cultivos, sino la biodiversidad, la calidad del agua y la salud humana, en consecuencia.

En lo referente a los instrumentos y medidas para frenar la erosión y la salinización, tanto las Comunidades autónomas, como la Administración General del Estado, dispone de numerosos recursos jurídicos que les permiten paliar las presiones y efectos negativos que tienen las actividades agrícolas sobre los suelos. La mayor parte de estos instrumentos se basan en los códigos de urbanismo, los códigos de buenas prácticas agrícolas, las medidas de los programas de desarrollo rural y los instrumentos de ordenación del territorio.

Información pública



## 2.2. AGUA (MEDIO TERRESTRE Y MARINO)

El presente apartado se centra en atender las especificaciones del Documento de Alcance para el ámbito ambiental del **Agua** (Apartado 2.2 del Documento de Alcance), buscando resumir y cuantificar los principales efectos causados por las actividades agrícolas sobre las masas de agua de las diferentes demarcaciones hidrográficas del territorio español, incluidas las aguas superficiales, subterráneas y el medio marino. La información desarrollada se relacionará pertinentemente con las presiones de origen agrícola que sufren las masas de agua, las medidas e instrumentos utilizados por la administración agraria para contrarrestarlas, los planes en relación a inundaciones y sequías, y las estrategias marinas que se detallan en los diferentes planes hidrológicos de las 25 demarcaciones presentes en España.

Los temas implicados en este esencial vector son:

- Objetivos Medioambientales derivados de la Planificación Hidrológica.
- Programa de Medidas de la Planificación Hidrológica en materia agraria.
- Situación de la contaminación difusa y de la extracción hídrica.
- Riesgos de inundación y sequías.

### 2.2.1. PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA Y OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES (OMA) DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.

#### 2.2.1.1. Recursos hídricos renovables y disponibles

A continuación, se detallan los recursos hídricos renovables y disponibles para el conjunto de las masas de agua subterránea de cada demarcación, mostrando una comparativa entre el primer y segundo ciclo de planificación (MITECO, 2018).

Se observa que diversas demarcaciones no variaron sus recursos (Cantábrico Oriental y Occidental, Ebro, Guadiana), mientras que las restantes han tendido a aumentar sus recursos, salvo Galicia-Costa, Guadalete y Barbate, y las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, que han tendido a disminuir sólo sus recursos disponibles. Asimismo, tanto el Segura como las Cuencas Internas de Cataluña han tendido a disminuir ambos recursos en el segundo ciclo. De las Islas Baleares y Canarias y de Ceuta y Melilla no se disponen datos concretos de sus recursos disponibles en sus planes hidrológicos.



DDHH	Recursos renovables (hm <sup>3</sup> /año)		Recursos disponibles (hm <sup>3</sup> /año)	
	1 <sup>er</sup> ciclo	2 <sup>o</sup> ciclo	1 <sup>er</sup> ciclo	2 <sup>o</sup> ciclo
COR	1.782		1.508	
COC	4.217		3.328	
GAL	3.869	3.869	3.471	3.422
MIÑ	3.774	3.789	3.193	3.205
DUE	3.737	4.406	2.992	3.278
TAJ	1.795	3.101	1.078	1.859
GDN	569	569	564	564
TOP	66	96	48	70
GDQ	2.686	2.894	1.965	2.141
GYB	282	287	170	160
CMA	803	848	676	645
SEG	692	685	546	541
JUC	3.315	3.744	2.332	2.828
EBR	3.128		2.496	
CAT	1.930	1.722	1.141	1.093
TOTAL PENINSULAR	32.645	35.137	25.508	27.138

Tabla 41: Resumen de los recursos renovables y disponibles del primer y segundo ciclo de la Directiva Marco del Agua por demarcación hidrográfica. COR=Cantábrico Oriental, COC=Cantábrico Occidental, GAL=Galicia-Costa, MIÑ=Miño-Sil, DUE=Duro, TAJ=Tajo, GDN=Guadiana, TOP=Tinto, Odiel y Piedras, GDQ=Guadalquivir, GYB=Guadalete y Barbate, CMA=Cuencas Mediterráneas Andaluzas, SEG=Segura, EBR=Ebro, CAT=Cuencas Internas de Cataluña. Fuente: MITECO, 2018.

### 2.2.1.2. Volumen total de extracciones

De los Planes Hidrológicos correspondientes al segundo ciclo de planificación (2015-2021), de las diferentes demarcaciones hidrográficas, se obtuvieron los volúmenes de extracción anuales de cada una. Los planes del tercer ciclo aún no se encuentran publicados, sino en etapa de borradores o de consulta ciudadana, por dicha razón no fueron utilizados.

Como puede observarse, los volúmenes de extracción son muy variables entre demarcaciones. Algunas de ellas, inclusive, sólo reportaron los volúmenes para las masas de agua subterráneas (aquellas con \* en la Tabla a continuación).

Demarcación Hidrográfica	Volumen de extracción (Hm <sup>3</sup> /año)
Cantábrico Oriental	5357,7
Cantábrico Occidental	2.395,9
Galicia-Costa	9566,79
Miño-Sil	51393,71



Demarcación Hidrográfica	Volumen de extracción (Hm <sup>3</sup> /año)
Duero	3430
Tajo	2589,25
Guadiana	1826,8
Tinto, Odiel y Piedras	30,6*
Guadalquivir	2854,35
Guadalete y Barbate	140
Cuencas Med. Andaluzas	1575
Segura	765,63
Júcar	1428,1*
Ebro	7200
Cuencas Internas Cataluña	350*
Islas Baleares	17,47*
Melilla	5,2*
Ceuta	10,96
Gran Canaria	55,3*
Tenerife	60
Lanzarote	98,98
La Gomera	5,9
Fuerteventura	4,93
La Palma	66,22
El Hierro	1,95*

Tabla 42: Volúmenes correspondientes a las extracciones anuales de las masas de agua en las diferentes demarcaciones hidrográfica españolas. \*datos correspondientes sólo a masas de agua subterráneas.

### 2.2.1.3. Índice WEI / WEI+

Este índice indica la relación entre los consumos (entendiéndose como extracciones menos retornos) y los recursos renovables de agua dulce, que también pueden observarse. A mayor el índice mayor el consumo en relación a los recursos renovables (MITECO, 2018). Las demarcaciones que presentaron mayores valores de este índice fueron la de las Islas Baleares y la del Segura, seguidas por la del Júcar y la del Guadalquivir, lo que representa en España una situación de estrés hídrico focalizada gravemente hacia la zona mediterránea.



Demarcaciones Hidrográficas	Recurso (hm <sup>3</sup> /año)	Consumo (hm <sup>3</sup> /año)	WEI+
Cantábrico oriental	4.673	22,8	0,5
Cantábrico occidental	11.855	131,4	1,1
Galicia costa	12.716	93,2	0,7
Miño – Sil	11.823	364,8	3,1
Duero	12.777	2322	18,2
Tajo	7.865	1707	21,7
Guadiana	4.869	1714,3	35,2
Tinto, Odiel y Piedras	801	133,3	16,6
Guadalquivir	7.071	3199,7	45,3
Guadalete y Barbate	823	223,3	27,1
Cuencas med. Andaluzas	2.916	747,7	25,6
Segura	1.425	1109,5	77,9
Júcar	3.194	1627,6	51,0
Ebro	14.340	5726,6	39,9
Cataluña	2.536	848,3	33,5
Islas Baleares	212	206,2	97,3
Melilla	22	4,4	20,0
Ceuta	14	4,4	31,4
Canarias	1.083	223,3	20,6
TOTAL	101.015	20.410	20,2
Península	99.684	19.972	20,0

Tabla 43: Valores de consumo, recursos renovables e índice WEI+ del Segundo Ciclo de la Directiva Marco del Agua por Demarcación hidrográfica. Fuente: MITECO, 2018.

#### 2.2.1.4. Volumen total de extracciones para actividades agrarias

A continuación, se presentan los volúmenes totales de extracción de las masas de agua en las diferentes demarcaciones hidrográficas en relación a las actividades agrarias. Los datos fueron obtenidos de los Planes Hidrológicos correspondientes al segundo ciclo de planificación (2015-2021) de las diferentes demarcaciones hidrográficas. Algunas demarcaciones no reportaron claramente los volúmenes de extracción correspondientes a actividades agrarias; además, algunos planes lo reportaron genéricamente sin diferenciar entre actividades de regadío y otras pertenecientes al área de presión de interés.

Asimismo, se presentan los porcentajes que las actividades agrarias representan en relación al volumen total del recurso y al volumen total de extracciones. Cabe destacar que para las regiones insulares (Baleares y Canarias) no fue posible calcular el porcentaje del volumen total del recurso ya que los Planes Hidrológicos de dichas zonas no presentaron claramente sus valores de recursos renovables. Las extracciones relacionadas a las actividades agrarias, representan para la mayoría de las demarcaciones altos porcentajes tanto del volumen total del recurso, como del volumen total de las extracciones; y, en aquellas demarcaciones donde se reportaron los valores de extracción



por regadío (Miño-Sil, Guadalete y Barbate, y Cuencas Med. Andaluzas), puede observarse que fueron la totalidad o mayoría de los volúmenes de extracción relacionados a las actividades agrarias.

Demarcación Hidrográfica	Volumen total Extracciones – Actividades Agrarias	% Volumen total del recurso	% Volumen total de extracciones
Cantábrico Oriental	2,74	0,15	0,05
Cantábrico Occidental	1632,00	38,70	68,12
Galicia Costa	SD	SD	SD
Miño-Sil	319,71 (291,91 Regadío)	8,44	0,62
Duero	2588,00	58,74	75,45
Tajo	1792,00	57,79	69,21
Guadiana	SD	SD	SD
Tinto, Odiel y Piedras	28,80	30,00	94,12
Guadalquivir	SD	SD	SD
Guadalete y Barbate	114 (Todo regadío)	39,72	81,43
Cuencas Med. Andaluzas	1155 (1150 Regadío)	136,20	73,33
Segura	SD	SD	SD
Júcar	1049,70	28,04	73,50
Ebro	6590,00	210,68	91,53
Cuencas Internas Cataluña	SD	SD	SD
Islas Baleares	15,32	SD	87,69
Melilla	SD	SD	SD
Ceuta	0,00	SD	0,00
Gran Canaria	SD	SD	SD
Tenerife	SD	SD	SD
Lanzarote	0,02	SD	0,02
La Gomera	SD	SD	SD
Fuerteventura	SD	SD	SD
La Palma	SD	SD	SD
El Hierro	SD	SD	SD

Tabla 44: Valores correspondientes al volumen total de extracciones para las actividades agrarias, y su porcentaje en relación al volumen total del recurso y al volumen total de extracciones. SD = Sin datos.

Evaluando la evolución del regadío hasta el año 2018 se puede observar que desde el 2004 los volúmenes de extracción de agua para regadío han tenido una tendencia negativa.

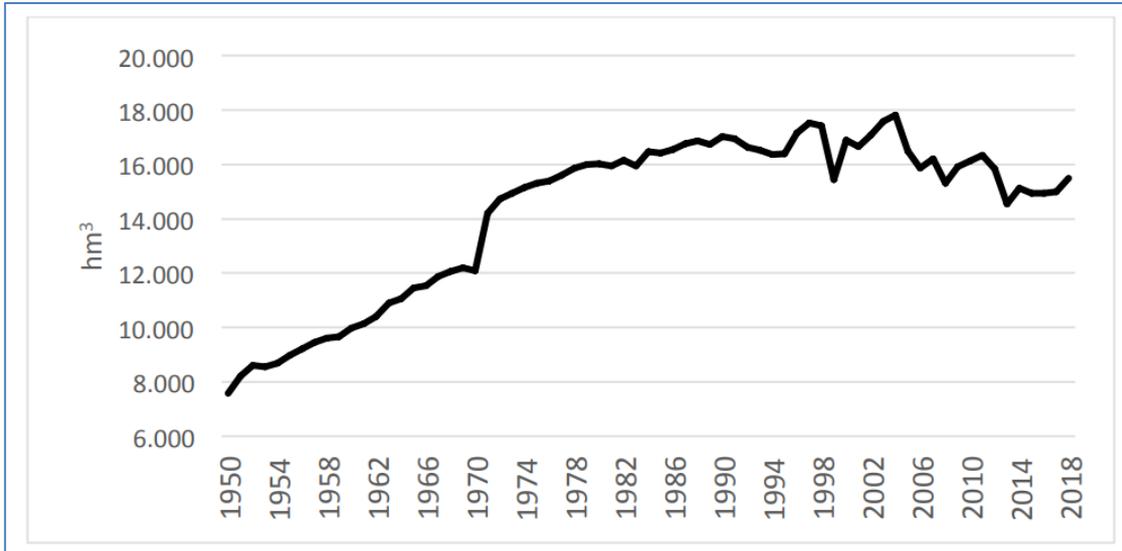


Figura 36. Volumen de extracciones de agua de regadío en España (1950-2018). Fuente: Berbel y Espinosa-Tasón (2020).

### 2.2.1.5. Número y porcentaje de masas superficiales en mal estado/potencial ecológico y en mal estado químico

El estado ecológico de una masa de agua es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales en relación con las condiciones de referencia (MITECO, 2018). Asimismo, el estado químico es una expresión de la calidad de las aguas superficiales que refleja del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental de las sustancias prioritarias y otros contaminantes (MITECO, 2018).

En la figura que se muestra a continuación se observa el estado de las aguas superficiales pertenecientes a todas las demarcaciones hidrográficas españolas. Puede apreciarse que, de las 5162 masas de agua, 2706 se encuentran en buen estado y 2253 en mal estado global. En relación al estado ecológico, 2869 masas de agua superficial se encuentran en buen estado, mientras que 2186 se encuentran en mal estado; y en relación al estado químico, 4516 se encuentran en buen estado, y sólo 329 se encuentran en mal estado.



Figura 37: Estado de las masas superficiales de España. Fuente: MAPAMA, 2021.

Analizando las tendencias del estado de las masas de agua superficiales por demarcación hidrográfica, se puede observar que en la del Duero, la del Guadiana, la de Guadalete y Barbate, la



del Júcar y la de Cataluña más del 50 % de sus masas superficiales presentan un mal estado ecológico; no sucede lo mismo con el mal estado químico de las masas de agua ya que los porcentajes son menores para todas las demarcaciones, y ninguna supera el 37 %.

Demarcación Hidrográfica	Nº masas superficiales			% masas superficiales	
	TOTAL	Mal Estado Ecológico	Mal Estado Químico	Mal Estado Ecológico	Mal Estado Químico
Cantábrico Oriental	138	50	11	36,23	7,97
Cantábrico Occidental	293	49	9	16,72	3,07
Galicia Costa	466	105	13	22,53	2,79
Miño-Sil	279	67	10	24,01	3,58
Duero	709	498	28	70,24	3,95
Tajo	323	135	3	41,80	0,93
Guadiana	316	216	1	68,35	0,32
Tinto, Odiel y Piedras	68	32	25	47,06	36,76
Guadalquivir	446	170	26	38,12	5,83
Guadalete y Barbate	97	53	23	54,64	23,71
Cuencas Med. Andaluzas	177	73	18	41,24	10,17
Segura	114	53	11	46,49	9,65
Júcar	349	222	35	63,61	10,03
Ebro	823	234	33	28,43	4,01
Cuencas Internas Cataluña	346	188	83	54,34	23,99
Islas Baleares	171	39	0	22,81	0,00
Melilla	4	1	0	25,00	0,00
Ceuta	3	1	0	33,33	0,00
La Gomera	4	0	0	0,00	0,00
La Palma	5	0	0	0,00	0,00
Tenerife	8	0	0	0,00	0,00
El Hierro	3	0	0	0,00	0,00
Fuerteventura	6	0	0	0,00	0,00
Lanzarote	6	0	0	0,00	0,00
Gran Canaria	8	0	0	0,00	0,00

Tabla 45: Número y porcentaje de masas superficiales en mal estado ecológico y químico por Demarcación Hidrográfica.

Fuente: MAPAMA, 2021.

Existen presiones sobre las masas de agua superficiales que pueden condicionar la meta de alcanzar un buen estado ecológico y químico. Las presiones hidromorfológicas son las que afectan a un mayor número de masas de agua (55%), seguidas por las presiones por contaminación ya sea de fuente puntual (44%) o difusa (43%). Las presiones por extracción afectan a un 30% de las masas de agua superficial (MAPAMA, 2021). Entre las identificadas como “fuentes difusas”, se identifican zonas territoriales para un uso agrícola y ganadería intensiva donde estas actividades puede provocar la contaminación de las aguas a través de los nitratos procedentes de la fertilización y los residuos ganaderos. Se observa a continuación el número de masas de agua superficiales de cada demarcación hidrográfica afectadas por contaminación difusa y puntual. Como puede apreciarse, la contaminación de origen agrícola es la que más afecta a las masas de agua superficiales.



Demarcación Hidrográfica	Nº Total del MASP en la DH	Puntuales		Difusas		Extracciones		Alteraciones hidromorfológicas	
		Nº Masas afectadas	% Masas afectadas	Nº Masas afectadas	% Masas afectadas	Nº Masas afectadas	% Masas afectadas	Nº Masas afectadas	% Masas afectadas
ES010 - MIÑ	279	154	55%	235	84%	229	82%	216	77%
ES014 - GAL	466	69	15%	109	23%			29	6%
ES017 - COR	138	64	46%	9	7%	15	11%	30	22%
ES018 - COC	293	175	60%	16	5%	154	53%	193	66%
ES020 - DUE	709	463	65%	284	40%	126	18%	555	78%
ES030 - TAJ	323	216	67%	96	30%	141	44%	132	41%
ES040 - GDN	316	150	47%	49	16%	167	53%	169	53%
ES050 - GDQ	446	207	46%	433	97%	346	78%	368	83%
ES060 - CMA	177	35	20%	23	13%	32	18%	16	9%
ES063 - GYB	97	35	36%	51	53%	27	28%	36	37%
ES064 - TOP	68	25	37%	40	59%	20	29%	31	46%
ES070 - SEG	114	63	55%	97	85%	24	21%	65	57%
ES080 - JUC	349	224	64%	222	64%	72	21%	292	84%
ES091 - EBR	823	72	9%	256	31%	80	10%	334	41%
ES100 - CAT	346	265	77%	235	68%	96	28%	304	88%
ES110 - BAL	171	40	23%	55	32%	14	8%	24	14%
ES120 - GCA	8	5	63%	4	50%	1	13%	7	88%
ES122 - FUE	6	4	67%	2	33%			5	83%
ES123 - LAN	6	3	50%	2	33%			4	67%
ES124 - TEN	8	6	75%	4	50%			7	88%
ES125 - LPA	5	3	60%	2	40%			4	80%
ES126 - GOM	4	1	25%	2	50%			3	75%
ES127 - HIE	3							1	33%
ES150 - CEU	3	1	33%	2	67%	1	33%	3	100%
ES160 - MEL	4	2	50%	3	75%	1	25%	2	50%
<b>TOTAL</b>	<b>5.162</b>	<b>2.282</b>	<b>44%</b>	<b>2.231</b>	<b>43%</b>	<b>1.546</b>	<b>30%</b>	<b>2.830</b>	<b>55%</b>

Tabla 46: Número y porcentaje de masas de agua superficiales afectadas por contaminación de diferentes tipos (difusa, puntual, extracción o hidromorfológicas). MIÑ=Miño-Sil, COR=Cantábrico Oriental, COC=Cantábrico Occidental, DUE=Duro, TAJ=Tajo, GDN=Guadiana, GDQ=Guadalquivir, CMA=Cuencas Mediterráneas Andaluzas, GYB=Guadalete y Barbete, TOP=Tinto, Odiel y Piedras, SEG=Segura, JUC=Júcar, EBR=Ebro, CAT=Cuencas Internas de Cataluña, BAL=Islas Baleares, GCA=Galicia-Costa, FUE=Fuerteventura, LAN=Lanzarote, TEN=Tenerife, LPA=La Palma, GOM=La Gomera, HIE=El Hierro, CEU= Ceuta, MEL=Melilla. Fuente: MAPAMA, 2021.

Demarcación Hidrográfica	Difusa			Puntual	
	Agricultura	Forestal	Acuicultura	Minería	Acuicultura
Cantábrico Oriental	1	0	0	0	0
Cantábrico Occidental	0	0	0	16	32
Galicia-Costa	63	1	0	3	4
Miño-Sil	166	0	0	7	13
Duro	284	0	0	4	8
Tajo	96	0	0	0	0
Guadiana	24	11	0	0	0
Tinto, Odiel y Piedras	29	0	0	0	0
Guadalquivir	376	159	8	2	6
Guadalete y Barbate	50	0	0	0	0
Cuencas Med. Andaluzas	15	0	0	0	0
Segura	64	0	7	2	2
Júcar	188	0	6	0	7
Ebro	204	0	0	1	15
Cuencas Internas Cataluña	170	0	0	13	0



Demarcación Hidrográfica	Difusa			Puntual	
	Agricultura	Forestal	Acuicultura	Minería	Acuicultura
Islas Baleares	27	0	0	0	0
Melilla	1	0	0	0	0
Ceuta	0	0	1	0	0
Gran Canaria	0	0	1	0	1
Tenerife	1	0	0	0	0
Lanzarote	0	0	1	0	0
La Gomera	2	0	0	0	0
Fuerteventura	0	0	0	0	0
La Palma	1	0	1	0	0
El Hierro	0	0	0	0	0

Tabla 47: Número de masas de agua superficiales afectadas por contaminación de diferentes tipos (difusa, puntual) y orígenes (agricultura, forestal, acuicultura o minería) de las diferentes demarcaciones hidrográficas. Fuente: MAPAMA, 2021.

### 2.2.1.6. Número y porcentaje de masas subterráneas en mal estado cuantitativo y en mal estado químico.

En los planes hidrológicos de cuenca, el estado integral de las masas de agua subterránea se evalúa a partir de la determinación separada del estado químico y el estado cuantitativo (MITECO, 2018).

En la figura que se muestra a continuación se observa el estado de las aguas subterráneas pertenecientes a todas las demarcaciones hidrográficas españolas. Puede apreciarse que, de las 761 masas de agua subterráneas, 425 se encuentran en buen estado y 336 en mal estado global. En relación al estado cuantitativo, 576 masas de agua se encuentran en buen estado, mientras que 185 se encuentran en mal estado; y en relación al estado químico, 494 se encuentran en buen estado, y 267 se encuentran en mal estado. Asimismo, se observa la distribución del estado de las masas de agua subterráneas en España, y percibirse aquellas zonas más castigadas por un mal estado de las masas de agua subterráneas, coincidiendo con amplias zonas ligadas tradicionalmente a la agricultura intensiva, como las dos planicies castellanas, toda la cuenca mediterránea y el valle del Guadalquivir y el Ebro.

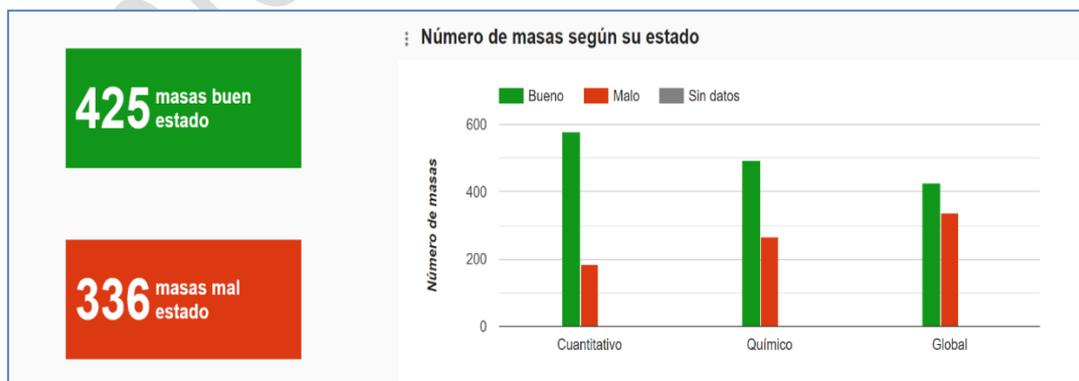


Figura 38: Estado de las masas subterráneas de España. Fuente: MITECO, 2021.

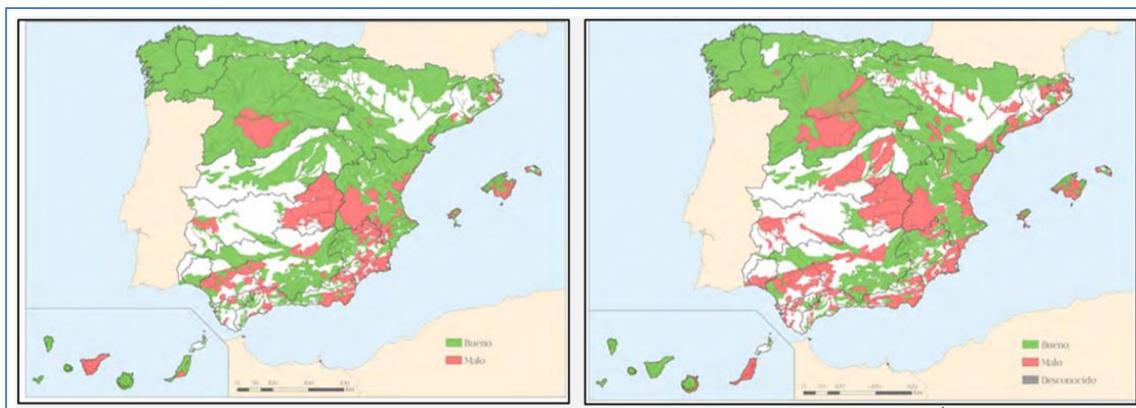


Figura 39: Distribución del estado cuantitativo (izquierda), y químico (derecha) de las masas de agua subterráneas en España. Fuente: MITECO, 2018.

Analizando las tendencias del estado de las masas de agua subterráneas por demarcación hidrográfica, se puede observar que en la del Guadiana y la del Segura más del 50 % de sus masas subterráneas presentan un mal estado cuantitativo, particularmente Melilla y Tenerife presentan el 100% de sus masas en mal estado cuantitativo. En relación al mal estado químico, las demarcaciones hídricas de Guadiana, Tinto, Odiel y Piedras, Guadalete y Barbate, las Cuencas Mediterráneas andaluzas, Cataluña y Gran Canaria presentan más del 50 % de sus masas subterráneas en mal estado; particularmente Melilla y Fuerteventura presentan el total de sus masas subterráneas en mal estado Químico.

Demarcación Hidrográfica	N° masas subterráneas			% masas subterráneas	
	TOTAL	Mal Estado cuantitativo	Mal Estado Químico	Mal Estado cuantitativo	Mal Estado Químico
Cantábrico Oriental	20	0	1	0,00	5,00
Cantábrico Occidental	20	0	0	0,00	0,00
Galicia-Costa	18	0	0	0,00	0,00
Miño-Sil	6	0	2	0,00	33,33
Duero	64	4	15	6,25	23,44
Tajo	24	0	6	0,00	25,00
Guadiana	20	11	15	55,00	75,00
Tinto, Odiel y Piedras	4	0	3	0,00	75,00
Guadalquivir	86	22	24	25,58	27,91
Guadalete y Barbate	14	3	9	21,43	64,29
Cuencas Med. Andaluzas	67	24	39	35,82	58,21
Segura	63	40	25	63,49	39,68
Júcar	90	30	23	33,33	25,56
Ebro	105	1	24	0,95	22,86
Cuencas Internas Cataluña	37	7	22	18,92	59,46
Islas Baleares	87	34	42	39,08	48,28
Melilla	3	3	3	100,00	100,00
Ceuta	1	0	0	0,00	0,00
Gran Canaria	10	1	8	10,00	80,00



Demarcación Hidrográfica	Nº masas subterráneas			% masas subterráneas	
	TOTAL	Mal Estado cuantitativo	Mal Estado Químico	Mal Estado cuantitativo	Mal Estado Químico
Tenerife	4	4	1	100,00	25,00
Lanzarote	2	0	0	0,00	0,00
La Gomera	5	0	0	0,00	0,00
Fuerteventura	4	1	4	25,00	100,00
La Palma	5	0	1	0,00	20,00
El Hierro	3	0	0	0,00	0,00

Tabla 48: Número y porcentaje de masas subterráneas en mal estado cuantitativo y químico por Demarcación Hidrográfica. Fuente: MAPAMA, 2021.

En las masas de agua subterráneas la contaminación difusa es la presión que afecta al mayor número de masas de agua (57 %), seguida por la presión por extracción (36 %) y la contaminación puntual (34 %) (MITECO, 2021). Se observa el número de masas de agua subterráneas de cada demarcación hidrográfica afectadas por contaminación difusa y puntual; como puede apreciarse, la contaminación de origen agrícola es la que más afecta a las masas de agua subterráneas.

Demarcación Hidrográfica	Nº Total del MASb en la DH	Puntuales		Difusas		Extracciones		Alteraciones hidrológicas	
		Nº Masas afectadas	% Masas afectadas	Nº Masas afectadas	% Masas afectadas	Nº Masas afectadas	% Masas afectadas	Nº Masas afectadas	% Masas afectadas
ES010 - MIÑ	6	6	100%	6	100%	6	100%		
ES014 - GAL	18								
ES017 - COR	20	2	10%						
ES018 - COC	20	17	85%						
ES020 - DUE	64			35	55%	8	13%		
ES030 - TAJ	24			6	25%				
ES040 - GDN	20			20	100%	20	100%		
ES050 - GDQ	86	72	84%	67	78%	27	31%		
ES060 - CMA	67	2	3%	24	36%	25	37%		
ES063 - GYB	14			9	64%	3	21%		
ES064 - TOP	4			3	75%				
ES070 - SEG	63	1	2%	36	57%	40	63%		
ES080 - JUC	90	24	27%	28	31%	33	37%	12	13%
ES091 - EBR	105			71	68%				
ES100 - CAT	37	37	100%	37	100%	31	84%	19	51%
ES110 - BAL	87	75	86%	67	77%	47	54%		
ES120 - GCA	10	8	80%	8	80%	5	50%		
ES122 - FUE	4	4	100%	4	100%	1	25%		
ES123 - LAN	2	1	50%						
ES124 - TEN	4	1	25%	1	25%	4	100%		
ES125 - LPA	5			1	20%	2	40%		
ES126 - GOM	5	3	60%	2	40%				
ES127 - HIE	3	1	33%	3	100%				
ES150 - CEU	1			1	100%				
ES160 - MEL	3	3	100%	3	100%	3	100%		
<b>TOTAL</b>	<b>762</b>	<b>257</b>	<b>34%</b>	<b>432</b>	<b>57%</b>	<b>273</b>	<b>36%</b>	<b>31</b>	<b>4%</b>

Tabla 49: Número y porcentaje de masas de agua subterráneas afectadas por contaminación de diferentes tipos (difusa, puntual, extracción, hi). MIÑ=Miño-Sil, GAL=Galicia-Costa, COR=Cantábrico Oriental, COC=Cantábrico Occidental, DUE=Duro, TAJ=Tajo, GDN=Guadiana, GDQ=Guadalquivir, CMA=Cuencas Mediterráneas Andaluzas, GYB=Guadalete y Barbete, TOP=Tinto, Odiel y Piedras, SEG=Segura, JUC=Jucar, EBR=Ebro, CAT=Cuencas Internas de Cataluña, BAL=Islas Baleares, GCA=Galicia-Costa, FUE=Fuerteventura, LAN=Lanzarote, TEN=Tenerife, LPA=La Palma, GOM=La Gomera, HIE=El Hierro, CEU= Ceuta, MEL=Melilla. Fuente: MAPAMA, 2021.



Demarcación Hidrográfica	Difusa			Puntual	
	Agricultura	Forestal	Acuicultura	Minería	Acuicultura
Cantábrico Oriental	0	0	0	0	0
Cantábrico Occidental	0	0	0	1	0
Galicia-Costa	0	0	0	0	0
Miño-Sil	6	0	0	0	1
Duero	35	0	0	0	0
Tajo	6	0	0	0	0
Guadiana	20	0	0	0	0
Tinto, Odiel y Piedras	3	0	0	0	0
Guadalquivir	67	37	1	1	0
Guadalete y Barbate	9	0	0	0	0
Cuencas Med. Andaluzas	24	0	0	0	0
Segura	36	0	0	1	0
Júcar	23	0	0	0	0
Ebro	71	0	0	0	0
Cuencas Internas Cataluña	36	0	0	0	0
Islas Baleares	67	0	0	0	0
Melilla	3	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0
Gran Canaria	6	0	0	0	0
Tenerife	1	0	0	0	0
Lanzarote	0	0	0	0	0
La Gomera	2	0	0	0	0
Fuerteventura	0	0	0	0	0
La Palma	1	0	0	0	0
El Hierro	1	0	0	0	0

Tabla 50: Número de masas de agua subterránea afectadas por contaminación de diferentes tipos (difusa, puntual) y orígenes (agricultura, forestal, acuicultura o minería) de las diferentes demarcaciones hidrográficas. Fuente: MAPAMA, 2021.

### 2.2.1.7. Regadío

Siendo uno de los países más áridos en la UE, España es en cambio el primer país en área regada (3,4 millones de hectáreas; en torno al 75 % de los usos consuntivos del agua), y las principales zonas de riego se concentran a su vez en las zonas más áridas del país (Pulido-Velázquez et al., 2020). Los detalles de superficies de regadío españolas se presentan por comunidad autónoma (ESYRCE, 2019). Puede observarse que comunidades como Canarias y la Comunidad Valenciana presentan superficies de regadío de alrededor del 50 % de su superficie total cultivada, mientras que otras no llegan al 10 % (Galicia, Asturias, Cantabria). Asimismo, a continuación, puede observarse la superficie de regadío ocupada en el territorio español.



Comunidad Autónoma	Superficie Regadío (ha)	Total Superficie cultivo (ha)	Superficie geográfica (ha)	Sup. regadío/Sup. Cultivo (%)	Sup. Regadío/Sup. Geográfica (%)
GALICIA	17.472	359.707	2.957.641	4,86%	0,59%
P. DE ASTURIAS	678	23.992	1.060.411	2,82%	0,06%
CANTABRIA	522	7.133	532.953	7,32%	0,10%
PAIS VASCO	5.929	84.984	723.296	6,98%	0,82%
NAVARRA	101.740	327.698	1.039.067	31,05%	9,79%
LA RIOJA	45.863	158.997	504.502	28,84%	9,09%
ARAGON	418.104	1.789.783	4.772.038	23,36%	8,76%
CATALUÑA	265.974	824.383	3.210.961	32,26%	8,28%
BALEARES	21.404	162.833	499.170	13,14%	4,29%
CASTILLA Y LEON	465.583	3.560.377	9.422.309	13,08%	4,94%
MADRID	21.237	205.729	802.749	10,32%	2,65%
CASTILLA-LA MANCHA	567.866	3.699.301	7.945.985	15,35%	7,15%
C. VALENCIANA	293.604	640.982	2.326.198	45,81%	12,62%
R. DE MURCIA	186.788	467.540	1.131.387	39,95%	16,51%
EXTREMADURA	282.890	1.087.238	4.163.545	26,02%	6,79%
ANDALUCIA	1.107.324	3.540.903	8.758.855	31,27%	12,64%
CANARIAS	25.768	43.695	744.510	58,97%	3,46%
Total general	3.828.747	16.985.275	50.595.575	22,54%	7,57%

Tabla 51: Superficie ocupada por regadío, y su relación con las superficies cultivadas y totales de las diferentes comunidades autónomas españolas. Fuente: ESYRCE, 2019.

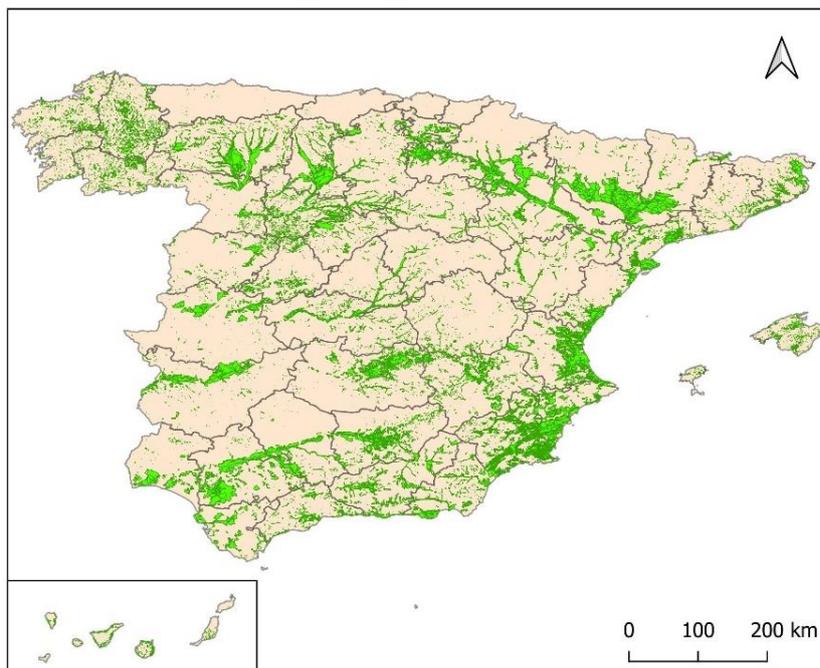


Figura 40: Superficie de regadío en España. Fuente: MAPA, 2021a.



Además, en el Plan Nacional de Regadíos (2008) se muestran las superficies de regadío ubicadas en zonas vulnerables por Comunidad Autónoma. Se observa que al 2008, Andalucía junto con la Comunidad Valenciana abarcaban más del 50 % de la superficie de regadío del territorio español (MAPA, 2021a).

Comunidad Autónoma	Superficie (ha)	%
Andalucía	239.616	39,2
Aragón	9.483	1,6
Baleares	4.525	0,7
Canarias	5.712	0,9
Castilla y León	8.513	1,4
Castilla-La Mancha	111.205	18,2
Cataluña	81.528	13,3
Comunidad Valenciana	146.713	24,0
<b>País Vasco</b>	3.644	0,6
<b>Total</b>	610.939	100,0

Tabla 52: Superficies de regadío ubicadas en zonas vulnerables para diferentes comunidades autónomas, y sus porcentajes en relación a la superficie total. Fuente: MAPA, 2021a.

Las diferentes demarcaciones no presentan claramente aquellas superficies de regadío que son objeto de limitaciones obligatorias, concretas y específicas para reducir la presión por extracciones de masas de agua, es por esto que no se ha podido determinar claramente cuántas o cuáles son las masas de agua que incumplen los objetivos OMA debido a extracciones por regadío, ni cuánto se han reducido las mismas.

#### 2.2.1.8. Zonas vulnerables a contaminación difusa por nitratos de origen agrario

En España existen alrededor de 8 millones de hectáreas de superficie que corresponden a zonas vulnerables a nitratos. Las comunidades de Andalucía, Castilla-La Mancha y Cataluña son las que poseen mayor superficie de estas zonas, pero Baleares, Castilla y León junto con Andalucía y Cataluña poseen mayor número de zonas vulnerables a contaminación difusa por nitratos de origen agrario.

CCAA	Superficie (ha)	Número de zonas vulnerables
Andalucía	1.532.712,71	35
Aragón	360.792,38	23
Baleares	121.206,94	31
Canarias	22.368,50	11
Castilla-La Mancha	3.705.950,90	18



CCAA	Superficie (ha)	Número de zonas vulnerables
Castilla y León	229.506,73	34
Cataluña	1.084.707,64	33
Extremadura	68.232,65	3
Madrid	130.329,73	5
Murcia	81.972,16	16
Navarra	23.701,30	4
País Vasco	15.040,40	7
La Rioja	11.075,47	10
C. Valenciana	671.537,34	3
<b>TOTAL</b>	<b>8.059.134,94</b>	<b>233</b>

Tabla 53: Superficie y número de zonas vulnerables a contaminación por nitratos por comunidad autónoma. Las comunidades que no figuran en la tabla no presentan zonas vulnerables.

Si se analiza el informe de Seguimiento de la Directiva 91/676/CEE para el cuatrienio 2016-2019 en relación a la contaminación del agua por nitratos utilizados en agricultura, puede deducirse que las zonas vulnerables a nitratos (ZVN) se han ampliado en dicho período para la mayoría de las comunidades autónomas que las poseen (MITECO, 2020a). Para declarar dichas áreas vulnerables se toma en cuenta que las concentraciones de nitratos superen los 50 mg/l, o los 40 mg/l y tengan tendencia ascendente. Es por esto que, desde su designación, y a pesar de la aplicación de programas de acción, como el Programa de Actuación sobre zonas vulnerables a la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid (Comunidad Madrid, 2021) o el Programa Piloto Ambiental Río Robo en Navarra (Agrogestor, 2021), las ZVN se han mantenido o han aumentado en todas las comunidades en las que se han designado.

Además, el MITECO (2021) ha reportado aquellas zonas vulnerables bajo la Directiva de Nitratos de las diferentes demarcaciones que se encuentran bajo control. A continuación, puede observarse que no todas las demarcaciones se encuentran controladas bajo la Directiva antes mencionada, y aquellas que sí poseen algún tipo de control en sus masas de agua, en general suelen tener mayoría de masas subterráneas controladas, frente a las superficiales.

Demarcación Hidrográfica	Masas de agua controladas	
	Superficiales	Subterráneas
Cantábrico Occidental	8	0
Duero	2	38
Tajo	12	0
Segura	58	28
Ebro	23	761
Cuencas Internas Cataluña	51	546
Guadiana	0	169

Demarcación Hidrográfica	Masas de agua controladas	
	Superficiales	Subterráneas
Gran Canaria	0	180
Tenerife	0	5
La Palma	0	7
La Gomera	0	15
<b>TOTAL</b>	154	1749

Tabla 54: Masas de agua con Zonas Vulnerables a Nitratos que se encuentran bajo control. Fuente: MITECO, 2021.

### 2.2.1.9. Contaminación por nitratos fuera de las zonas declaradas vulnerables

Los nitratos ejercen una presión significativa por fuera de las zonas declaradas como vulnerables. La Red de control químico de las aguas subterráneas (MITECO, 2021a) realiza controles de este contaminante para evaluar la calidad de las aguas subterráneas. En la Figura siguiente pueden observarse las localizaciones de los controles con presencia de nitratos por fuera de las ZVN. Como se aprecia, existen alrededor de 1800 puntos de control en España que al año 2011 presentaban contaminación por nitratos. Las demarcaciones hidrográficas más afectadas son la del Ebro, el Duero y las Cuencas Internas de Cataluña. La Red de control químico de aguas subterráneas (MITECO, 2021a), no posee datos más actualizados hasta la fecha, ni la superficie que abarcan dichos puntos de control dentro de cada demarcación.

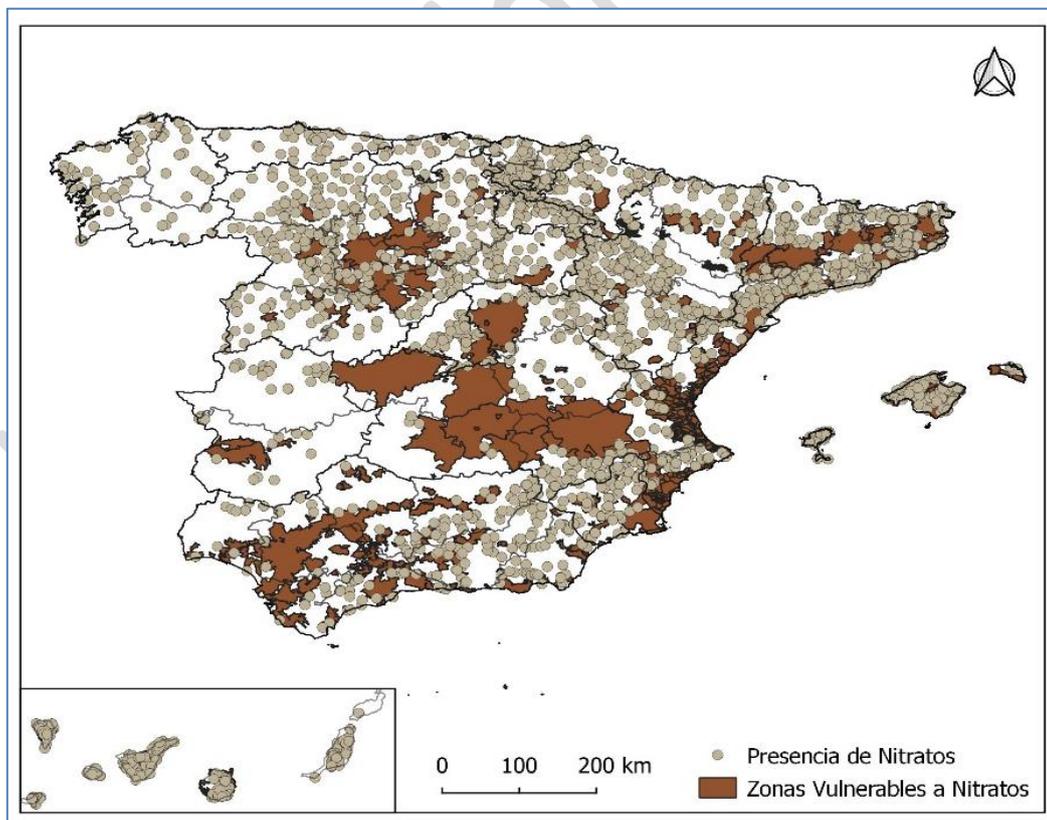


Figura 41: Localización de registros de presencia de Nitratos al exterior de las Zonas Vulnerables a Nitratos. Fuente: Red de control de estado químico de las aguas, datos correspondientes al 2011 (MITECO, 2021a).



Demarcación hidrográfica	Masas de agua con presencia de Nitratos
Miño-Sil	17
Cantábrico Occidental	51
Cantábrico Oriental	41
Duero	292
Tajo	119
Guadiana	27
Guadalquivir	87
Segura	8
Júcar	79
Ebro	761
Ceuta	0
Melilla	0
Islas Baleares	0
Galicia Costa	39
Cuencas Med. Andaluzas	59
Tinto, Odiel y Piedras*	1
Guadalete y Barbate*	6
Cuencas Internas Cataluña	258
La Gomera	0
La Palma	0
Tenerife	0
El Hierro	0
Fuerteventura	0
Lanzarote	0
Gran Canaria	0
<b>TOTAL</b>	<b>1845</b>

Tabla 55: Número de masas de agua con presencia de Nitratos en las diferentes demarcaciones al exterior de las Zonas Vulnerables a Nitratos. Fuente: Red de control de estado químico de las aguas, datos correspondientes al 2011 (MITECO, 2021a).

#### 2.2.1.10. Contaminación difusa por fósforo

El fósforo es otro contaminante que perjudica, en general de forma difusa, las masas de agua. Dicho elemento puede provenir de actividades agrícolas, ganaderas o de vertidos industriales. En el informe de Balance de Fósforo se la agricultura española (MITECO, 2018), se detallan las entradas de fósforo destacando las provenientes de fertilizantes minerales, del estiércol producido, de otros fertilizantes orgánicos y de semillas y material de plantación. Se muestra, además, cómo afectan



estas entradas en los diferentes grupos de cultivo por comunidad autónoma, y el balance de fósforo observado en los mismos (MITECO, 2018).

A continuación, se detallan las cantidades de fósforo procedentes de actividades agrícolas que generan presiones negativas en las diferentes demarcaciones hidrográficas.

➤ Miño-Sil

En esta demarcación 9.867.895 Kg totales de fósforo (P) provienen de actividades agrícolas (Anejo VII - Plan Hidrológico Miño-Sil 2015-2021).

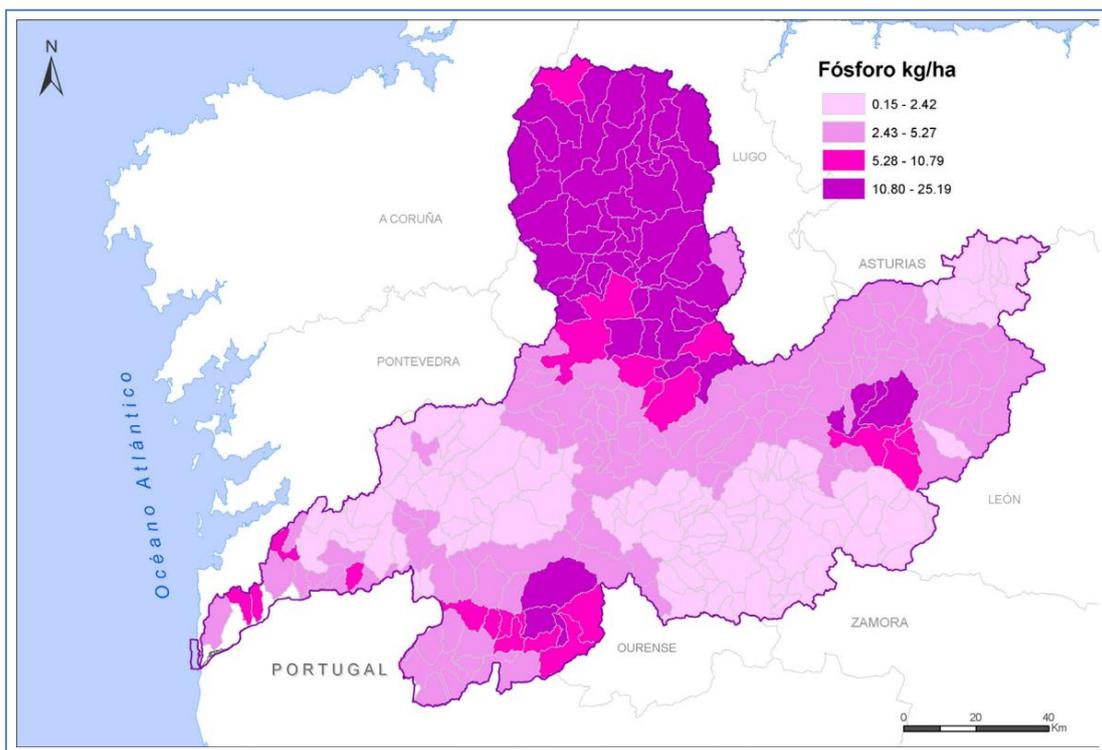


Figura 42: Cargas contaminantes de fósforo (Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada. Fuente: Plan hidrológico Miño-Sil, Anejo VII – Inventario de Presiones (2015-2021).

➤ Cantábrico Occidental:

En esta demarcación 1.862.710 kg/ha-año de fósforo (P) provienen de la actividad agrícola (Anejo VII - Plan Hidrológico Cantábrico Occidental).



Figura 43: Carga de contaminantes de fósforo (Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada, procedentes de actividades agrícolas. Fuente: Plan hidrológico Cantábrico Occidental, Anejo VII – Inventario de Presiones (2015-2021).

➤ Cantábrico Oriental

En el Plan Hidrológico de esta demarcación sólo se presenta el mapa de distribución de las cargas contaminantes de fósforo procedentes de actividades agrícolas. Se observa para esta presión concentraciones totales de hasta 8 kg/ha.



Figura 44: Cargas contaminantes de fósforo (Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada, procedentes de actividades agrícolas. Fuente: Plan hidrológico Cantábrico Oriental, Anejo VII – Inventario de Presiones (2015-2021).

➤ Duero:

En esta demarcación 183.000 t/año de fósforo (P) provienen de la actividad agrícola (secano y regadío) (Anexo VII - Plan Hidrológico Miño-Sil). Se muestra en la Figura a continuación la distribución de la concentración fósforo en las masas de aguas superficiales. El Plan hidrológico no presenta mapas para las cargas de fósforo provenientes de actividad agrícola.

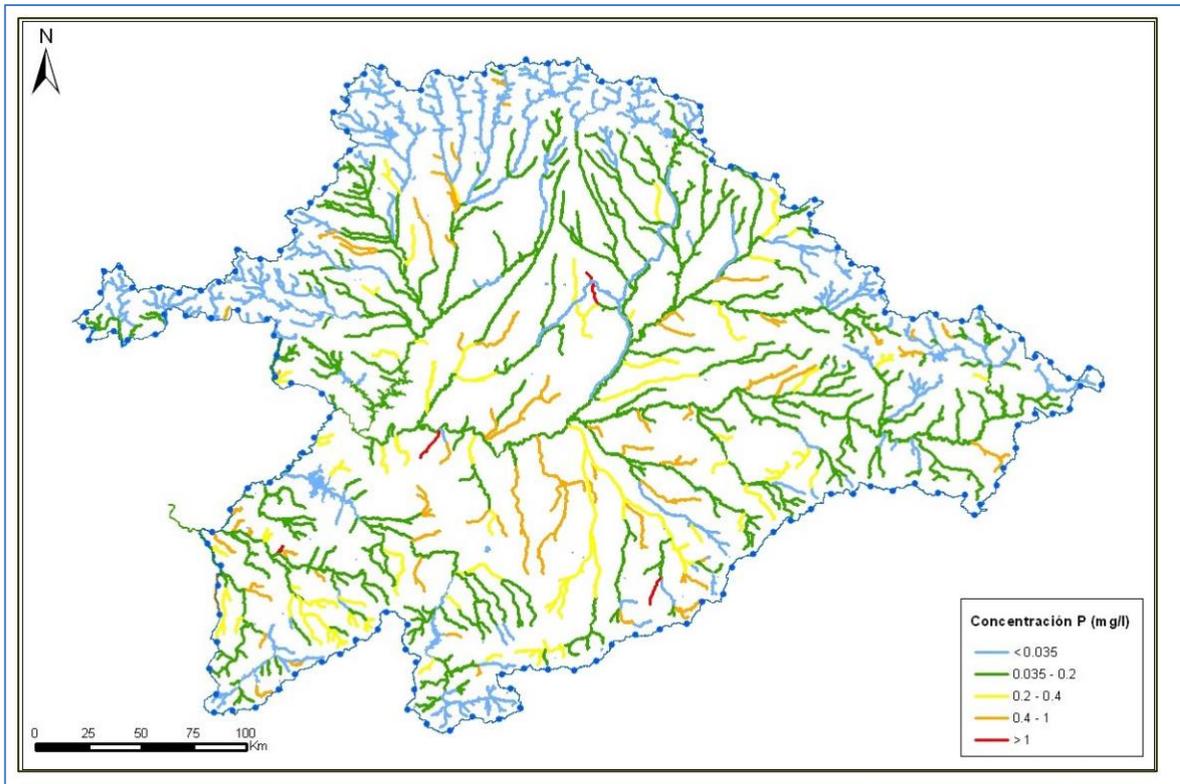


Figura 45: Concentración de fósforo (mg/l) en las masas de agua superficiales del Duero. Fuente: Plan hidrológico Duero, Anejo VII – Inventario de Presiones (2015-2021).

➤ Guadiana

Para esta demarcación no se registran en su Plan Hidrológico valores de contaminación difusa asociada a concentraciones de fósforo proveniente de actividades agrícolas o ganaderas, sólo se presentan valores de contaminación de este elemento asociados a vertidos industriales o de aguas residuales.

- Para las Demarcaciones de Tajo, Guadalquivir, Segura, Júcar, Ebro, Ceuta, Melilla y Baleares, no se registran en su Plan Hidrológico valores de contaminación difusa asociada a concentraciones de fósforo proveniente de actividades agrícolas o ganaderas.

➤ Galicia-Costa

En esta demarcación se registran concentraciones de fósforo asociadas a contaminaciones difusas de actividades agrícolas por uso de tierra SIGPAC. Se puede observar que los cultivos que producen mayor contaminación en esta región son las tierras arables y los frutales.

Uso SIGPAC	Carga de contaminante P (Kg/ha)
Tierra arable	28,32



Uso SIGPAC	Carga de contaminante P (Kg/ha)
Invernaderos	0
Cítricos	0
Frutales	44,4
Frutos secos	0
Viñedos	0
Olivares	0
Pastos	2

Tabla 56: Concentraciones de fósforo asociadas a contaminaciones difusas de actividades agrícolas por uso de tierra SIGPAC. Fuente: Plan hidrológico Galicia-Costa, Anejo VII – Inventario de Presiones (2015-2021).

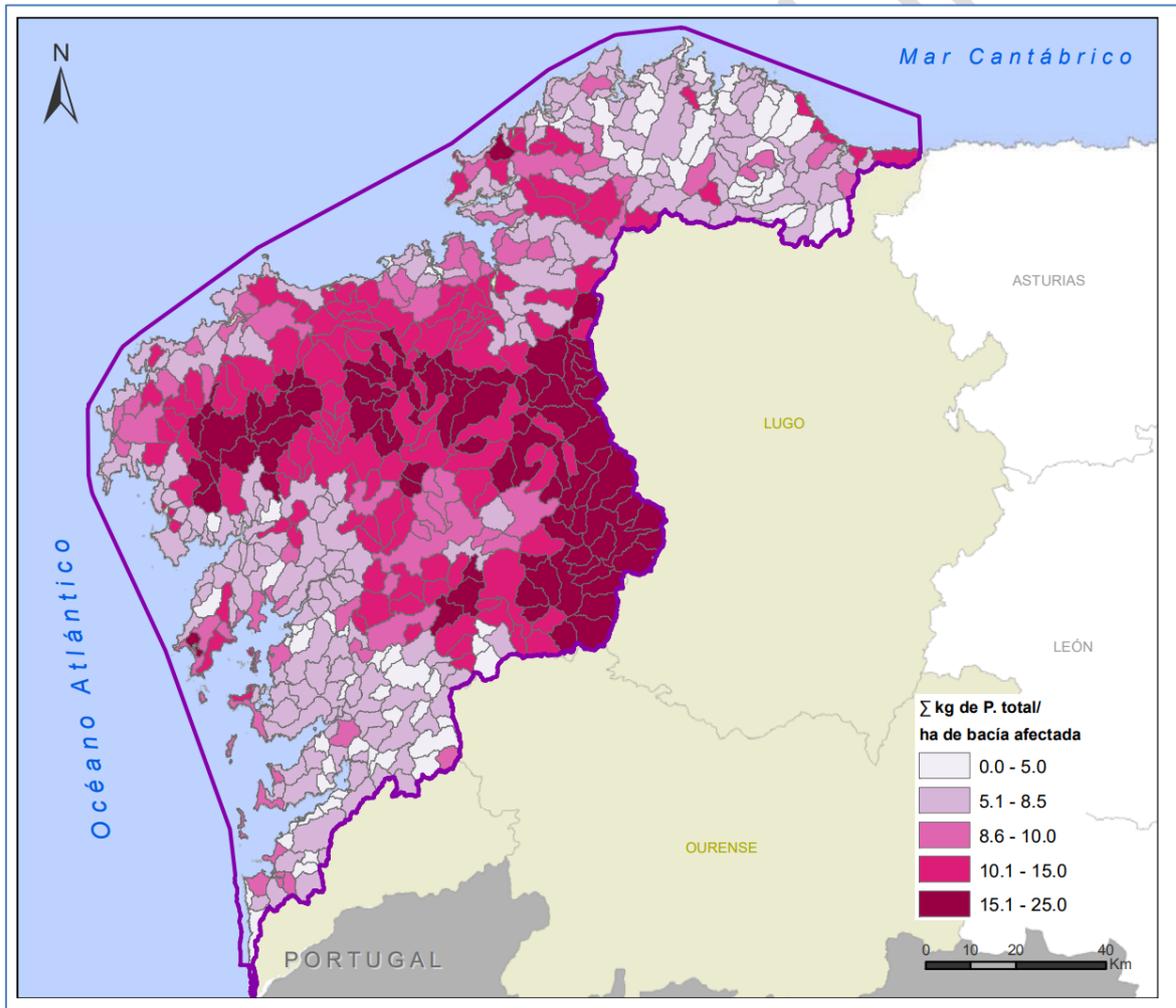


Figura 46: Carga de fósforo total (Kg/ha) del suelo asociada a actividades agrícolas por cuenca afectada. Fuente: Plan hidrológico Galicia-Costa, Anejo VII – Inventario de Presiones (2015-2021).

➤ Cuencas Mediterráneas Andaluzas



Para esta demarcación el Plan hidrológico que actualmente se encuentra vigente es el del primer ciclo (2009-2015) (BOE 107 de 4 de mayo de 2019). No se registran valores de contaminación difusa asociada a concentraciones de fósforo proveniente de actividades agrícolas o ganaderas.

➤ Tinto, Odiel y Piedras

Para esta demarcación no se registran en su Plan Hidrológico valores de contaminación difusa asociada a concentraciones de fósforo proveniente de actividades agrícolas o ganaderas.

➤ Guadalete y Barbate

Para esta demarcación el Plan hidrológico que actualmente se encuentra vigente es el del primer ciclo (2009-2015) (BOE 182 de 31 de julio de 2019). El valor que se reporta de contaminación difusa por fósforo es 21.357.147 kg/año procedente de la industria manufacturera, agricultura y ganadería.

➤ Cuencas internas Cataluña, la Gomera, La Palma, Tenerife, Hierro, Fuerteventura, Lanzarote y Gran Canaria.

Para estas demarcaciones no se registran en su Plan Hidrológico valores de contaminación difusa asociada a concentraciones de fósforo proveniente de actividades agrícolas o ganaderas.

#### **2.2.1.11. Contaminación difusa por sustancias activas de fitosanitarios**

Ninguna demarcación hidrológica informa en sus planes hidrológicos de las superficies agrícolas que causan presión significativa sobre alguna masa de agua por contaminación difusa por sustancias activas de fitosanitarios o que sea objeto de limitaciones obligatorias, concretas y específicas.

Las demarcaciones correspondientes al Cantábrico Oriental y Occidental, el Tajo, el Ebro, la de Galicia-Costa, las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, la de Tinto, Odiel y Piedras, la de Guadalete y Barbate, Ceuta, Melilla, las Islas Baleares o las de las Islas Canarias no reportan en sus planes hidrológicos (segundo ciclo 2015-2021) valores asociados a la contaminación de sus masas de agua debido a sustancias activas de fitosanitarios.

Para la demarcación de Miño-sil se han identificado dos masas de agua subterráneas (la Cubeta del Bierzo y el Aluvial del Bajo Miño) en mal estado como resultado de impactos por concentraciones significativas de productos fitosanitarios.

Para la demarcación del Duero, no se considera que haya ninguna masa afectada por concentraciones medibles de productos fitosanitarios.

Para la demarcación del Guadiana, se indica que la calidad de sus aguas subterráneas no ha superado los valores establecidos por las normas de calidad para este tipo de sustancias.

La demarcación del Guadalquivir reporta la producción de 20.333.000 Kg/año de fitosanitarios en aguas superficiales, generando así incumplimientos debidos a la Terbutilazina, el Alacloro y los Clorofenvinfos procedentes de actividades agrícolas.

En la demarcación del Segura no se han registrado incumplimientos por presencia de fitosanitarios con impacto comprobado, sin embargo, se reporta sólo hasta el período comprendido entre 2009-2015.

La demarcación del Júcar reporta siete masas de agua subterráneas con presión significativa por fitosanitarios (concentraciones de 3Kg/ha-año, presión alta y muy alta), las masas de agua de: La



Plana de Sagunto, Medio Palancia, la Plana de Castellón, la Plana de Gandía, Plana de Jaraco, Oliva-Pego y Ondara-Denia.

La demarcación de las Cuencas Internas de Cataluña reporta la presencia de once masas altamente afectadas por fitosanitarios, siete con presión media y catorce con presión baja, pero no específica de que masas se trata.

### 2.2.1.12. Número de masas de agua superficial y subterránea con incumplimiento de los Objetivos Medioambientales (OMA)

De los datos del MITECO (2021) puede observarse que las previsiones de buen estado ecológico en el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) y hacia el tercero (2021-2027), son positivas. Para aguas superficiales se espera que en el horizonte 2027 al menos el 90 % de las masas de agua de las diferentes demarcaciones alcancen el buen estado, consiguiendo su mayoría la totalidad de sus masas en buen estado, cumpliendo así los OMA. Para las aguas subterráneas se espera una tendencia similar, alcanzando el 100 % de las masas un buen estado y, algunas pocas, llegando al 80-90 % de sus masas-

Sin embargo, analizando los diferentes planes hidrológicos, se puede observar que las demarcaciones han reportado en general menos cantidad de masas de agua (superficiales y subterráneas) con incumplimiento de los OMAs. Para las masas de agua que figuran en la tabla a continuación las demarcaciones han notificado que de cara al futuro se piden objetivos menos rigurosos y la exención del art. 4 apartado 5 de la Directiva Marco del Agua, ya que no consiguen los niveles de los parámetros planteados. Las presiones que afectan a las masas y por las que se plantean objetivos menos rigurosos de cumplimiento de los OMAs, en general están asociadas a poseer un estado peor que bueno, ya sea por concentraciones altas de nitratos, cloruros o contaminantes orgánicos, provenientes de actividades agrarias, o por precisar medidas específicas por tratarse de zonas protegidas o de baño. En dichas masas aún no se están aplicando medidas para contrarrestar estas presiones significativas de origen agrario que provocan incumplimiento de sus OMA.

Demarcación Hidrográfica	Número de masas	Masas de agua superficial en buen estado (acumuladas)					
		2015		2021		2027 o posterior	
		Número	%	Número	%	Número	%
ES010 - MIÑ	279	212	76%	245	88%	279	100%
ES014 - GAL	466	357	77%	454	97%	466	100%
ES017 - COR	138	98	71%	134	97%	138	100%
ES018 - COC	293	249	85%	286	98%	289	99%
ES020 - DUE	709	214	30%	349	49%	643	91%
ES030 - TAJ	323	215	67%	271	84%	305	94%
ES040 - GDN	316	93	29%	201	64%	316	100%
ES050 - GDO	446	256	57%	363	81%	398	89%
ES060 - CMA	177	102	58%	153	86%	175	99%
ES063 - GYB	97	40	41%	69	71%	97	100%
ES064 - TOP	68	30	44%	41	60%	68	100%
ES070 - SEG	114	64	56%	94	82%	114	100%
ES080 - JUC	349	122	35%	150	43%	349	100%
ES091 - EBR	823	560	68%	607	74%	789	96%
ES100 - CAT	346	127	37%	134	39%	319	92%
ES110 - BAL	171	171	100%	171	100%	171	100%
ES120 - GCA	8	8	100%	8	100%	8	100%
ES122 - FUE	6	6	100%	6	100%	6	100%
ES123 - LAN	6	6	100%	6	100%	6	100%
ES124 - TEN	8	8	100%	8	100%	8	100%
ES125 - LPA	5	5	100%	5	100%	5	100%
ES126 - GOM	4	4	100%	4	100%	4	100%
ES127 - HIE	3	3	100%	3	100%	3	100%
ES150 - CEU	3	2	67%	3	100%	3	100%
ES160 - MEL	4	3	75%	4	100%	4	100%
<b>TOTAL</b>	<b>5.162</b>	<b>2.955</b>	<b>57%</b>	<b>3.769</b>	<b>73%</b>	<b>4.963</b>	<b>96%</b>



Tabla 57: Número y porcentaje de masas de agua superficiales por demarcación hidrográfica que está previsto que se encuentren en buen estado en los diferentes horizontes de planificación de cumplimiento de los Objetivos Medioambientales. MIÑ=Miño-Sil, GAL=Galicia-Costa, COR=Cantábrico Oriental, COC=Cantábrico Occidental, DUE=Duero, TAJ=Tajo, GDN=Guadiana, GDQ=Guadalquivir, CMA=Cuencas Mediterráneas Andaluzas, GYB=Guadalete y Barbate, TOP=Tinto, Odiel y Piedras, SEG=Segura, JUC=Júcar, EBR=Ebro, CAT=Cuencas Internas de Cataluña, BAL=Islas Baleares, GCA=Galicia-Costa, FUE=Fuerteventura, LAN=Lanzarote, TEN=Tenerife, LPA=La Palma, GOM=La Gomera, HIE=El Hierro, CEU= Ceuta, MEL=Melilla. Fuente: MITECO, 2021.

Demarcación Hidrográfica	Número de masas	Masas de agua subterránea en buen estado (acumuladas)					
		2015		2021		2027 o posterior	
		Número	%	Número	%	Número	%
ES010 - MIÑ	6	4	67%	6	100%	6	100%
ES014 - GAL	18	18	100%	18	100%	18	100%
ES017 - COR	20	19	95%	20	100%	20	100%
ES018 - COC	20	20	100%	20	100%	20	100%
ES020 - DUE	64	48	75%	50	78%	64	100%
ES030 - TAJ	24	18	75%	22	92%	24	100%
ES040 - GDN	20	3	15%	7	35%	20	100%
ES050 - GDQ	86	54	63%	59	69%	86	100%
ES060 - CMA	67	23	34%	40	60%	59	88%
ES063 - GYB	14	5	36%	9	64%	12	86%
ES064 - TOP	4	1	25%	4	100%	4	100%
ES070 - SEG	63	17	27%	19	30%	55	87%
ES080 - JUC	90	49	54%	53	59%	90	100%
ES091 - EBR	105	81	77%	82	78%	103	98%
ES100 - CAT	37	15	41%	15	41%	37	100%
ES110 - BAL	87	33	38%	63	72%	83	95%
ES120 - GCA	10	2	20%	2	20%	10	100%
ES122 - FUE	4					4	100%
ES123 - LAN	2	2	100%	2	100%	2	100%
ES124 - TEN	4						
ES125 - LPA	5	4	80%	4	80%	5	100%
ES126 - GOM	5	5	100%	5	100%	5	100%
ES127 - HIE	3	3	100%	3	100%	3	100%
ES150 - CEU	1	1	100%	1	100%	1	100%
ES160 - MEL	3			3	100%	3	100%
<b>TOTAL</b>	<b>762</b>	<b>425</b>	<b>56%</b>	<b>507</b>	<b>67%</b>	<b>734</b>	<b>96%</b>

Tabla 58: Número y porcentaje de masas de agua subterráneas por demarcación hidrográfica que está previsto que se encuentren en buen estado en los diferentes horizontes de planificación de cumplimiento de los Objetivos Medioambientales. MIÑ=Miño-Sil, GAL=Galicia-Costa, COR=Cantábrico Oriental, COC=Cantábrico Occidental, DUE=Duero, TAJ=Tajo, GDN=Guadiana, GDQ=Guadalquivir, CMA=Cuencas Mediterráneas Andaluzas, GYB=Guadalete y Barbate, TOP=Tinto, Odiel y Piedras, SEG=Segura, JUC=Júcar, EBR=Ebro, CAT=Cuencas Internas de Cataluña, BAL=Islas Baleares, GCA=Galicia-Costa, FUE=Fuerteventura, LAN=Lanzarote, TEN=Tenerife, LPA=La Palma, GOM=La Gomera, HIE=El Hierro, CEU= Ceuta, MEL=Melilla. Fuente: MITECO, 2021.

Demarcación Hidrográfica	Número de masas de agua con incumplimiento de los OMA (Objetivos menos rigurosos)	Masas de agua en Mal estado
Miño-Sil	6	34
Cantábrico Occidental	0	7
Cantábrico Oriental	26	4
Duero	66	374
Tajo	18	54
Guadiana	11	128
Guadalquivir	29	110
Segura	10	64
Júcar	3	236



Demarcación Hidrográfica	Número de masas de agua con incumplimiento de los OMA (Objetivos menos rigurosos)	Masas de agua en Mal estado
Ebro	88	239
Ceuta	1	0
Melilla	0	0
Islas Baleares	SD	24
Galicia-Costa	151	8
Cuencas Med. Andaluzas	12	51
Tinto, Odiel y Piedras	44	27
Guadalete y Barbate	2	33
Cuencas Internas Cataluña	63	234
La Gomera	0	0
La Palma	0	1
Tenerife	4	4
El Hierro	0	0
Fuerteventura	0	4
Lanzarote	0	0
Gran Canaria	0	0

Tabla 59: Número de masas de agua (superficiales y subterráneas) reportadas en los planes hidrológicos del segundo ciclo de planificación (2015-2021) de las diferentes demarcaciones, con incumplimiento de los Objetivos Medioambientales (OMAs) a las que se pide aplicar objetivos menos rigurosos. SD = sin datos sobre el número de masas con objetivos menos rigurosos en el Plan Hidrológico.

### 2.2.1.13. Espacios protegidos por normativa internacional afectados por actividades agrarias

Las comunidades autónomas que poseen espacios protegidos de carácter internacional más afectados por presiones de actividades agrícolas son Andalucía, Castilla-La Mancha, Cataluña, la Comunidad Valenciana y las Islas Canarias. Como puede observarse en la Figura siguiente, dichas comunidades abarcan las demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir, Guadalete y Barbate, Tinto, Odiel y Piedras, y las Cuencas Internas Andaluzas (Andalucía); la del Júcar (Valencia y CLM); la del Tajo (CLM); la del Ebro (Valencia y Cataluña); y la de las Cuencas Internas de Cataluña, en la península; y las demarcaciones hidrográficas de Tenerife, La Palma, La Gomera y Gran Canaria, en la región insular. Todas estas demarcaciones presentan espacios protegidos internacionalmente y áreas catalogadas como zonas vulnerables a nitratos, por lo que se encuentran más expuestas a presiones de carácter agrario, pudiendo ser afectadas por contaminación de dicho origen causando graves impactos ambientales.

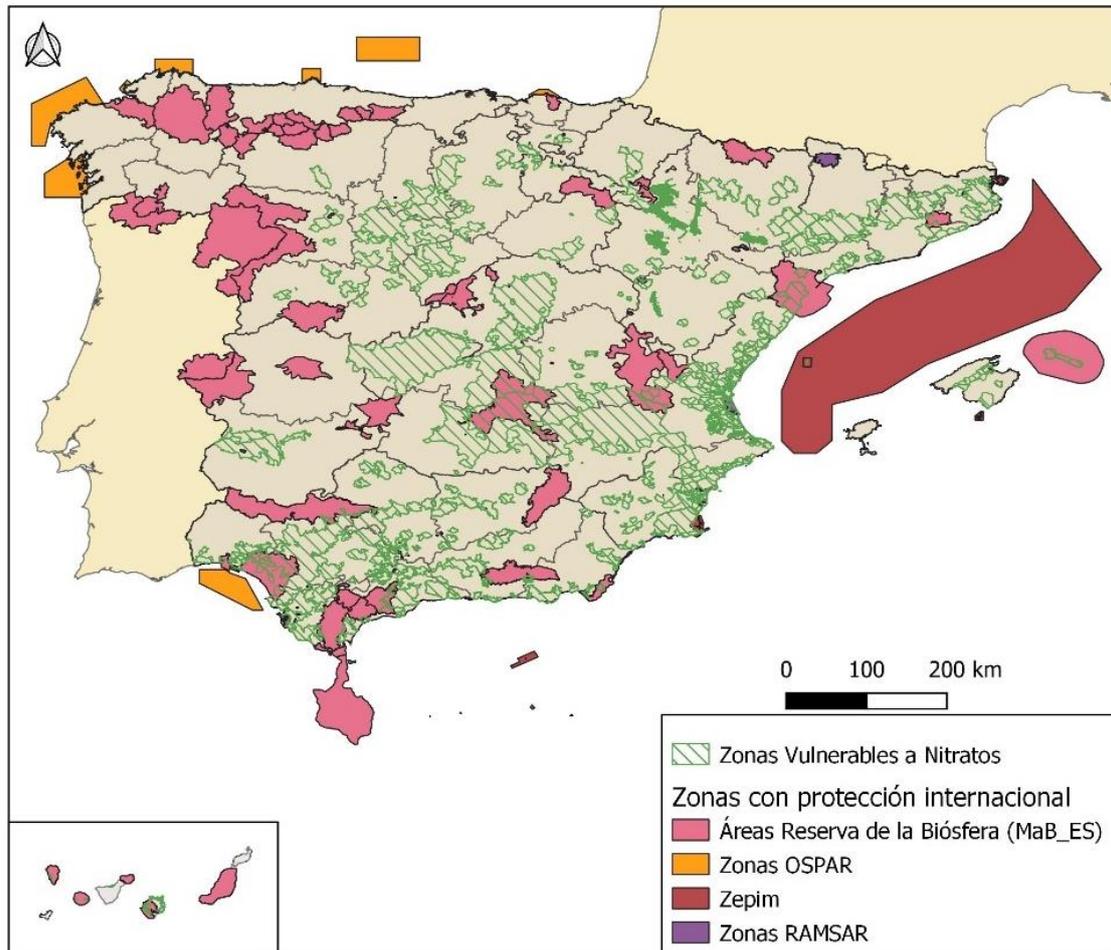


Figura 47: Espacios españoles protegidos por normativa internacional afectados por contaminación de origen agrario (Zonas Vulnerables a Nitratos).

### 2.2.2. MEDIDAS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE TERCER CICLO PARA CONTRARRESTAR PRESIONES SIGNIFICATIVAS

En este apartado se realiza un resumen de las medidas incluidas en el programa de medidas del plan hidrológico de tercer ciclo (o en su borrador) para paliar presiones significativas generadas por la agricultura, ganadería, explotación forestal y agroindustria, enmarcadas en la condicionalidad o potencialmente financiadas por el PEPAC, con descripción de las administraciones competentes responsables de su ejecución. Hasta la fecha no se han presentado públicamente los planes o borradores del tercer ciclo, sólo se han presentado los esquemas de temas importantes (2021-2027) para las diferentes demarcaciones. Sin embargo, el MITECO (2021) muestra las medidas e inversiones en millones de euros previstas por demarcación hidrológica. Para los planes hidrológicos de tercer ciclo solo se informan medidas en las demarcaciones de Gran Canaria, Fuerteventura y La Palma (MITECO, 2021). No obstante, ninguna de las medidas reportadas se



asocia a contrarrestar presiones significativas generadas por el sector agrario o a otros sectores financiados por el PEPAC.

Los programas de medidas incluidos en los Planes Hidrológicos son elementos claves en los que se plasman las decisiones y acuerdos adoptados entre las diferentes Autoridades Competentes u organismos con competencia en materia de aguas y que persiguen alcanzar los objetivos previstos según un coste y plazo estimado de ejecución.

En los borradores correspondientes al tercer ciclo de Planificación se recoge la totalidad de las medidas propuestas, incluyendo en la mayoría de las Demarcaciones, aquellas medidas destinadas a contrarrestar las presiones significativas generadas por el sector agrario u otros sectores financiados por el PEPAC. En algunas Demarcaciones como pueden ser El Hierro o Lanzarote no se recoge hasta el momento las tablas resumen de las medidas y en otras no aparecen medidas relacionadas con los sectores indicados (Cantábrico occidental, Ceuta, Melilla).

Se han seleccionado las medidas atendiendo, en la mayoría de las Demarcaciones, a la lista de códigos de los subtipos de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH). Existen algunas Demarcaciones que no aparecen clasificadas por el mencionado código.

	Tipo Reporting		Subtipo Reporting		Subtipo IPH
02	Reducción de la Contaminación Difusa	02.00	Reducción de la contaminación difusa en masa de agua subterránea	02.00.00	Reducción de la Contaminación difusa genérica
02	Reducción de la Contaminación Difusa	02.02	Reducción de contaminación difusa por agricultura	02.02.00	Otras medidas de reducción de contaminación difusa por agricultura
02	Reducción de la Contaminación Difusa			02.02.01	Programas de actuación aprobados para reducción de nitratos
02	Reducción de la Contaminación Difusa			02.02.02	Códigos de buenas prácticas agrarias para reducción de nitratos
02	Reducción de la Contaminación Difusa			02.02.03	Tratamiento de purines
02	Reducción de la Contaminación Difusa			02.02.04	Programas de actuación aprobados para reducción de pesticidas
02	Reducción de la Contaminación Difusa			02.02.05	Códigos de buenas prácticas agrarias para reducción de pesticidas
02	Reducción de la Contaminación Difusa	02.03	Reducción de contaminación difusa por selvicultura	02.03.01	Restauración hidrológico forestal
02	Reducción de la Contaminación Difusa			02.03.02	Regulación y códigos de buenas prácticas en la aplicación de químicos en selvicultura
02	Reducción de la Contaminación Difusa	02.11	Reducción de contaminación que alcanza las masas de agua	02.11.01	Creación / mantenimiento de bandas de vegetación (buffer zonas) para retener arrastres por escorrentía de contaminación y sedimentos y evitar su llegada a las masas de agua



03	Reducción de la presión por extracción de agua	03.01	Mejora de la eficiencia en el uso del agua (agricultura)	03.01.00	Mejora de la eficiencia en el uso del agua (agricultura). Modernización de regadíos
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.01.01	Fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.01.02	Mejora de la regulación de la red de riego en alta
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.01.03	Modernización de regadíos en redes de transporte y distribución
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.01.10	Instalación de contadores de agua en regadíos
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.01.11	Mejora del sistema de drenaje en zonas regables
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.01.13	Mejora de la eficiencia en el uso del agua (agricultura). Asesoramiento al regante
03	Reducción de la presión por extracción de agua	03.04	Progreso en política de precios (agricultura)	03.04.00	Progreso en política de precios (agricultura)
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.04.01	Progreso en política de precios (agricultura): Propuestas de revisión de las estructuras tarifarias en alta
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.04.02	Progreso en política de precios (agricultura): Propuestas de revisión de las estructuras tarifarias en baja
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.04.03	Progreso en política de precios (agricultura): Formulas de valoración de daños al medio ambiente o su aplicación a casos concretos
03	Reducción de la presión por extracción de agua			03.04.04	Progreso en política de precios (agricultura): Fomento de la transparencia en la contabilidad de ingresos y gastos de los organismos recaudadores
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	11.05	Asesoramiento y formación	11.05.00	Otras medidas genéricas de asesoramiento y formación
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza			11.05.01	Implantación y utilización de los sistemas de asesoramiento al regante
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza			11.05.02	Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SIAR)
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza			11.05.03	Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura



11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza			11.05.04	Elaboración y difusión de códigos de buenas práctica en la ganadería
12	Incremento de recursos disponibles	12.02	Incremento de recursos No convencionales: Reutilización	12.02.02	Incremento de los recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración en uso regadíos
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	19.02	Regadío	19.02.01	Nuevas transformaciones en regadío
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua			19.02.02	Incremento de las superficies regables

Tabla 60: Clasificación de las medidas según subtipos IPH.

En el Anexo 2 correspondiente al Programa de medidas se puede consultar el resumen de las medidas para cada Demarcación Hidrográfica relacionadas con el sector agrícola, así como aquellos sectores financiados por el PEPAC.

### 2.2.3. INSTRUMENTOS PARA CONTRARRESTAR LAS PRESIONES DE ORIGEN AGRARIO SOBRE LAS MASAS DE AGUA

La agricultura sigue siendo la fuente principal de los problemas hídricos, ya sea por contaminación difusa o puntual. Es por esto, que los agricultores deben seguir adoptando prácticas más sostenibles. Asimismo, se necesitan esfuerzos ingentes para garantizar un agua de calidad óptima en toda la UE (Comisión Europea, 2010).

Entre las fuentes de contaminación se pueden encontrar la producida por extracción, y la generada por exceso de nitratos y fósforo asociada mayormente a la introducción de pesticidas o de fertilizantes a las prácticas agrarias. En relación a los diferentes tipos de presión que sufren las masas de aguas superficiales y subterráneas y en línea con la Directiva Marco del Agua (DMA), existen diferentes instrumentos jurídicos a diversos niveles que las administraciones han puesto en marcha.

#### 2.2.3.1. Normativa Española sobre protección de las aguas

La Directiva Marco del Agua (DMA) establece que la protección de las aguas frente a la contaminación procedentes de cualquier fuente (puntual o difusa) debe basarse en el principio del "enfoque combinado". Para el caso de fuentes agrarias, este principio implica limitar las emisiones de los contaminantes en la fuente aplicando las mejores prácticas medioambientales y, a la vez, garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales del medio receptor. Adicionalmente, si el cumplimiento de los objetivos ambientales exige condiciones en las fuentes de emisión más estrictas es necesario establecer medidas en la emisión más rigurosas (MITECO, 2021b).

Además de la DMA, y de toda la normativa derivada del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la normativa específica nacional de protección de las aguas que desarrolla estos aspectos es: el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (RDSE). En este Real Decreto se especifican los criterios para los programas de control de vigilancia y de control operativo en relación a la determinación del estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir



los objetivos medioambientales, así como evaluar aquellos cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas. Además, se especifican los límites aceptados de diferentes indicadores de contaminación de aguas. El Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, es que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (RDAS). En este se especifican medidas para la prevención o limitación de entrada de diferentes contaminantes a las aguas subterráneas.

### 2.2.3.2. Presión por extracción

Las presiones por extracción afectan a un 30% de las masas de agua superficial (MITECO, 2017). Si bien es cierto que los Planes Hidrológicos de cuenca no pueden alterar el régimen de transferencias establecido por el Plan Hidrológico Nacional y otras normas específicas, se ha de considerar que algunas demarcaciones cuentan con entradas y salidas de recursos mediante diversos trasvases, que son contabilizados por los planes hidrológicos como presiones por extracción en las cuencas cedentes (MITECO, 2017).

En general, las presiones de extracción que más afectan a las aguas son las asociadas a los regadíos y los usos agrarios. En relación a la primera, existe legislación específica en las diferentes comunidades autónomas.

ADMÓN	CAMPO	SUBCAM	ACTUACIÓN	CONDICIÓN	LEY
UNIÓN EUROPEA	HIDRÁULICA E	REGADÍOS	Gestión de aguas para proyectos de agricultura	Incluidos Irrigación y avenamiento de terrenos	Directiva 97/11/CE (Anexo II)
ESPAÑA	HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	REGADÍOS	Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura	Con inclusión de proyectos de riego o de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie > 100 hectáreas. No se incluyen los proyectos de consolidación y mejora de regadíos	RD Ley 6/2001 (Anexo I)
ESPAÑA	HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	REGADÍOS	Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura	Con inclusión de proyectos de riego o de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie >10 hectáreas y que, no alcanzando los valores de los umbrales establecidos en el Anexo I, se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, o en humedales incluidos en la lista del	RD Ley 6/2001 (Anexo I)



ADMÓN	CAMPO	SUBCAM	ACTUACIÓN	CONDICIÓN	LEY
ESPAÑA	HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	REGADÍOS	Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura	Con inclusión de proyectos de riego o de avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie mayor de 10 hectáreas (proyectos no incluidos en el anexo I), o bien proyectos de consolidación y mejora de regadíos de más de 100	RD Ley 6/2001 (Anexo II)
BALEARES	CULTIVOS	REGADÍOS	Regadíos	Nuevos regadíos > 50 Ha o > 5 Ha si se reutilizan residuales aunque exista el	Decreto 4/1986 (Anexo III)
CANARIAS	CULTIVOS	REGADÍOS	Regadíos	Planes de regadío	Ley 11/1990 (Anexo I)
CASTILLA Y LEÓN	CULTIVOS	REGADÍOS	Proyectos de regadío	> 300 Ha	Decreto Legislativo 1/2000
CASTILLA Y LEÓN	CULTIVOS	REGADÍOS	Proyectos de regadío	> 100 Ha	Decreto Legislativo 1/2000
CASTILLA-LA MANCHA	CULTIVOS	REGADÍOS	Regadíos	Nuevos regadíos > 100 Ha	Ley 5/99 (Anexo 2)
EXTREMADUR	CULTIVOS	REGADÍOS	Regadíos	Nuevos regadíos	Decreto 45/91 (Anexo I)
MADRID	HIDRÁULICA E	REGADÍOS	Proyectos de hidráulica agrícola	> 50 Ha	Ley 10/1991 Anexo II, Decreto
MURCIA	CULTIVOS	REGADÍOS	Transformaciones de secano a regadío	> 50 Ha	Ley 1/1995 Anexo I
NAVARRA	CULTIVOS	REGADÍOS	Regadíos	> 30 Ha	Decreto 229/1993
NAVARRA	CULTIVOS	REGADÍOS	Transformaciones de secano a regadío	> 30 Ha	Decreto 229/1993
PAÍS VASCO	HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	REGADÍOS	Proyectos de hidráulica agrícola	Incluida la irrigación y avenamiento de terrenos	Ley 3/1998 Anexo I Lista C
VALENCIA	CULTIVOS	REGADÍOS	Transformaciones de secano a regadío	> 100 Ha	Decreto 162/1990 (Anexo I)
VALENCIA	CULTIVOS	REGADÍOS	Transformaciones de secano a regadío	De 25-100 Ha	Decreto 162/1990 (Anexo II)

Tabla 61: Legislación Española y Europea sobre la presión por extracción asociada al Regadío. Fuente: MAPA, 2021b.

Uno de los ecosistemas más afectados por presiones de extracción en zonas agrícolas son los humedales, que han sufrido directamente la invasión de este uso mediante el desecado de los



terrenos desde tiempos pasados. Es por esto que existe a nivel nacional legislación en relación al drenaje de los humedales, como se muestra a continuación:

ADMÓN	SUBCAMP	ACTUACIÓN	CONDICIÓN	NIVEL	LEY
UNIÓN	DRENAJE	Recuperaciones de tierras al mar		INFORME	Directiva 97/11/CE
ESPAÑA	DRENAJE	Recuperaciones de tierras al mar		INFORME	RD Ley 6/2001 (Anexo II)
ANDALUCÍA	DRENAJE	Relleno, drenaje y desecación de zonas húmedas	Incluso las artificiales	EVALUACI	Ley 7/94 (Anexo I), Decreto 38/1994
ASTURIAS	DRENAJE	Relleno, desecación e impermeabilización de zonas		INFORME	Decreto 38/1994
CANTABRIA	DRENAJE	Rellenos, desecación, impermeabilización de zonas húmedas y recuperación de		INFORME	Decreto 50/1991 Anexo
CASTILLA Y	DRENAJE	Proyectos de drenaje de zonas húmedas naturales o		EVALUACI	Decreto Legislativo
CASTILLA-LA MANCHA	DRENAJE	Dragado, saneamiento, drenaje o desecación de zonas húmedas,		INFORME	Ley 5/99 (Anejo 2)
MADRID	DRENAJE	Actividades de relleno, aterramiento, drenaje y		EVALUACI	Ley 10/1991 Anexo II,
MURCIA	DRENAJE	Relleno, aterramiento, drenaje o desecación de humedales naturales, seminaturales o naturalizados		EVALUACI ÓN	Ley 1/1995 Anexo I
NAVARRA	DRENAJE	Desecaciones y alteraciones de zonas húmedas		INFORME	Decreto 229/1993

Tabla 62: Legislación asociada a la presión por extracción en humedales. Fuentes: MAPA, 2021b.

### 2.2.3.3. Contaminación por nitratos

Aunque el nitrógeno es un nutriente esencial que contribuye al crecimiento de las plantas, en concentraciones elevadas resulta perjudicial para las personas y la naturaleza. El uso agrícola de nitratos en abonos orgánicos y químicos es una fuente importante de contaminación del agua en Europa. Es por esto que en 1991 la Comisión Europea ha planteado la Directiva de nitratos, que tiene por objeto proteger la calidad del agua en toda Europa evitando que los nitratos procedentes de fuentes agrícolas contaminen las aguas superficiales y subterráneas y fomentando el uso de buenas prácticas agrícolas (Comisión Europea, 2010).

El diagnóstico de la contaminación por nitratos en España se realiza a partir de los informes cuatrienales de la Directiva de Nitratos. En MITECO (2021c), pueden consultarse los distintos informes remitidos a la Comisión Europea en relación a esta temática, así como los datos de nitratos por Demarcación Hidrográfica correspondientes al último cuatrienio (2016-2019). Además, este año se ha presentado un borrador a participación pública de un Real Decreto sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (MITECO, 2021d).

#### ➤ Normativa Española sobre protección de las aguas frente a nitratos

En relación a la protección de las aguas frente a la contaminación por nitratos, el principal instrumento legal específico es la Directiva 91/676/CEE, conocida como Directiva de Nitratos, e



incorporada a la normativa nacional a través del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (MITECO, 2021b).

El objetivo medioambiental en el medio receptor es evitar la eutrofización y garantizar el cumplimiento del valor paramétrico de nitratos en el agua potable que es 50 mg/l. Adicionalmente, en las masas de aguas superficiales, el RDSE establece que para alcanzar el buen estado ecológico el límite de cambio de clase bueno-moderado es de 25 mg de NO<sub>3</sub>/l en todos los tipos de ríos, excepto para el tipo 23 (Ríos vasco-pirenaicos) que es de 15 mg/l. En las masas de agua subterráneas, el RDAS fija como norma de calidad para cumplir el buen estado químico es 50 mg/l (MITECO, 2021b).

En el Informe de Seguimiento de la Directiva 91/676/CEE relacionado a la contaminación del agua por Nitratos utilizados en agricultura, del cuatrienio 2016-2019 (MITECO, 2020a) se muestran las zonas vulnerables a Nitratos (ZVN) declaradas en cada comunidad autónoma, además de la superficie que ocupan en cada una de ellas. Estas zonas vulnerables son superficies de terreno cuya escorrentía fluye hacia las aguas afectadas por nitratos (MITECO, 2021b).

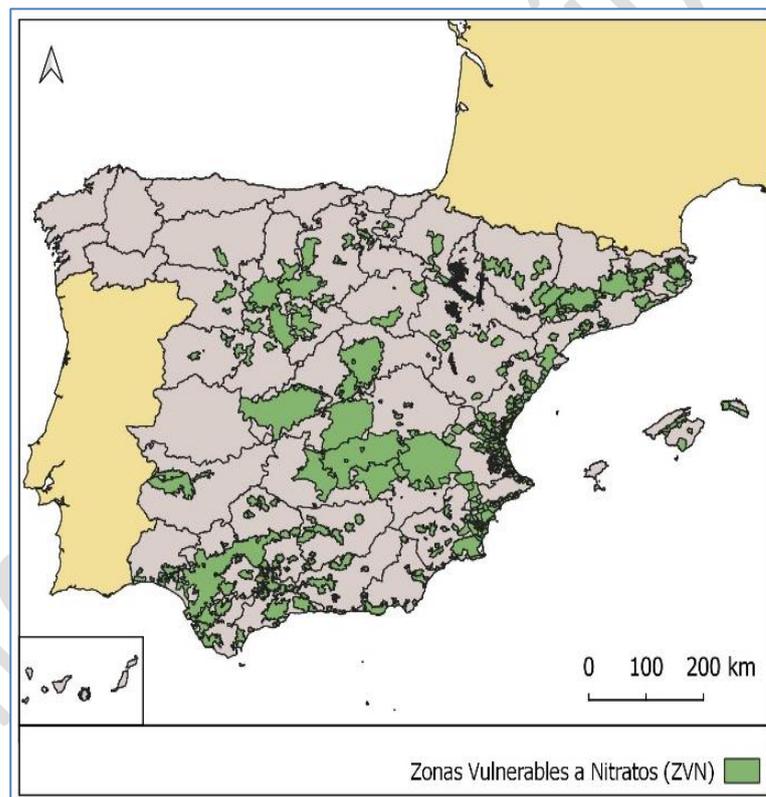


Figura 48: Zonas Vulnerables a Nitratos de España. Fuente: MITECO, 2021e.



CCAA	Superficie (ha)
Andalucía	1.532.712,71
Aragón	360.792,38
Baleares	121.206,94
Canarias	22.368,55
Castilla La Mancha	3.705.950,90
Castilla y León	229.506,73
Cataluña	1.084.707,64
Extremadura	68.232,65
Madrid	130.329,73
Murcia	81.972,16
Navarra	23.701,35
País Vasco	15.040,40
La Rioja	11.075,47
C. Valenciana	671.537,34
<b>Total</b>	<b>8.059.134,94</b>

Tabla 63: Superficie española de Zonas Vulnerables a Nitratos por Comunidad Autónoma. Fuente: Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA).

En relación a las zonas vulnerables identificadas en cada comunidad autónoma, y de acuerdo con el artículo 5 de la Directiva, los Estados miembros deben generar Programas de Actuación (PA) en relación a las ZVN designadas. Cada Comunidad Autónoma española ha establecido y actualizado sus PA.

Es por esto que en las 17 comunidades autónomas se han establecido códigos de buenas prácticas agrarias (CBPA) requeridos por el artículo 4 de la Directiva Marco del Agua, mediante Normas que se presentan a continuación.

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación
Andalucía	Resolución de 12 de diciembre de 1997	BOJA	08/01/1998
Aragón	Decreto 77/1997, de 27 de mayo	BOA	11/06/1997
	Decreto 226/2005, de 8 de noviembre	BOA	23/11/2005
Principado de Asturias	Resolución de 26 de mayo de 1997	BOPA	31/07/1997
	Resolución de 4 de marzo de 1999	BOPA	18/03/1999
Illes Balears	Orden de 3 de enero de 2000	BOCAIB	15/01/2000
Canarias	Orden de 11 de febrero de 2000	BOC	23/02/2000
Cantabria	Resolución de 18 de marzo de 1997	BOCAN	02/04/1997
Castilla-La Mancha	Resolución de 24 de septiembre de 1998	DOCM	01/10/1998
	Borrador nueva publicación CBPA 2020	DOCM	En trámite



Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación
Castilla y León	Decreto 109/1998, de 11 de junio	BOCYL	16/06/1998
	Decreto 40/2009, de 25 de junio	BOCYL	01/07/2009
	Decreto 5/2020, de 25 de junio	BOCYL	30/06/2020
Cataluña	Orden de 22 de octubre de 1998	DOGC	09/11/1998
	Decreto 136/2009, de 1 de septiembre	DOGC	03/09/2009
	Decreto 153/2019, de 3 de julio	DOGC	05/07/2019
Extremadura	Orden de 24 de noviembre de 1998	DOE	10/12/1998
Galicia	Orden de 7 de septiembre de 1999	DOG	17/09/1999
La Rioja	Resolución 2599/99, de 3 de diciembre	BOR	23/12/1999
Comunidad de Madrid	Resolución de 4 de febrero de 1999	BOCM	18/02/1999
Región de Murcia	Orden de 31 de marzo de 1998	BORM	15/04/1998
	Orden de 3 de diciembre de 2003	BORM	12/12/2003
	Ley 1/2018, de 7 de febrero	BORM	13/02/2018
Comunidad Foral de Navarra	Orden Foral de 22 de diciembre de 1999	BON	13/12/1999
	Corrección de errores Orden Foral	BON	11/02/2000
País Vasco	Decreto 390/1998, de 22 de diciembre	BOPV	27/01/1999
	Decreto 112/2011, de 7 de junio	BOPV	20/06/2011
Comunitat Valenciana	Orden de 29 de marzo de 2000	DOGV	10/04/2000
	Orden 7/2010, de 10 de febrero	DOGV	23/02/2010
	Orden 10/2018, de 27 de febrero	DOGV	07/03/2018

Tabla 64: Normas por las que se establecen los códigos de buenas prácticas agrarias en las diferentes comunidades autónomas.

#### 2.2.3.4. Contaminación por fósforo

La agricultura se encuentra en el origen de numerosos casos de contaminación de aguas superficiales y subterráneas (Fernández-Marcos, 2011). En aquellos países donde la agricultura y la ganadería tienen una participación relevante en la economía, la contaminación difusa causada por estas actividades es la principal responsable del deterioro de la calidad de las aguas continentales (Fernández-Marcos, 2011).

En particular en relación al fósforo, en aguas continentales superficiales es el principal factor responsable de los procesos de eutrofización de las mismas. La contaminación de aguas por fósforo de origen agrícola, proveniente principalmente de fertilizantes, se produce tanto a partir del fósforo soluble del suelo como a partir del fósforo soluble de estiércoles, purines u otras enmiendas orgánicas, cuando éstas se aplican sobre la superficie del suelo (Fernández-Marcos, 2011).



El MITECO ha desarrollado diversos informes a lo largo del tiempo sobre el Balance del Fósforo en la Agricultura Española, donde contempla la entrada de este elemento al sistema desde Fertilizantes minerales, Estiércol producido, Otros Fertilizantes orgánicos (compost de RSU y producto procedente de lodos de depuradoras) y Semillas y material de plantación; y los balances de fósforo en diferentes ambientes relacionados a la agricultura.

En relación a la legislación asociada, el 10 de Julio de 2013 se ha publicado un Boletín Oficial de la Nación con el Real Decreto 506/2013 de 28 de junio (BOE-164, 2013), donde se establece la normativa en materia de productos fertilizantes relativo a las normas necesarias de coordinación de las comunidades autónomas. Este Real Decreto fue modificado por el Real Decreto 999/2017, de 24 de noviembre (BOE-296, 2017).

### 2.2.3.5. Contaminación por pesticidas

Los pesticidas son imprescindibles para la producción agrícola, tanto bajo los sistemas convencionales de agricultura, como otros sistemas, como la integrada o la ecológica. Sin el uso de plaguicidas muchos cultivos no serían viables, o bien, los productos cosechados no podrían mantenerse almacenados. Sin embargo, el uso de plaguicidas es un riesgo sobre la salud humana y el medio ambiente ya que puede ocasionar efectos adversos no deseados. Para minimizar los riesgos es preciso implantar prácticas de uso sostenible de fitosanitarios.

La contaminación de las aguas por pesticidas causa:

- **Pérdida de biodiversidad:** los pesticidas son sustancias capaces de reducir o eliminar fauna o flora perjudicial para la agricultura, por lo tanto, puede tener efectos similares sobre otros organismos presentes en el medio ambiente. Llegan al medio acuático a través de escorrentía, filtración o lixiviación de fuentes puntuales o difusas.
- **Deterioro de la calidad del agua:** si la concentración de un plaguicida es superior a su norma de calidad ambiental puede tener efectos adversos sobre el medio acuático y o salud humana a través del él. Además, si la concentración de un plaguicida individual supera el valor de 0,1µg/L y el total de 0,5µg/L el agua no es apta para el consumo humano.

La legislación que regula el uso de fitosanitarios es coordinada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de la normativa y del Registro de Productos Fitosanitarios (MITECO, 2021b).

En relación a la protección de las aguas frente a la contaminación por pesticidas, el principal instrumento legal es la Directiva Marco de Aguas y la legislación derivada, es decir, la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas; y la Directiva 2006/118/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Ambos textos se han traspuesto al ordenamiento nacional a través del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental y el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (MITECO, 2021b). Dados estos instrumentos de regulación, se elabora un “Plan de Acción Nacional para el Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios” (MITECO, 2020b), el cual establece programas de vigilancia de la presencia de productos fitosanitarios en aguas superficiales y subterráneas.

Asimismo, el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, por el que las Comunidades Autónomas



han designado un órgano competente en un ámbito territorial a cargo de esta problemática (MITECO, 2021f).

#### **2.2.4. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (PGRI)**

Con respecto al análisis requerido en el Documento de Alcance sobre los planes de gestión de riesgo de inundación del segundo ciclo y/o sus borradores, se ha detectado la falta de estos documentos a disposición pública, tras una exhaustiva investigación, en la que incluso se ha tenido contacto con las autoridades competentes (Confederaciones Hidrográficas). La información obtenida al respecto es que dichos planes no está disponible.

Se espera que los mismos se publiquen próximamente, por lo que se considera que trabajar con la bibliográfica disponible en MITECO (2021), en la que aparecen sólo los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación del primer ciclo (2016-2021), no se adecua a los requerimientos solicitados en el Documento de Alcance.

#### **2.2.5. ACCIONES Y MEDIDAS INCLUIDAS EN LOS PLANES ESPECIALES DE SEQUÍA VIGENTES DE LAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS E INTRACOMUNITARIAS POTENCIALMENTE FINANCIABLES POR EL PEPAC**

La sequía es un fenómeno natural no predecible que se produce principalmente por una falta de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles. Esta sequía es parte de la variabilidad climática normal y, por tanto, uno de los descriptores del clima y de la hidrología que caracterizan a una zona determinada. Sus límites geográficos y temporales son, muchas veces, imprecisos y resultan de difícil predicción, tanto en lo que respecta a su aparición como a su finalización. Los ecosistemas desarrollados en la zona afectada son también resultado de este fenómeno, que actúa como controlador natural de los hábitats y de las biocenosis. Por otro lado, nuestra sociedad precisa del agua para atender diversos usos socioeconómicos, desde los más básicos de abastecimiento estricto, a los que usan el agua como factor de producción agraria o industrial. Cuando estas demandas de agua superan a los recursos disponibles para atenderlas, aparece un déficit que, según su entidad y frecuencia, puede llegar a suponer una grave dificultad para la viabilidad de los aprovechamientos.

El 26 de diciembre de 2018 se publicó en el BOE la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los Planes Especiales de Sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. Estos nuevos planes de gestión de sequías sustituyen a los hasta ahora vigentes, que fueron aprobados en 2007 mediante la Orden MAM/698/2007.

Los nuevos planes se adaptan al nuevo contexto e información existente en los planes hidrológicos de segundo ciclo (en aspectos como los recursos, los caudales ecológicos, los condicionantes del cambio climático, las demandas, etc.). Además, distinguen separadamente las situaciones de sequía (como fenómeno natural independiente de la utilización del agua por el ser humano), de las de escasez, relacionadas con problemas temporales para atender las demandas existentes para los diferentes usos socioeconómicos del agua.

A efectos explicativos, indicar que a los Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PEASAES) también se les denomina, de forma más abreviada, Planes Especiales de Sequía (PES).



### 2.2.5.1. Definiciones y conceptos

Para la redacción del presente apartado, se ha hecho uso de la misma terminología descrita en los documentos, memorias y anexos de los propios planes especiales. A continuación, se definen los conceptos utilizados:

<b>DH</b>	Demarcación Hidrográfica
<b>DHDCFC</b>	Demarcación Hidrográfica del Distrito de la Cuenca Fluvial de Cataluña
<b>EDAR</b>	Estación Depuradora de Aguas Residuales (Depuradora de aguas)
<b>Escasez</b>	Situación de carencia de recursos hídricos para atender las demandas de aguas previstas en el respectivo plan hidrológico, una vez aseguradas las restricciones ambientales previas.
<b>Escasez coyuntural</b>	Situación de escasez no continuada que, aun permitiendo el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas reconocidas en el correspondiente plan hidrológico, limita temporalmente el suministro de manera significativa.
<b>Escasez estructural</b>	Situación de escasez continuada que imposibilita el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas reconocidas en el correspondiente plan hidrológico
<b>ETAP</b>	Estación de Tratamiento de Agua Potable
<b>ITAM</b>	instalación de Tratamiento de Agua Marina (Desalinizadora)
<b>PEASAES</b>	Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía
<b>PES</b>	Plan Especial de Sequías
<b>Recurso natural</b>	Los recursos naturales están constituidos, a los efectos de este plan especial, por las escorrentías totales, superficiales y subterráneas, que circulan en régimen no alterado por la acción humana. Su cálculo se realiza y actualiza episódicamente con cada revisión del plan hidrológico de cuenca.
<b>Sequía</b>	Fenómeno natural no predecible que se produce principalmente por una falta de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles.
<b>Sequía extraordinaria</b>	Situación excepcional declarada por el organismo de cuenca cuando coincida, en una o varias unidades territoriales, escenarios de alerta o emergencia con el de sequía prolongada al menos durante dos meses. En el caso de emergencia, aun no alcanzando los dos meses en sequía prolongada, será suficiente la muestra de una clara afección tras el paso de la misma. Cuando no exista correspondencia espacial entre las unidades territoriales se tomará en consideración la interrelación entre dichas unidades.
<b>Sequía prolongada</b>	Sequía producida por circunstancias excepcionales o que no han podido preverse razonablemente. La identificación de estas circunstancias se realiza mediante el uso de indicadores relacionados con la falta de precipitación durante un periodo de tiempo y teniendo en cuenta aspectos como la intensidad y la duración



<b>Serie de referencia</b>	Serie de datos hidrológicos o meteorológicos, de paso mensual y completa, desde octubre de 1980 a septiembre de 2012. Estos datos serán los utilizados para definir los indicadores de sequía prolongada y escasez
<b>SPI</b>	Standardized Precipitación Index
<b>TRLA</b>	Texto Refundido de la Ley de Aguas
<b>Unidad territorial</b>	Ámbito de cada unidad de análisis del plan especial de sequía. A efectos de la sequía prolongada estará relacionada con las zonas y subzonas del estudio de recursos del plan hidrológico y, a efectos de escasez, con los sistemas y subsistemas de explotación.
<b>UTE</b>	Unidad territorial a efectos de escasez coyuntural
<b>UTS</b>	Unidad territorial a efectos de sequía prolongada

Tabla 65: Definición de conceptos.

### 2.2.5.2. Metodología y sistema de indicadores

A efectos de mejorar la gestión, los indicadores de estado deben facilitar la identificación objetiva de situaciones persistentes e intensas de disminución de las precipitaciones, con reflejo en las aportaciones hídricas en régimen natural en el caso de la sequía prolongada y, complementariamente, identificar situaciones de dificultad para atender las demandas por causa de la escasez coyuntural, siendo en ambos casos lo suficientemente explicativos de la realidad y de las peculiaridades de cada cuenca.

La secuencia metodológica empleada para la selección y análisis de los indicadores de sequía prolongada en las demarcaciones hidrográficas es:



Figura 49: Esquema metodológico para el establecimiento de indicadores de sequía prolongada. Fuente: MAPAMA, 2018a.



En cada unidad territorial de sequía se deberá establecer un único indicador a partir de las variables o señales previamente establecidas, pudiendo ser dichas variables un dato directo de la medición registrada o datos indirectos, cómo resultado de una expresión analítica sencilla (como en el caso del SPI) que resulte apropiada, tal y como se refleja:

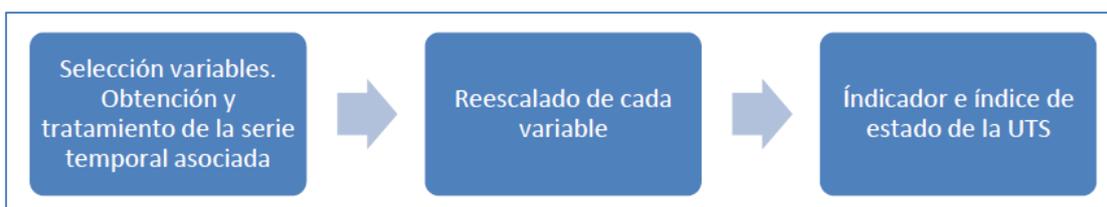


Figura 50: Esquema de la fase de reescalado de las variables para obtención de un único indicador por UTS.  
Fuente: MAPAMA, 2018b.

Tras la obtención de las series de cada variable seleccionada, asumiendo que dichas variables pueden tener naturaleza diferente, se debe proceder a su reescalado (entre 0 y 1). Así, se establece un único indicador e índice de estado que caracterice la sequía prolongada en cada UTS. De dicho indicador obtenido, y representativo de cada UTS, se calcula el índice de estado, cuyo fin es homogeneizar en un valor numérico adimensional capaz de cuantificar la situación actual respecto a la proximidad de una sequía prolongada, y posibilitar la comparación cuantitativa de los diversos indicadores.

Entre los valores máximo y mínimo, el valor central ( $V_{cent}$ ) de 0,5 se asigna a una medida de centralización o de posición, preferentemente la mediana de la serie de referencia. Si datos posteriores al límite final de la serie de referencia superan los extremos máximo o mínimo de la misma, dichos datos se asignan respectivamente a los valores de 1 y 0, manteniéndose estable la gráfica durante el periodo de vigencia del plan especial. Cuando el valor de indicador de la unidad territorial tome un valor inferior a 0,3 se considera que existe una situación de sequía prolongada, como se muestra a continuación.

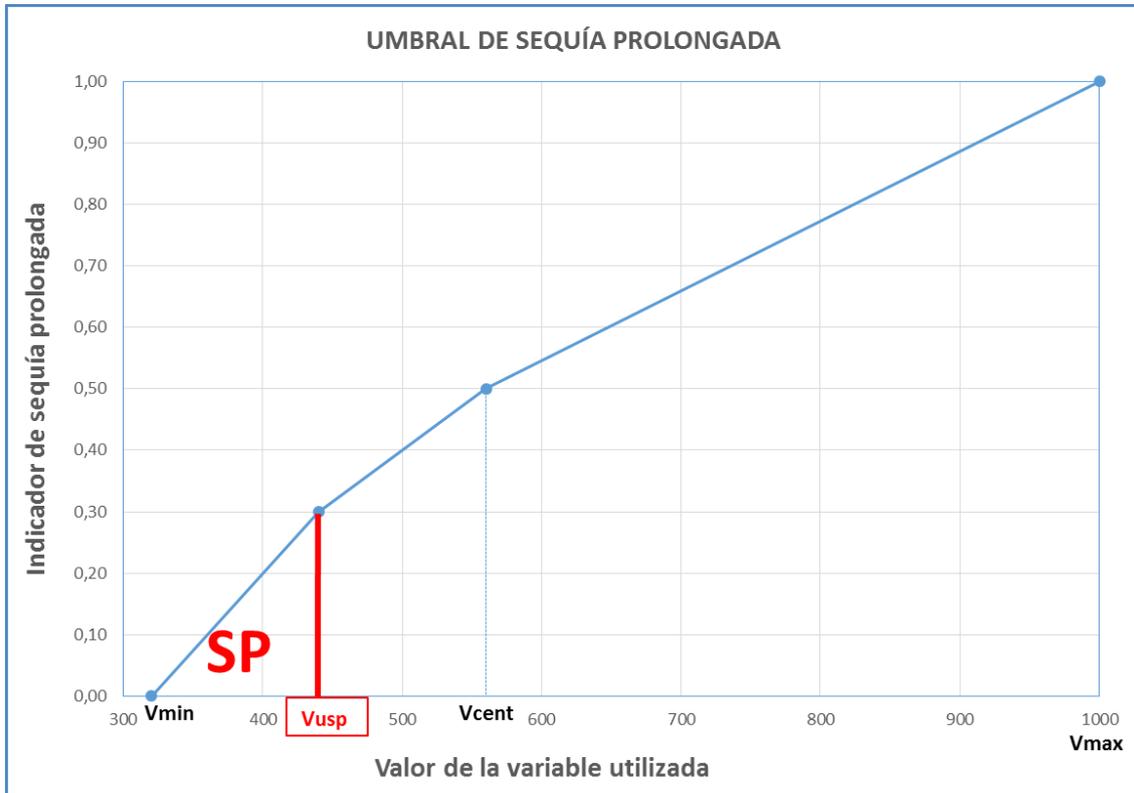


Figura 51. Definición del Indicador de unidad territorial (UTS). Fuente: MAPAMA, 2018c.

### 2.2.5.3. Acciones y medidas a aplicar en diferentes situaciones o escenarios de sequía.

La finalidad de los planes especiales no es solamente la identificación espacial y temporal de las sequías y de los problemas coyunturales de escasez, sino la programación de acciones y medidas que conduzcan a mitigar sus impactos indeseados. Para ello se toman en consideración acciones preventivas de los efectos y acciones operativas de tipo táctico para acomodar la gestión de los recursos hídricos a las particulares necesidades que se asocian con los problemas de sequía y escasez.

En esta sección, se resumen a nivel general las principales acciones y medidas recogidas en los planes especiales de sequía (PES) de las diferentes demarcaciones hidrográficas intracomunitarias e intercomunitarias. Esta información es común a todos los PES de cada demarcación hidrográfica.

Las actuaciones y medidas a aplicar se plantean en función de los diferentes escenarios que se puedan dar sobre una determinada demarcación hidrográfica, ya sea en la totalidad de su territorio, o sólo parcialmente, de modo que la tipología de medida a establecer depende de los escenarios de escasez diagnosticados y la situación de estado declarada-



Tipología de medidas y actuaciones					
Escenarios de escasez		Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Tipología de acciones y medidas que activan	de y que	Planificación general y seguimiento	Concienciación, ahorro y seguimiento	Medidas de gestión (demanda y oferta), y de control y seguimiento	Intensificación de las medidas consideradas en alerta y posible adopción de medidas excepcionales

Tabla 66: Tipología de medidas de escasez en función del escenario diagnosticado.

Cada una de las clases de medidas a activar, una vez alcanzados los distintos escenarios, se pueden agrupar a su vez en función del conjunto problema - solución sobre el que actúa:

- Sobre la demanda.
- Sobre la oferta.
- Sobre la organización administrativa.
- Sobre el medio ambiente hídrico.

Los conjuntos de medidas a aplicar pueden agruparse de la siguiente forma:

**A. Medidas de previsión**, en su mayoría pertenecientes al ámbito general de la planificación hidrológica y que incluyen a su vez:

**A.1.** Medidas de previsión de la escasez, consistentes en la definición, seguimiento y difusión de los diagnósticos establecidos de acuerdo a la evolución del sistema de indicadores.

**A.2.** Medidas de análisis de los recursos de la cuenca para su optimización, posible reasignación, integración de recursos no convencionales (reutilización y desalación) o de previsión de la movilización coyuntural de recursos subterráneos que faciliten el refuerzo de las garantías de suministro. Así como medidas de organización de posibles intercambios de recurso para su mejor aprovechamiento en situaciones coyunturales, tomando en consideración los costes del recurso y los beneficios socioeconómicos de una determinada reasignación coyuntural.

**A.3.** Medidas de definición y establecimiento de reservas estratégicas para su utilización en situaciones de escasez.

**B. Medidas operativas** para adecuar la oferta y la demanda, a aplicar durante el periodo de sequía según escenarios. Estas medidas, que se concretan en el plan especial conforme a los análisis realizados en el marco general de la planificación, incluyen:

**B.1.** Medidas relativas a la atenuación de la demanda de agua (sensibilización ciudadana, modificación de garantías de suministro, restricciones de usos – de tipo de cultivo, de método de riego, de usos lúdicos –, penalizaciones de consumos excesivos, etc.).

**B.2.** Medidas relativas al aumento de la oferta de agua (movilización de reservas estratégicas, transferencias de recursos, activación de fuentes alternativas de obtención del recurso) y a la reorganización temporal de los regímenes de explotación de embalses y acuíferos.

**B.3.** Gestión combinada oferta/demanda (modificaciones coyunturales en la prioridad de suministro a los distintos usos, restricciones de suministro, etc.).

**B.4.** Actuaciones coyunturales para protección ambiental especialmente orientadas a salvaguardar el impacto de la escasez sobre los ecosistemas acuáticos.



**C. Medidas organizativas**, que incluyen:

**C.1.** Establecimiento de la estructura administrativa, con definición de los responsables y la organización necesaria para la ejecución y seguimiento del plan especial.

**C.2.** Coordinación entre administraciones y entidades públicas o privadas vinculadas al problema.

**D. Medidas de seguimiento** de la ejecución del Plan y de sus efectos (seguimiento de indicadores de ejecución, de efectos y de cumplimiento de objetivos) e información pública.

**E. Medidas de recuperación**, de aplicación en situación de postsequía. Dirigidas a paliar los efectos negativos producidos por el episodio diagnosticado, tanto en el ámbito de los impactos ambientales como en el de la recuperación de las reservas estratégicas que hayan podido quedar mermadas.

➤ Acciones a aplicar en el escenario de sequía prolongada

En el escenario de 'sequía prolongada', debida exclusivamente a causas naturales, se puede recurrir a dos tipos esenciales de acciones:

- 1) La aplicación de un régimen de caudales ecológicos mínimos menos exigente, conforme a lo dispuesto en los reglamentos de planificación hidrológica y reglamentos de dominio público hidráulico vigentes. Dicha reducción de caudales ecológicos mínimos se realizará atendiendo a las previsiones del plan hidrológico de cada demarcación hidrológica.
- 2) La admisión justificada *a posteriori* del deterioro temporal que haya podido producirse en el estado de una masa de agua, de acuerdo a lo previsto en los reglamentos de la planificación hidrológica de cada demarcación hidrológica.

Indicadores de sequía prolongada	
Indicador	Detectar una situación persistente e intensa de disminución de las precipitaciones con efecto sobre las aportaciones hídricas
	Indicador de unidad territorial (UTS) < 0,3
Tipología de acciones que activan	Admisión justificada del deterioro temporal del estado de las masas de agua por causas naturales excepcionales
	Régimen de caudales ecológicos menos exigente

Tabla 67: Esquema de las acciones que se aplican en el escenario de sequía prolongada.

De igual modo y sin perjuicio de las acciones anteriormente señaladas, en caso de que se declare una situación excepcional por sequía extraordinaria, la Junta de Gobierno del organismo de cuenca valorará la necesidad y oportunidad de solicitar al Gobierno, a través del Ministerio que ejerza las competencias sobre el agua, la adopción de las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, conforme a lo previsto en el artículo 58 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

➤ Acciones a aplicar en el escenario de ausencia de escasez (Normalidad)

La fase de ausencia de escasez, o de normalidad como su propio nombre indica, corresponde a una valoración de la situación actual que señala una expectativa de ausencia de problemas para la atención de las demandas en el contexto planteado por la planificación hidrológica. En esta situación no procede aplicar medidas tácticas relacionadas específicamente con la gestión coyuntural de la situación de escasez.



➤ Acciones a aplicar en el escenario de escasez moderada (Prealerta)

La fase de escasez moderada no representa una situación preocupante en el contexto planteado en cada Plan Especial, respecto a la fehaciente existencia de problemas para la adecuada atención de las demandas por causas coyunturales. No obstante, este escenario está ligado a la identificación de valores en las variables hidrológicas de referencia que, en el caso de mantener una tendencia decreciente, llevarían a que, en un determinado plazo más o menos cercano, esa situación reflejara problemas relacionados con la escasez coyuntural.

Por tanto, durante esta fase de escasez moderada se deberán introducir progresivamente medidas que permitan retrasar o evitar la entrada en fases más severas de la escasez. Se trataría de actuaciones que, sin producir afecciones o siendo éstas muy reducidas, puedan mitigar o retrasar la llegada a un escenario de escasez severa (alerta).

Con carácter general se debe asegurar la realización de los informes mensuales de seguimiento de la escasez, trabajando en el seguimiento de los índices, de modo que los usuarios y el público en general vayan tomando conciencia de la situación.

Sobre la demanda, además de las incluidas en los planes hidrológicos, se deben desarrollar campañas de educación y concienciación, promoviendo acciones voluntarias de ahorro coyuntural de agua.

En relación a la oferta, se deben preparar y asegurar la eficacia de las medidas operativas que se activarían en el supuesto de un agravamiento de la situación, es decir, en fases de menor disponibilidad de recursos. Hay que realizar estudios para poner en práctica las medidas programadas en el plan para dichas situaciones de mayor gravedad. Las medidas a estudiar serán tales como las opciones para sustituir o emplear recursos no convencionales o de otros orígenes, como transferencias o intercambios de derechos. Así como también el inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras específicas para afrontar la escasez coyuntural, al objeto de que puedan activarse con garantía si se agrava la situación.

Sobre la organización administrativa, se debe informar a las Juntas de Explotación y a la Comisión de Desembalse del organismo de cuenca pertinente de la situación reinante y de las medidas previstas en el plan especial vigente para gestionar el problema en caso de agravamiento. También deben establecerse los responsables y la organización del escenario, la publicación de los datos de la sequía y una correcta coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Sobre el medio ambiente se llevarán a cabo actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos considerando la protección de zonas húmedas, protección de especies fluviales y el impacto de otras medidas sobre el medio natural y el diseño de programas de seguimiento específico para tomar registro de los impactos ambientales que estén asociados con los episodios críticos.

➤ Acciones a aplicar en el escenario escasez severa (Alerta)

La fase de escasez severa, o de alerta, es la primera que realmente identifica una situación en la que la zona afectada (UTE o conjunto de UTE) presenta problemas coyunturales significativos para poder atender las demandas satisfactoriamente.

Con la entrada en este escenario corresponde ya adoptar medidas coyunturales de gestión, de mayor intensidad y repercusión que las anteriores, con el doble objetivo de mitigar los impactos



socioeconómicos y ambientales producidos por la ya evidente situación de escasez y de retrasar o evitar, en la medida de lo posible, la eventual llegada a una situación de escasez grave o emergencia.

Con carácter general, durante esta fase es particularmente importante mantener y realizar previsiones sobre la evolución en el diagnóstico ofrecido por los indicadores con mediciones, a partir de la extrapolación a final de mes, de datos correspondientes al día 15.

Sobre la demanda se deberán llevar acciones tales como:

- Reducción del volumen de agua superficial suministrada para el abastecimiento. Activación planes de ahorro de grandes consumidores urbanos conforme a sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales (láminas agua, riego jardines, baldeos).
- Reducción del volumen de agua superficial suministrada para el regadío.
- Refuerzo en el control de aprovechamientos y vertidos. En su caso, penalización sobre consumos abusivos o vertidos inapropiados.
- Consideraciones en el uso hidroeléctrico: En sistemas con embalses hidroeléctricos, se debe revisar el programa de desembalses para adecuarlo a la situación de sequía.
- Activación de campañas de concienciación-educación, con el fin de que la sociedad y los usuarios se impliquen en el proceso y asuman la necesidad de reducir la utilización y el consumo de los recursos hídricos.

La oferta tratará de incrementarse coyunturalmente, tomando en consideración la reasignación de recursos en virtud de su coste. Entre las medidas a tomar pueden considerarse las siguientes:

- Activación de planes de emergencia en los sistemas de abastecimiento que cuenten con este instrumento.
- Activación de reglas tácticas específicas en el marco de las facultades del organismo de cuenca sobre el aprovechamiento y control de los caudales, incluso cuando hayan sido objeto de concesión.
- Activación de infraestructuras preparadas para la aportación de recursos no convencionales en situación de escasez estructural.
- Reducción de caudales ecológicos mínimos cuando la situación se solape con el escenario de sequía prolongada.
- Activación de mecanismos de intercambio para aprovechar el mejor coste de oportunidad en la asignación coyuntural de los recursos.
- Incremento coyuntural de las extracciones de agua subterránea.
- Activación de transferencias internas de recursos.
- Activación de transferencias externas de recursos.

Sobre la organización administrativa, las medidas estarán orientadas a asegurar el correcto funcionamiento institucional. Cabe señalar las siguientes medidas:

- Información a las Juntas de Explotación correspondientes y a la Comisión de Desembalse del organismo de cuenca de la situación y de las medidas previstas en el plan especial para gestionar el problema.
- Reunión de la Junta del Gobierno del organismo de cuenca para acordar la activación de las medidas tácticas en relación con el aprovechamiento y control de los caudales conforme al artículo 55 del TRLA. En el caso de que con este escenario se haya realizado la declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria, la constitución de la Comisión Permanente de la Sequía.



- Continuar las medidas de prealerta en relación con la publicación de los datos de la sequía, mantenimiento de campañas de información y publicación de proyecciones sobre la posible evolución del problema.
- Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Sobre el medio ambiente:

- Refuerzo coyuntural en la vigilancia para asegurar el cumplimiento de las medidas adoptadas y estudiar la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos considerando protección de zonas húmedas, de las especies fluviales y el impacto de las medidas adoptas sobre el medio natural.
- Registro de datos de campo bajo el programa específico de seguimiento diseñado al efecto para el análisis del posible impacto del episodio sobre el estado de las masas de agua.
- Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ecológicos, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de escasez.

➤ Acciones a aplicar en el escenario escasez grave (Emergencia)

Las medidas de emergencia se activan en el escenario de igual denominación y tienen por finalidad alargar el máximo tiempo posible la disponibilidad de los recursos y, en su caso, prever las medidas de auxilio que puedan resultar necesarias para paliar los efectos del problema.

Con carácter general, durante este escenario se deberá prestar una atención continua al seguimiento y previsible evolución de los indicadores de sequía, incluso incorporando mediciones, controles y análisis específicos.

Sobre la demanda será necesario organizar un sistema de restricciones. Entre estas medidas pueden tomarse en consideración:

- Incremento en el ahorro, incluyendo restricciones en volumen de agua superficial suministrada para el abastecimiento, de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia elaborados por las Administraciones locales.
- Incremento en las restricciones al volumen de agua superficial suministrada para el regadío y otros usos: reducción dotaciones agrícolas, limitación determinados cultivos, etc.
- Reforzamiento de campañas de concienciación/educación.

Sobre la oferta:

- Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc.
- Intensificar las extracciones de agua subterránea.
- Incremento en el uso recursos no convencionales.
- Utilización de volúmenes muertos de embalse.
- Transferencias de recursos externos de socorro.
- Transferencias de recursos internos de socorro.

Administrativas:

- Reunión de la Junta del Gobierno del organismo de cuenca para acordar la activación de las medidas tácticas en relación con el aprovechamiento y control de los caudales. Activación



de la Comisión Permanente de la Sequía en caso de que se haya realizado la declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria. La Junta de Gobierno valorará, en ese caso, la oportunidad de solicitar al Gobierno a través del MAPAMA la adopción de medidas extraordinarias al amparo del artículo 58 del TRLA.

- Publicación de los datos de la sequía, mantenimiento de campañas de información y publicación de proyecciones sobre la posible evolución del problema.
- Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Sobre el medio ambiente:

- Refuerzo coyuntural en la vigilancia para asegurar el cumplimiento de las medidas adoptadas y estudiar la conservación y protección del recurso, y de los ecosistemas acuáticos considerando la protección de zonas húmedas, de las especies fluviales y el impacto de las medidas adoptadas sobre el medio natural.
- Registro de datos de campo bajo el programa específico de seguimiento diseñado al efecto.

➤ Actividades a desarrollar finalizada la situación crítica

Una vez que se haya superado la situación crítica de escasez, que se diagnostica por haber permanecido en el escenario de alerta durante un tiempo significativo o por haber alcanzado la situación de emergencia, se abordarán las medidas de recuperación que resulten oportunas, así como la preparación de una informe post-sequía.

Evidentemente, conforme la situación evolucione favorablemente se irán desactivando las medidas adoptadas específicamente para los escenarios más graves. Por otra parte, se deberán abordar medidas de recuperación, sobre las masas de agua en las que se hayan observado efectos negativos en su estado. Entre estas medidas de recuperación pueden figurar las siguientes:

- Aportación de caudales y volúmenes necesarios para la recuperación de ecosistemas y otras medidas correctoras.
- Compensación de las reservas estratégicas utilizadas y, en su caso, de los descensos piezométricos provocados por la sobreexplotación planificada de los recursos subterráneos.

Asimismo, una vez superada la situación, la Confederación Hidrográfica preparará una informe post-sequía. Este informe incluirá una evaluación de los impactos socioeconómicos producidos por las situaciones de escasez y los impactos ambientales producidos por las situaciones de sequía prolongada.

➤ Medidas a adoptar en cada escenario y momento de activación

Atendiendo a la finalidad de las medidas, los PES pueden establecer éstas de forma general para cada escenario declarado. Conforme a lo expuesto al respecto en los apartados anteriores, esto se define en la Tabla a continuación, en dónde se describen las medidas, con referencia a su tipología, que posteriormente se aplicarían de forma específica para cada una de las unidades territoriales de escasez. La activación de cada medida se produciría en el momento de entrada en cada uno de los distintos escenarios de escasez, de modo que el momento de activación se corresponde con el momento de cambio de un escenario a otro.



Escenario	Tipología	Medidas a adoptar
Normalidad	A.1.	Definición, seguimiento y difusión de los diagnósticos establecidos de acuerdo a la evolución del sistema de indicadores.
	A.2.	Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses.
	A.2.	Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales.
	A.2.	Revisión programas de desembalse para uso hidroeléctrico.
	A.2.	Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del reglamento de Planificación Hidrológica.
	A.3.	Establecimiento de reservas estratégicas en embalses, acuíferos y recursos no convencionales.
	C.1.	Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización, nombramiento de responsables y establecimiento de la estructura administrativa.
	D.	Seguimiento de los valores de Demanda.
	D.	Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	D.	Información pública. Prealerta.
Prealerta	A.1.	Definición, seguimiento y difusión de los diagnósticos establecidos de acuerdo a la evolución del sistema de indicadores.
	A.2.	Estudio de las opciones para el empleo de recursos no convencionales o de otros orígenes, como transferencias o intercambios de derechos.
	B.1.	Activación de campañas de ahorro y atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social.
	B.1.	Penalización de consumos excesivos y estudio de incentivos por consumos responsables.
	B.1.	Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego).
	B.3.	Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de escasez a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.
	B.3.	Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los aprovechamientos ilegales, intensificando el control de los mismos.
	B.4.	Control y vigilancia de caudales ecológicos, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	B.4.	Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalses eutrofizados o en riesgo.
	B.4.	Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
	B.4.	Actuaciones de vigilancia para la protección de los ecosistemas acuáticos y diseño de programas de seguimiento para tomar registro de los impactos ambientales.
	C.1.	Informar a las Juntas de Explotación y a la Comisión de Desembalse sobre la situación reinante y las medidas previstas, así como establecimiento de los responsables y de la organización del escenario.
	C.2.	Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.



Escenario	Tipología	Medidas a adoptar
	D.	Seguimiento de indicadores de la ejecución del Plan, de sus efectos y del cumplimiento de objetivos, e información pública.
Alerta	A.1.	Definición, seguimiento y difusión de los diagnósticos establecidos de acuerdo a la evolución del sistema de indicadores.
	B.1.	Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc.
	B.1.	Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	B.1.	Refuerzo en el control de aprovechamientos y vertidos. En su caso, penalización sobre consumos abusivos o vertidos inapropiados.
	B.2.	Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso.
	B.2.	Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	B.3.	Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el periodo nocturno para impedir pérdidas por fugas.
	B.3.	Aplicación de la cesión de derechos al uso privativo de las aguas y fomento de la transacción de derechos de aprovechamiento de agua.
	B.3.	Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población.
	B.3.	Activación de planes de emergencia de abastecimiento.
	C.1.	Reunión de la Junta de Gobierno del organismo de cuenca para la adopción de acuerdos sobre activación de medidas y control de caudales. Si se ha declarado situación excepcional por sequía extraordinaria, constituir Comisión Permanente de la Sequía.
	C.2.	Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.
	D.	Seguimiento de indicadores de la ejecución del Plan, de sus efectos y del cumplimiento de objetivos, e información pública.
Emergencia	A.1.	Definición, seguimiento y difusión de los diagnósticos establecidos de acuerdo a la evolución del sistema de indicadores, incorporando mediciones, controles y análisis específicos.
	B.1.	Penalización de consumos excesivos y estudio de incentivos por consumos responsables.
	B.1.	Restricciones al volumen de agua superficial suministrada para el regadío y otros usos, con reducción de las dotaciones agrícolas y limitación a determinados cultivos.
	B.2.	Utilización de medios excepcionales (cisternas).
	B.2.	Intensificar las extracciones de agua subterránea e incrementar el uso de recursos no convencionales, así como utilizar volúmenes muertos de embalses y aplicar transferencias de recursos externos e internos de socorro.
	B.3.	Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos del agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento.
	B.3.	Las aguas depuradas por los núcleos poblacionales tendrán como uso preferente el mantenimiento de caudales mínimos.
	B.3.	Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, observándose el orden de preferencia establecido en el Plan Hidrológico de cuenca, el cual deberá respetar en todo



Escenario	Tipología	Medidas a adoptar
		caso la supremacía del abastecimiento de población, aplicándose cortes intermitentes del suministro con el fin de evitar grandes acopios de agua.
	B.3.	Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido.
	B.3.	Restricciones en volumen de agua superficial suministrada para el abastecimiento, de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia elaborados por la Administraciones Locales.
	B.3.	En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
	B.4.	Actuaciones de vigilancia para la protección de los ecosistemas acuáticos y registro de los impactos ambientales bajo el programa de seguimiento diseñado al efecto.
	C.1.	Reunión de la Junta de Gobierno del organismo de cuenca para la adopción de acuerdos sobre activación de medidas y control de caudales.
	C.1.	Activación de la Comisión Permanente de la Sequía si se ha declarado situación excepcional por sequía extraordinaria y, en ese caso, valoración por la Junta de Gobierno sobre la oportunidad de solicitar al Gobierno la adopción de medidas extraordinarias.
	C.2.	Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.
	D.	Seguimiento de indicadores de la ejecución del Plan, de sus efectos y del cumplimiento de objetivos, e información pública.

Tabla 68: Tipos de medidas generales a adoptar en cada escenario.

#### 2.2.5.4. Presupuestos y costes asociados a los Planes Especiales de Sequía

En este apartado se evalúa el coste asociado a cada una de las acciones y medidas de explotación previstas en los Planes Especiales de Sequía. Debido a la escasez de datos, se ha utilizado la información disponible en la *“Memoria Económica de Plan Especial de Actuación en Situación de Alerta y Eventual Sequía del Distrito de la Cuenca Fluvial de Cataluña”* (MEPESDCFC, 2020).

Únicamente se exponen los costes derivados directamente de la aplicación de los PES, que son completamente gestionables. Cómo, por ejemplo, los costes de producción de agua desalinizada, o regenerada. Estas disposiciones dependen únicamente de las medidas adoptadas en cada plan.

Costes derivados de los Planes Especiales de Sequía	
Costes asociados a las normas de explotación	Producción de recursos no convencionales (Desalinización y reutilización)
	Aprovechamiento coordinado de los recursos subterráneos y superficiales (Tendiendo, en general, a intensificar las extracciones de agua subterránea durante la sequía)
	Otras acciones preparatorias
	Toma de datos y cálculo de indicadores



Costes derivados de los Planes Especiales de Sequía	
Costes de gestión de la sequía	Control y coordinación
	Obligaciones de los usuarios (Comunicación de datos y redacción de planes de emergencia)
	Intensificación del seguimiento y controles ambientales

Tabla 69: Costes analizados de los Planes Especiales de Sequía (PES).

Además, los PES establecen un conjunto de normas, comunes en la mayoría de casos, destinadas a conseguir una gestión equilibrada de las aguas subterráneas y superficiales, que también acarrearán una serie de costes.

Norma de aprovechamiento coordinado	Objetivo
Extracciones de abastecimiento de los acuíferos disponibles y Extracciones a las captaciones recuperadas durante la sequía	Limitar la extracción en situaciones de abundancia hídrica e incrementarla en caso de sequía.
	Maximizar el aprovechamiento de los acuíferos, previniendo siempre el deterioro de estos.
	Prevenir los descensos excesivos, a fin de salvaguardar el abastecimiento local.
	Incrementar la extracción, de manera progresiva, en situación de sequía.

Tabla 70: Descripción cualitativa de los objetivos de la norma de coordinación extracción común a los Planes Especiales de Sequía (PES).

De modo que los costes asociados a un PES vienen derivados de la producción de recursos no convencionales, cómo puede ser la desalinización de las aguas; del aprovechamiento coordinado de los recursos subterráneos, según la aplicación de las normas; preparatorias; de la adquisición de datos del medio; del cálculo de indicadores y determinación de los estados de sequía; del seguimiento ambiental de la sequía y de las normas de explotación; de otras acciones derivadas de la gestión del agua, cómo pueda ser la intensificación de las inspecciones a los usuarios; de la coordinación y supervisión del PES; de la comunicación de las partes implicadas durante la gestión de la sequía; y de la propia redacción de los planes de emergencia-

Normalmente, los presupuestos van desglosados años a año, para todo el periodo de vigencia del Plan Especial de Sequía, siendo éste de 6 años (ACA, 2019), teniendo una repercusión económica, o bien, sobre las comunidades autónomas, o bien, directamente sobre los usuarios.

Concepto	Costes anuales (M€/Año)						TOTAL 6 Años (M€)
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
Desalinización (Por ITAM)	5,80	19,20	16,20	28,10	30,20	11,30	110,70
Reutilización (Por EDAR y ETAP)	0,00	0,60	0,60	2,60	6,40	0,00	10,20
Aprovechamiento coordinado de aguas superficiales y subterráneas	0,00	0,50	0,20	1,50	3,50	0,20	5,87



Concepto	Costes anuales (M€/Año)						TOTAL 6 Años (M€)
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
Otras acciones preparatorias	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70
<b>SUBTOTAL DE NORMAS DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>6,50</b>	<b>20,30</b>	<b>17,00</b>	<b>32,10</b>	<b>40,10</b>	<b>11,50</b>	<b>127,40</b>
Adquisición de datos del medio (Incluye la propuesta de seguimiento ambiental intensificado en sequía)	0,12	0,16	0,20	0,19	0,53	0,20	1,40
Cálculo de los indicadores y determinación de los estados de sequía	0,11	0,03	0,03	0,03	0,09	0,03	0,32
Otros costes de gestión por las CC.AA. (inspección, coordinación, etc.)	0,24	0,41	0,36	0,68	1,11	0,11	2,90
Comunicación de datos por parte de los Usuarios (consumos y otros datos del medio)	0,00	0,02	0,02	0,03	0,04	0,01	0,11
Redacción de los Planes de emergencia y ahorro	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
<b>SUBTOTAL DE GESTIÓN DE SEQUÍA</b>	<b>1,10</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	<b>1,00</b>	<b>1,80</b>	<b>0,40</b>	<b>5,40</b>
<b>TOTAL COSTE ASOCIADO AL PES</b>	<b>7,60</b>	<b>20,80</b>	<b>17,60</b>	<b>33,10</b>	<b>42,00</b>	<b>11,80</b>	<b>132,84</b>

Tabla 71: Coste total de las determinaciones incluidas en un PES. Fuente ACA, 2019.

Los datos disponibles relativos a los costes asociados a un Plan Especial de Sequía, tomando como ejemplo el PES de la DHDCFC presentado por la Agencia Catalana del Agua, indican que estos ascienden a un total de 132,84 millones de euros, siendo la mayor parte del presupuesto invertido en la desalinización del agua (110,70 M€), con un 83,33 % del total. No obstante, se recomienda prudencia a la hora de extrapolar a nivel nacional los datos presentados en este apartado debido a la escasa disponibilidad de datos en lo relativo a los presupuestos de las administraciones competentes.



## **2.2.6. PROBLEMÁTICA GENERADA SOBRE EL AGUA POR LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES, PURINES, ESTIÉRCOLES Y OTROS RESIDUOS AGRARIOS/AGROALIMENTARIOS.**

### **2.2.6.1. Aspectos Generales**

Al igual que las demás actividades humanas, la actividad agraria genera, en su proceso productivo, restos y residuos. Si bien anteriormente la agricultura y ganadería se complementaban y no los generaban, esta situación cambió con la intensificación de la actividad de tal forma que las administraciones públicas han ido ordenando la gestión de los residuos, esencialmente domésticos, sin prestar una atención específica a los procedentes de la agricultura, ganadería y transformación agroalimentaria. Por eso, algunas cuestiones relacionadas con la agricultura y el agua se pueden tratar de manera conjunta. El empleo incorrecto y excesivo de fertilizantes en sentido amplio (purines, estiércoles, lodos de depuradora y otros residuos) puede ser una fuente de contaminación para las aguas, tanto superficiales como subterráneas, siendo la más común la nitrificación de éstas (MAPA, 2020).

El sector porcino es la actividad ganadera que mayor crecimiento ha tenido en España en los últimos años. Ello ha dado lugar a la generación anual de 40 millones de toneladas de purines, de los que 33 se eliminan de forma natural esparciéndolos en los campos de labor, siendo preciso destruir el resto. Debido a esto, y como se ha comentado anteriormente, se ha denunciado la presencia de más de 200 zonas vulnerables donde la contaminación de las aguas subterráneas es superior a los 50 mg de nitratos por litro. Ello limita cada vez más la aplicación de los purines al campo como sucede en Cataluña, Murcia, Toledo, Segovia y parte de otras comunidades (CIT, 2010).

En este sentido, la Unión Europea aprobó el Reglamento (CE) 2003/2003 de 13 de octubre, del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los abonos y otras normativas desarrolladas en España que son coordinadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y la Directiva del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, limitando a 170 los kg de N que pueden añadirse por hectárea agrícola en un año.

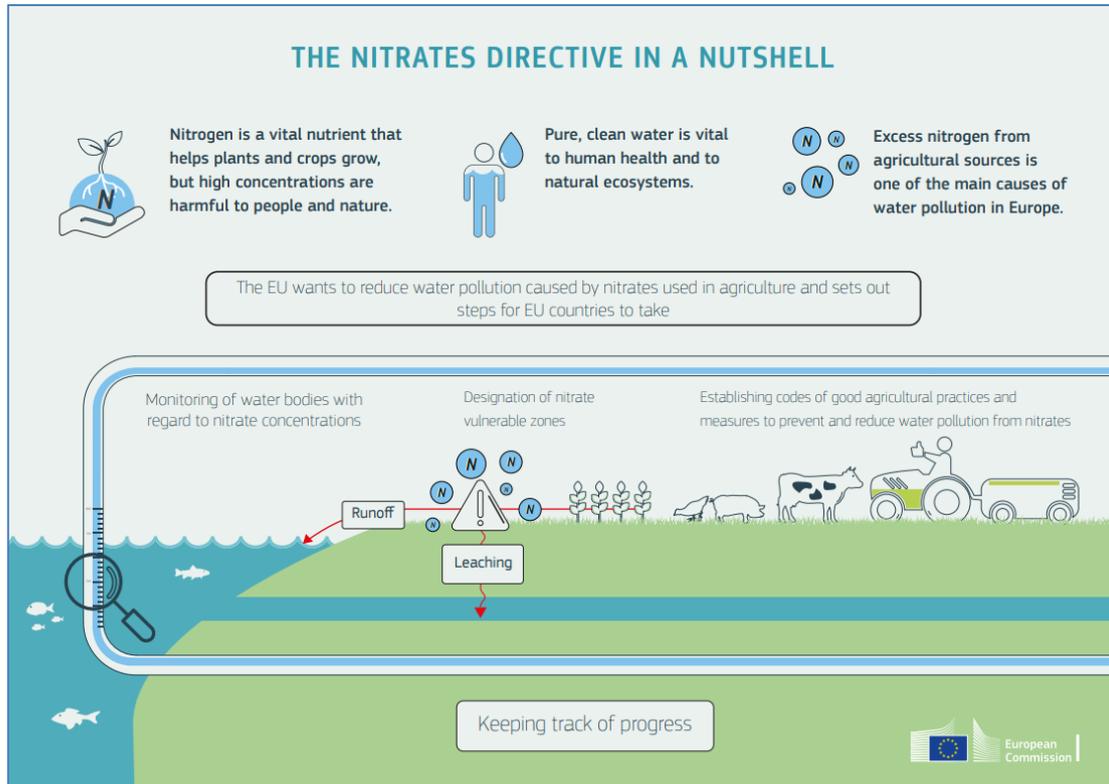


Figura 52: Infografía de la Comisión Europea con un resumen de los objetivos de la Directiva de Nitratos. Fuente: MITECO, 2021h.

La contaminación por nitratos produce efectos negativos para el medio acuático y para la salud humana, siendo los más relevantes la eutrofización de las aguas superficiales (lo que produce un estado de anoxia y un trastorno muy grave en el equilibrio del ecosistema acuático) y el deterioro de la calidad de las aguas (si la concentración de nitratos supera los 50 mg/L el agua no es apta para el consumo humano). Los datos publicados por la Comisión Europea en el periodo 2012-2015, muestran que España es uno de los países de Europa con mayor afectación por la contaminación de las aguas por nitratos (MITECO, 2021h).

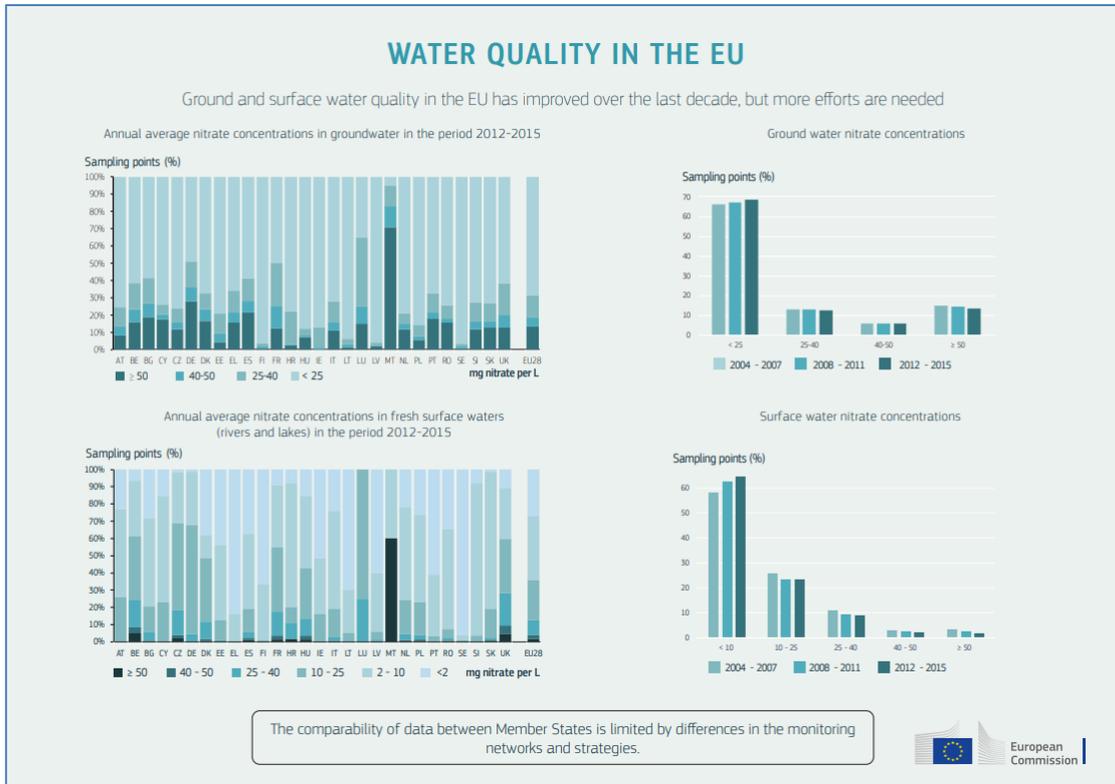


Figura 53: Infografía de la Comisión Europea con los resultados del informe del cuatrienio de 2012-2015 en concentraciones medias de nitratos en Europa. Fuente: MITECO, 2021h.

Una fuente de contaminación por nitratos, derivada directamente de la actividad ganadera, es la generación y aplicación de purines de tal forma que se sobrepasa la capacidad de asimilación del ecosistema. Las explotaciones estabuladas generan grandes cantidades de purines, por lo que los problemas vinculados a su gestión son mucho más relevantes en el sector porcino, lácteo (sobre todo el vacuno, pero también ovino y caprino), grandes granjas avícolas, y los grandes cebaderos vinculados a ganaderías extensivas de carne. De los 28,3 millones de cerdos censados en España en 2015, se produjeron más de 60 millones de metros cúbicos de purines, estimándose así que el 87% de los nitratos de las aguas proviene del uso de los mismos (Herrera et al., 2018).

Concretamente en Cataluña, la contaminación por nitratos ya es responsable del mal estado del 41 % de los acuíferos catalanes, habiendo pasado de 3.753 km<sup>2</sup> y 204 municipios afectados en 1998, a 10.850 km<sup>2</sup> y 422 municipios en 2015 como se observa en la Figura siguiente. Esto supone un incremento del 34 y 45 % respectivamente en menos de 20 años (Herrera et al., 2018).

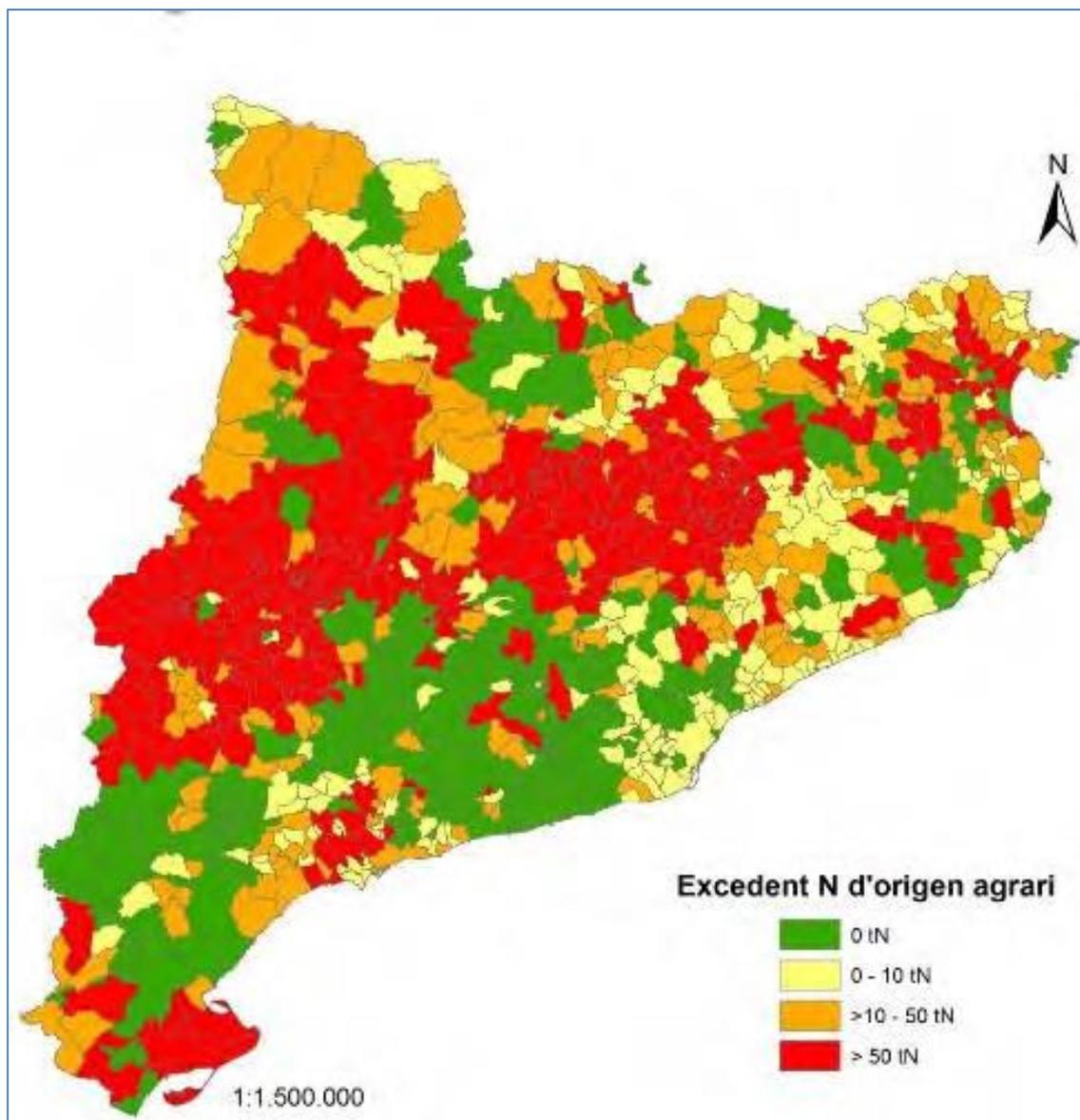


Figura 54: Excedentes de nitrógeno de origen agrario en (Tm/año) de Cataluña (2015).

Fuente: Herrera et al., 2018.

A nivel estatal, según el informe de Calidad del agua de consumo humano en España 2019, los valores de nitrato en el agua de consumo se sitúan entre 9,61 mg/l y 255,2 mg/L; en las zonas de abastecimiento (ZA) para poblaciones mayores a 5.000 hab. tienen de media 7,85 mg /L, y en las inferiores a 5.000 hab. de 11,77 mg/L, habiéndose encontrado valores superiores a 50 mg/L en 1.378 puntos de muestreo (1,69 % del total) (Ministerio de Sanidad, 2019).

#### 2.2.6.2. Producción y caracterización y problemática ambiental de los purines de cerdo.

Los purines de explotaciones porcinas son residuos con un contenido elevado en agua (en torno al 90 %), un contenido en materia orgánica entre un 50 y un 75 % sobre materia seca, un contenido alto de nitrógeno total (2-4 g/kg), y una concentración de fósforo (0,7-1 g/kg), magnesio (0,2-0,3



g/kg) y potasio (0,9-1,4 g/kg) elevada, además de un contenido apreciable de metales como cobre, hierro, manganeso y zinc. Estos residuos también presentan compuestos olorosos como el ácido sulfhídrico, ácidos grasos volátiles y compuestos fenólicos e indólicos (Gómez Garrido, 2014). Las malas prácticas en el empleo de purines van asociadas a los siguientes efectos sobre diferentes ámbitos ambientales:

Medio	Efectos
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aumento de escorrentía superficial</li><li>- Episodios de anaerobiosis</li><li>- Fitotoxicidad</li><li>- Desequilibrios nutricionales</li><li>- Bioacumulación de metales</li><li>- Salinización</li></ul>
<b>Atmósfera</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Malos olores</li><li>- Dispersión de patógenos</li><li>- Emisión de GEI</li><li>- Putrefacción de materia orgánica</li><li>- Emisiones de NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S y CH<sub>4</sub> en condiciones anaeróbicas</li></ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eutrofización de ríos, lagos y pantanos</li><li>- Turbidez que dificulta la fotosíntesis</li><li>- Procesos anaeróbicos en el fondo de cauces</li><li>- Deterioro de la calidad del agua de consumo</li><li>- Difusión de patógenos</li></ul>
<b>Animales y humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Enfermedades por consumo de aguas y plantas contaminadas</li><li>- Metahemoglobina y trastornos gástricos</li></ul>
<b>Plantas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollo de malas hierbas</li><li>- Bioacumulación de metales</li></ul>

Tabla 72: Efectos de malas prácticas en el empleo de purines.

Como se comentó previamente, el aumento del número de cerdos conlleva a un aumento inherente de la generación de purines y, por tanto, a una mayor concentración de nitratos en las aguas subterráneas por la contaminación que estos producen. Durante los últimos años se ha producido un aumento del número de explotaciones industriales porcinas, denominadas como “macrogranjas”.

En la Región de Murcia al año 2017, se contaba con más de 1,96 millones de cerdos con una producción volumétrica de purín de 16.072,44 m<sup>3</sup> por día (CETENMA, 2019). Esto provoca que los purines sean una fuente importante de amoníaco NH<sub>3</sub>, con una contribución de 64 % del total de las emisiones del sector agroganadero, estimándose que las emisiones de NH<sub>3</sub> por año son de 351.000 Tm (EEA, 2015), con unos costes asociados a la salud humana de 3.000 €/t NH<sub>3</sub>, y un total de 1.053 M€/año (Van Grinsven et al., 2013).



	Número de cerdos	Producción de purín	
		Volumétrica (m <sup>3</sup> /d)	Másica (Tm/d)
Cerdas reproductoras	131.622	6.400,80	6.573,62
Verracos	960	16,10	16,53
Lechones	340.839	382,86	393,20
Cerdos de 20-50 kg peso vivo	483.637	2.385,06	2.449,46
Cerdos de >50kg peso vivo	1.005.594	6.887,63	7.073,60
<b>Totales</b>	<b>1.962.652</b>	<b>16.072,44</b>	<b>16.506,40</b>

Tabla 73: Estimación de la producción de purines de cerdo en la Región de Murcia (2017). Fuente: CETENMA, 2019.

	Emisiones de amoníaco (kg NH <sub>3</sub> /año)	Emisiones de amoníaco (%)
Alojamiento de animales	2.265	44,5
Almacenamiento de purines y estiércoles	1.268	24,9
Aplicación al campo	1.558	30,6

Tabla 74: Valores aproximados de la producción de amoníaco para una granja tipo de 100 cerdas en ciclo cerrado. Fuente: CETENMA, 2019.

Además, en la provincia de Cuenca, está previsto un aumento de entre 500.000 y 750.00 nuevas cabezas de ganado porcino para los próximos años, con la correspondiente construcción de entre 100 y 150 macrogranjas, concentrándose toda esta nueva actividad ganadera en un área aproximada de 30.000 km<sup>2</sup> (APVC, 2019). Según el Informe de las Macrogranjas en Zonas Vulnerables de la provincia de Cuenca de la Asociación Pueblos Vivos de Cuenca, actualmente existen 32 macrogranjas autorizadas, con un tamaño medio de 2.681 plazas (421 UGM), ubicadas en 14 municipios, que están catalogados como "Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos". Estas zonas poseen un total 88.483 cabezas de ganado (13.099 UGM) con una producción aproximada de 177.000 cerdos/año, lo que potencialmente supone una generación anual de 190.000 m<sup>3</sup> de purines y un consumo anual aproximado de 500.000 m<sup>3</sup> de agua (APVC, 2019).

Zona Vulnerable	Municipio	Nº Proyecto	Nombre del proyecto	Plazas	UGM	Año
LILLO- QUINTANAR- OCAÑA- CONSUEGRA- VILLACAÑAS	Almendros	PRO-CU-16-0590	70 cerdas con lechones hasta 20 kg 4 verracos 100 cebo	174	34,20	2017
	Almendros	PRO-SC-17-0574	Construcción de alojamientos para 2.685 cerdas con lechones hasta 20 kg y su reposición	2.685	805,50	2017
	Belinchón	PRO-SC-17-0628	Explotación ganadera de cebo porcino.	6.180	741,60	2019
	Belinchón	PRO-SC-17-0596	Construcción alojamientos para 2.685 cerdas con lechones hasta 20 kg y su reposición	2.685	805,50	2019



Zona Vulnerable	Municipio	Nº Proyecto	Nombre del proyecto	Plazas	UGM	Año
	Horcajo de Santiago	CU-2784/04	Explotación porcina de cebo	2.990	358,80	2005
	Pozorrubio	PRO-CU-12-0286	Explotación porcina de cebo	1.900	228,00	2012
	Tarancón	PRO-SC-16-0488	Explotación porcina. Construcción de 5.928 plazas de cebo.	5.928	711,36	2016
	Tarancón	PRO-SC-18-0645	Construcción de alojamientos para 2.685 cerdas con lechones hasta 20kg y su reposición	3.094	863,72	2019
	Villamayor de Santiago	PRO-CU-16-0536	Explotación porcina y construcción de 1.997 plazas de cebo	1.997	239,64	2016
	Villamayor de Santiago	PRO-SC-18-0681	Ampliación de explotación ganadera del cebo de porcino de 1.997 a 4.000	4.000	480,00	2019
MANCHA OCCIDENTAL	El Provencio	CU-1139/02	Instalación para cebadero de porcino	736	88,32	2003
	Mota del Cuervo	PRO-CU-17-0724	Explotación ganadera de cebo porcino	1.990	238,80	2018
MANCHA ORIENTAL	Iniesta	PRO-CU.16-0530	Explotación Ganadera de cebo de porcino	1.990	238,80	2016
	Iniesta	CU-3135/05	Proyecto de ampliación de granja porcina. Madres C/C	2.400	720,00	2006
	Iniesta	CU-5388/07	Explotación porcina de 2.658 plazas de cerdo y engorde	2.658	318,96	2008
	Iniesta	PRO-CU-10-0144	Explotación porcina de 1990 cerdos de cebo	1.990	238,80	2011
	Iniesta	PRO-CU-13-0283	Granja porcina de 864 UGM	2.880	864,00	2015
	Iniesta	CU-432/01	Granja porcina	6.000	720,00	2002
	Pozorrubielos de la Mancha	CU-5526/08	Explotación de engorde de cerdos	6.000	720,00	2011
	Quintanar del Rey	CU-2151/03	Explotación para el engorde de ganado porcino	1.000	120,00	2006
	Villanueva de la Jara	CU-5527/08	Ampliación explotación porcina de 2.100 cabezas hasta 720 UGM	6.000	720,00	2009
	Villanueva de la Jara	PRO-SC-16-0474	Explotación ganadera para multiplicación de cerdas selectas	1.500	450,00	2016
	Villarta	CU-3652/05	Proyecto de construcción de granja de cerdos	1.000	480,00	2008



Zona Vulnerable	Municipio	Nº Proyecto	Nombre del proyecto	Plazas	UGM	Año
	Villarta	PRO-SC-17-0612	Ampliación de explotación ganadera para cebo de porcino de 1.920 hasta 7.200	7.200	864,00	2018
	Villarta	PRO-CU-17-0649	Explotación ganadera de cebo porcino de 1990	1.990	238,80	2017
	Villarta	PRO-CU-16-0541	Nave para explotación porcina de 1.920 cerdos de cebo	1.920	230,40	2016
PROPUESTA	Landete	PRO-SC-17-0632	Ampliación de explotación porcina de cebo	4.077	489,24	2019
	Landete	CU-1654/03	Proyecto ampliación de explotación porcina	137	118,38	2004
	Landete	CU-3043/04	Cambio de orientación zootécnica de explotación de ganado porcino	1.000	120,00	2005
	Landete	CU-2196/03	Ampliación de explotación porcina en ciclo mixto para 80 madres a ciclo cerrado para 125 madres.	125	120,00	2004
	Landete	CU-1680/03	Explotación porcina para la producción de lechones	157	45,76	2004
	Landete	CU-3021/04	Construcción de una explotación porcina de cebo de 1.000 plazas totalizando 2.100 plazas	2.100	252,00	2005
	Landete	CU-3578/05	Instalación ganadera intensiva para engorde de 2.000 cerdos de cebo	2.000	240,00	2008
<b>Totales</b>		<b>33</b>		<b>88.483</b>	<b>13.905</b>	

Tabla 75: Macrogranjas porcinas autorizadas en Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos. Fuente: APVC, 2019.

### 2.2.6.3. Situación de los residuos agrarios en España

Sumando residuos animales y de productos alimenticios mezclados, residuos vegetales y heces animales, y orina y estiércol, en España se producen 1.947.691 Tm/ año de residuos de origen agrícola y ganadero (INE, 2021a) de los cuales más del 50 % se produce sólo en las comunidades autónomas de Cataluña (30,33 %) Castilla-La Mancha (13,61 %) y Castilla y León (13,01 %).

Comunidad Autónoma	Residuos animales y de productos alimenticios mezclados	Residuos vegetales	Heces animales, orina y estiércol	TOTAL	%
Andalucía	106.057	47.586	7.037	160.680	8,25



Comunidad Autónoma	Residuos animales y de productos alimenticios mezclados	Residuos vegetales	Heces animales, orina y estiércol	TOTAL	%
Aragón	22.103	9.254	208	31.565	1,62
Asturias, Principado de	22.421	299	6.897	29.617	1,52
Balears, Illes	4.558	934	0	5.492	0,28
Canarias	10.245	18.574	115	28.934	1,49
Cantabria	12.218	799	118	13.135	0,67
Castilla y León	187.065	55.986	10.356	253.407	13,01
Castilla - La Mancha	117.233	143.060	4.805	265.098	13,61
Cataluña	488.678	88.102	13.927	590.707	30,33
Comunitat Valenciana	154.454	12.565	3.647	170.666	8,76
Extremadura	31.665	4.034	2.182	37.881	1,94
Galicia	59.796	6.000	1.293	67.089	3,44
Madrid, Comunidad de	57.365	6.986	353	64.704	3,32
Murcia, Región de	31.156	67.809	4.270	103.235	5,30
Navarra, Comunidad Foral de	48.376	28.333	3.618	80.327	4,12
País Vasco	7.513	11.048	287	18.848	0,97
Rioja, La	18.417	7.301	588	26.306	1,35
<b>Total</b>	<b>1.379.320</b>	<b>508.670</b>	<b>59.701</b>	<b>1.947.691</b>	<b>100,00</b>

Tabla 76: Cantidad de residuos generados por actividad económica (CNAE-2009), clase de residuo y Comunidad Autónoma. Fuente: INE, 2021a.

En cuanto a la generación de deyecciones, los volúmenes pueden ser muy dispares según la raza, el sexo y la edad de los animales dentro de una misma especie, influyendo también de forma notable la alimentación y, en menor medida, las características del alojamiento. La presencia de nitrógeno varía igualmente, en buena parte con los parámetros citados anteriormente. De ello la dificultad de conocer con precisión tanto los volúmenes generados como el contenido en nitrógeno, lo que entorpece el establecimiento de ratios e índices comunes a todo el territorio español, inclusive a todas las explotaciones ganaderas ubicadas en una misma comunidad autónoma. También es necesario tomar en cuenta el aumento de la fracción líquida debido, por una parte, al aumento de la cabaña porcina y, por otra parte, a la generalización de las explotaciones que no usan cama vegetal. Asimismo, el lavado de las cuadras se suele hacer con agua, acrecentando considerablemente los volúmenes finales. Se desconoce en qué medida están implantados sistemas de agua a presión para limitar su pérdida innecesaria y obtener un producto final menos líquido.

El número de granjas se eleva a 242.630 (INE, 2021b), siendo la mayor parte de las explotaciones de bovino, y se estima que se generan unos 130 millones de toneladas de estiércoles y purines cada año en España, siendo los sectores que más aportan: el vacuno y el porcino (cerca del 50 y 40 % respectivamente).



Tipo explotaciones	Nº de explotaciones
Bovino	111.837
Ovino	68.975
Caprino	29.862
Porcino	69.772
Equino	51.033
Aves (excepto avestruces)	96.958
Conejas madres	24.947
<b>Total</b>	<b>242.630</b>

Tabla 77: Número de explotaciones ganaderas registradas en el Censo Agrario 2009 (último disponible) Fuente: INE, 2021b.

Especie Ganadera	Estiércoles y purines (Tm/año)	% respecto al total del sector ganadero
Vacuno	64.655.529	49,52
Ovino	11.565.983	8,86
Caprino	1.666.964	1,28
Avicultura de puesta	714.707	0,55
	<b>Purines (m<sup>3</sup>/año) *</b>	
Porcino intensivo	45.960.512	35,20
Porcino extensivo	4.988.916	3,82
<b>Total sector ganadero</b>	<b>130.573.378</b>	

Tabla 78: Generación anual de deyecciones ganaderas en España en 2008. (\* Se considera que la densidad del purín es uno, siendo el m3 equivalente a la Tm). Fuente: MAAMA, 2012a.

### 2.2.7. EFECTOS DE LAS PRÁCTICAS AGRARIAS SOBRE LAS ESTRATEGIAS MARINAS ESPAÑOLAS

La superficie litoral es la zona que se extiende entre los límites superior e inferior donde alcanza la acción del oleaje, siendo una zona de transición entre el continente y el medio marino. En España, el litoral destaca por su significación en términos geográficos, con una longitud de 7.879 kilómetros de costa, y demográficos (en las comunidades costeras habita el 41% de la población española, casi 19 millones de personas), así como por la concentración espacial de actividades económicas. Además, España dispone de más de un millón de kilómetros cuadrados de aguas marinas, más o menos el doble que la extensión terrestre del país; lo que sitúa a España como el segundo país de la Unión Europea en superficie marina, por detrás de Portugal (MAPA, 2018).

El valor ambiental de la costa es connatural a ella, por su riqueza y diversidad biológica. Además, dada la alta densidad de población que acoge el litoral, donde se concentra buena parte de la actividad turística y de la acuicultura, las costas son un espacio y recurso estratégicos, siendo



necesario establecer un sistema de gestión sostenible e integrada de las zonas costeras. Por ello, es fundamental buscar el equilibrio entre un alto nivel de protección y una actividad respetuosa con el medio natural.

En el contexto comunitario, la Directiva 2008/56/CE establece el marco de acción para la política del medio marino: la Directiva marco sobre la estrategia marina. Su objetivo principal es establecer un marco en el que los Estados miembros adopten las medidas necesarias para conseguir o mantener un buen estado medioambiental del medio marino a más tardar en el año 2020.

Las Estrategias Marinas son una herramienta de planificación del medio marino que se plantean con arreglo a las siguientes etapas: evaluación inicial del estado del medio marino, determinación del buen estado ambiental, establecimiento de objetivos ambientales e indicadores que evalúen la consecución de los mismos, establecimiento de un programa de seguimiento, elaboración y aplicación de un programa de medidas.

En otro sentido, la erosión y de la escorrentía química derivados de la agricultura, son considerados entre los principales factores de degradación de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, lo que incluye las aguas marinas. Otras fuentes significativas de contaminación orgánica son el sector de la elaboración agroalimentaria y, la acuicultura, que han dado lugar a la eutrofización y daños en multitud de ecosistemas (Ongley, 1997). Las principales dimensiones ambientales del problema de la calidad de las aguas son los siguientes:

- Disfunción del ecosistema y pérdida de biodiversidad.
- Contaminación de los ecosistemas marinos debido a actividades realizadas en tierra.
- Contaminación de los recursos de aguas subterráneas.
- Contaminación mundial por contaminantes orgánicos persistentes.

La contaminación de las aguas procede tanto de fuentes no localizadas (contaminación difusa), como de fuentes puntuales, normalmente asociadas a las actividades agroindustriales. Convencionalmente, en la mayor parte de los países, todos los tipos de prácticas agrícolas y formas de utilización de la tierra, incluidas las operaciones de alimentación animal (como las granjas de engorde), se consideran fuentes difusas. Las características principales de las fuentes difusas son su respuesta a las condiciones hidrológicas de cada zona, presentando dificultades para la medición o control directo, por lo que se hace muy difícil su regulación. Los contaminantes de procedencia no localizada, cualquiera que sea la fuente, se desplazan por la superficie terrestre o penetran en el suelo, arrastrados por el agua de lluvia y la nieve derretida. Así, consiguen abrirse paso hasta las aguas subterráneas, tierras húmedas, ríos y lagos y, finalmente, hasta los océanos en forma de sedimentos y cargas químicas transportadas por los ríos. Como se examina más adelante, la repercusión ecológica de estos contaminantes puede ir desde pequeños trastornos hasta graves catástrofes ecológicas, con repercusiones en los peces, las aves y mamíferos y sobre la salud humana (Ongley, 1997).

A continuación, se muestra un esquema conceptual de las principales fuentes alóctonas que pueden modificar la carga de nutrientes en la zona costera. Independientemente de su intensidad, la materia orgánica y composición de nutrientes asociados a cada una de estas fuentes puede ser a priori bastante diferente. En general, los aportes procedentes de las descargas al mar de ríos y arroyos dependen en gran medida de la naturaleza de la cuenca y de las actividades que a su vez inciden en la calidad de estas masas de agua. Una intensa actividad agrícola y ganadera en la cuenca suele aportar nitrógeno inorgánico que, finalmente, puede alcanzar el medio marino. El vertido de aguas residuales puede suponer también una fuente adicional de nutrientes cuya composición depende de la actividad que la origina, especialmente si las aguas no están debidamente tratadas.

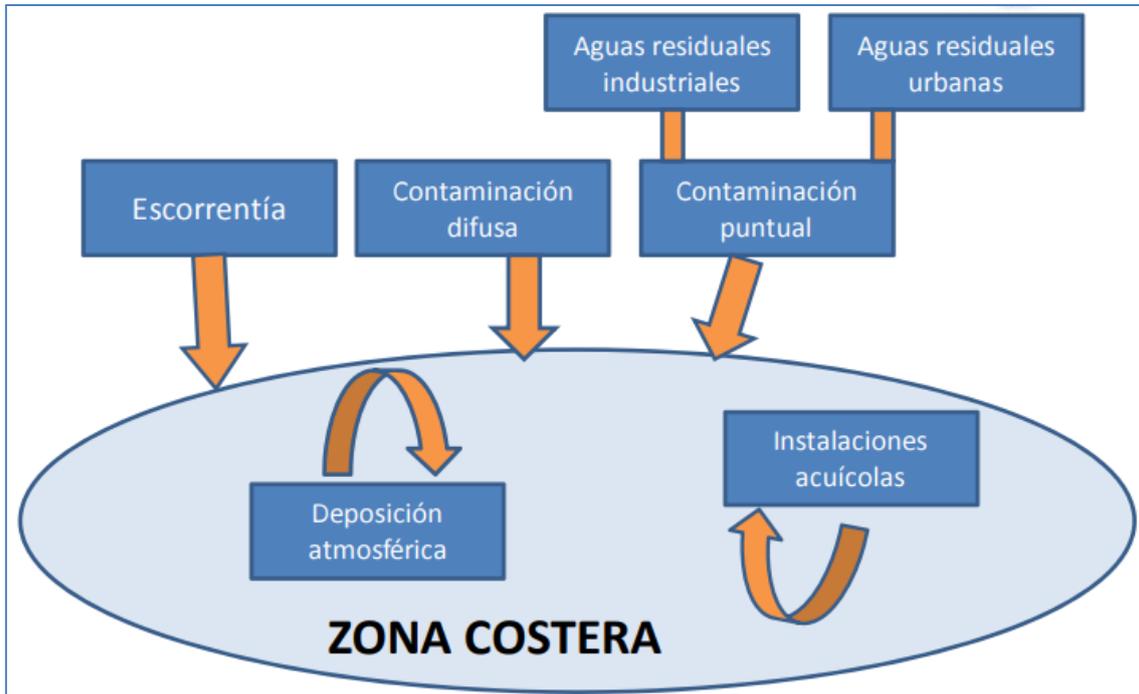


Figura 55: Esquema conceptual de las principales vías de descarga de contaminantes a las zonas costeras. Fuente: MAAMA, 2012b.

A continuación, se muestra la diversidad y relativa complejidad de la contaminación agrícola procedente de fuentes no localizadas.

Origen	Medio de contaminación	Contaminantes
Agricultura. Corrales de engorde Riego. Cultivo. Pastos. Granjas de producción de leche. Huertos. Acuicultura	Escorrentía de todas las categorías de actividades agrícolas que dan lugar a contaminación por el abono de las tierras de labor. El agua procedente del riego contiene sales, nutrientes y plaguicidas. El drenaje de estas transporta rápidamente sustancias lixiviadas, como el nitrógeno, a las aguas superficiales.	Fósforo, nitrógeno, metales, agentes patógenos, sedimentos, plaguicidas, sal, DBO <sup>1</sup> , oligoelementos.
Descarga de desechos líquidos	Descarga de desechos líquidos procedentes de efluentes municipales, fango cloacal, efluentes y fangos industriales, aguas de desecho procedentes de los sistemas sépticos domésticos; <b>en particular, la descarga en tierras agrícolas</b> , y la descarga legal o ilegal en cursos de agua.	Agentes patógenos, metales, compuestos orgánicos.



Origen	Medio de contaminación	Contaminantes
Zonas urbanas Residenciales Comerciales Industriales	Escorrentía urbana procedente de tejados, calles, lugares de estacionamiento, etc., que da lugar a la sobrecarga de los centros de depuración que reciben aguas de la red de alcantarillado, o escorrentía contaminada que se envía directamente a las aguas receptoras; las industrias y empresas locales a veces descargan sus desechos en los drenes para aguas torrenciales y canalones de las calles; limpieza de las calles; la aplicación de sal en las carreteras contribuye a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	Fertilizantes, grasas y aceites, materias fecales y agentes patógenos, contaminantes orgánicos (por ejemplo, HAP <sup>2</sup> y BCP <sup>3</sup> ), metales pesados, plaguicidas, nutrientes, sedimentos, sales, DBO, DQO <sup>4</sup> , etc.
Sistemas de alcantarillado rural	Sobrecarga y perturbación de los sistemas técnicos, lo que da lugar a escorrentía superficial y/o infiltración directa en las aguas subterráneas.	Fósforo, nitrógeno, agentes patógenos (materias fecales).
Extracción de minerales	Escorrentía de las minas y desechos de la mismas, canteras y pozos.	Sedimentos, ácidos, metales, aceites, contaminantes orgánicos, sales (salmuera)
Eliminación de residuos sólidos	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por los productos lixiviados y gases. Los desechos peligrosos a veces se eliminan mediante descargas subterráneas.	Nutrientes, metales, patógenos, contaminantes orgánicos.

Tabla 79: Clases de contaminación difusa o de procedencia no localizada. 1 DBO = demanda biológica de oxígeno, 2 HAP = hidrocarburos aromáticos policíclicos, 3 BCP = bifenilos clorados policíclicos, 4 DQO = demanda química de oxígeno.

Fuente: Ongley, 1997

En consecuencia, esta variedad de fuentes de contaminación difusa, hace que las prácticas agrarias puedan tener efectos diversos sobre calidad de las aguas del medio marino como los siguientes:

Práctica Agraria	Efectos
Labranza/arado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sedimentos/turbidez: los sedimentos transportan fósforos y plaguicidas adsorbidos a las partículas de los sedimentos; entarquinamiento de los lechos de los ríos y pérdida de hábitat, desovaderos, etc.</li> </ul>
Aplicación de fertilizantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escorrentía de nutrientes, especialmente fósforo, que da lugar a la eutrofización y al crecimiento excesivo de las algas provocando la desoxigenación del agua y mortandad de peces.</li> <li>Lixiviación del nitrato hacia las aguas subterráneas.</li> </ul>
Aplicación de estiércol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevados niveles de contaminación por agentes patógenos, metales, fósforo y nitrógeno, lo que da lugar a la eutrofización y a una posible contaminación.</li> <li>Contaminación de las aguas subterráneas, especialmente por nitrógeno.</li> </ul>
Plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La escorrentía de plaguicidas da lugar a la contaminación del agua superficial y la biota; disfunción del sistema ecológico en las aguas superficiales por pérdida de los depredadores superiores debido a la inhibición del crecimiento y a los problemas reproductivos; consecuencias negativas en la salud pública debido al consumo de pescado contaminado. Los plaguicidas son trasladados en forma de polvo por el viento hasta distancias muy lejanas y contaminan sistemas acuáticos que pueden encontrarse a miles de millas de distancia (por ejemplo, a veces se encuentran plaguicidas tropicales o subtropicales en los mamíferos del Ártico).</li> <li>Algunos plaguicidas pueden lixivarse en las aguas subterráneas, provocando problemas para la salud humana a través de los pozos contaminados.</li> </ul>



Práctica Agraria	Efectos
Granjas/parcelas de engorde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del agua superficial con numerosos agentes patógenos (bacterias, virus, etc.).</li> <li>Contaminación por metales contenidos en la orina y las heces.</li> <li>Posible lixiviación de nitrógeno, metales, etc. hacia las aguas subterráneas.</li> </ul>
Riego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escorrentía de sales, que da lugar a la salinización de las aguas superficiales; escorrentía de fertilizantes y plaguicidas hacia las aguas superficiales, con efectos ecológicos negativos, bioacumulación en especies ícticas comestibles, etc. Pueden registrarse niveles elevados de oligoelementos, como el selenio, con graves daños ecológicos y posibles efectos en la salud humana.</li> <li>Enriquecimiento del agua subterránea con sales, nutrientes (especialmente nitrato).</li> </ul>
Talas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de la tierra, lo que da lugar a elevados niveles de turbidez en los ríos, entarquinamiento del hábitat de aguas profundas, etc. Perturbación y cambio del régimen hidrológico, muchas veces con pérdida de cursos de agua perennes; el resultado es problemas de salud pública debido a la pérdida de agua potable.</li> <li>Perturbación del régimen hidrológico, muchas veces con incremento de la escorrentía superficial y disminución de la alimentación de los acuíferos; influye negativamente en el agua superficial, ya que reduce el caudal durante los períodos secos y concentra los nutrientes y contaminantes en el agua superficial.</li> </ul>
Silvicultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran variedad de efectos; escorrentía de plaguicidas y contaminación del agua superficial y de los peces; problemas de erosión y sedimentación.</li> </ul>
Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descarga de plaguicidas (por ejemplo, TBT<sup>1</sup>) y altos niveles de nutrientes en el agua superficial y subterránea a través de los piensos y las heces, lo que da lugar a fenómenos graves de eutrofización.</li> </ul>

Tabla 80: Clases de contaminación difusa o de procedencia no localizada. 1 DBO = demanda biológica de oxígeno, 2 HAP = hidrocarburos aromáticos policíclicos, 3 BCP = bifenilos clorados policíclicos, 4 DQO = demanda química de oxígeno.

Fuente: Ongley, 1997

### 2.2.7.1. Demarcación Marina Levantino-Balear

La Demarcación Marina Levantino-Balear (DM LEBA) representa el medio marino en el que España ejerce soberanía o jurisdicción comprendido entre una línea imaginaria con orientación 128° respecto al meridiano que pasa por el cabo de Gata, y el límite de las aguas jurisdiccionales entre España y Francia en el Golfo de León. Esta estrategia es el principal instrumento de planificación orientado a la consecución del buen estado ambiental del medio marino en la demarcación marina levantino-balear y constituye el marco general al que deberán ajustarse las diferentes políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino de acuerdo con lo establecido en la legislación sectorial correspondiente.

Respecto al análisis de las presiones derivadas de las prácticas agrarias en la DM LEBA, los documentos disponibles del segundo ciclo de las Estrategias Marinas (2018-2024), establecen una serie de presiones ya tipificadas, que se agrupan en tres categorías principales: biológicas, físicas y sustancias, basura y energía. No obstante, en los apartados siguientes únicamente se desarrollarán lo relativo a los efectos de las prácticas agrarias sobre el caudal de los ríos en las desembocaduras, los efectos por aporte de nutrientes (N, P), los efectos por aporte de sustancias tóxicas bioacumulables (pesticidas, fármacos) y los efectos por contaminación por plásticos, envases y otras basuras, tal y cómo especifica el Documento de Alcance del PEPAC.

Tema	Presión
Biológicas	Introducción o propagación de especies alóctonas
	(*) Introducción de organismos patógenos microbianos.



Tema	Presión
	(*) Introducción de especies genéticamente modificadas y translocación de especies autóctonas
	(*) Pérdida o cambio de comunidades biológicas naturales debido al cultivo de especies animales o vegetales
	(*) Perturbación de especies (por ejemplo, en sus zonas de cría, descanso y alimentación) debido a la presencia humana.
	Extracción o mortalidad / lesiones de especies silvestres, incluidas especies objetivo y no objetivo (mediante la pesca comercial y recreativa y otras actividades)
Físicas	Perturbaciones físicas del fondo marino (temporales o reversibles).
	(*) Pérdidas físicas (debido a un cambio permanente del sustrato o la morfología del fondo marino y a la extracción de sustrato del fondo marino.
	(*) Cambios de las condiciones hidrológicas.
Sustancias, basuras y energía	(*) Aporte de nutrientes Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias. Fuentes difusas y puntuales.
	(*) Aporte de materias orgánicas: fuentes difusas y fuentes puntuales
	(*) Aporte de otras sust (por ejemplo, sustancias sintéticas, sustancias no sintéticas, radionucleidos): fuentes difusas, fuentes puntuales, deposición atmosférica, incidentes graves
	(*) Aporte de basuras (basuras sólidas, incluidas microbasuras)
	Aporte de sonido antropogénico (impulsivo, continuo)
	Aporte de otras fuentes de energía (incluidos campos electromagnéticos, luz y calor)
	(*) Aporte de agua: fuentes puntuales (por ejemplo, salmuera)

Tabla 81: Principales presiones identificadas en la Demarcación Marina Levantino-Balear (\* Indica aquellas presiones potencialmente relacionadas con las prácticas agrícolas). Fuente: MITECO, 2019a.

A continuación, se analizan las presiones generadas por el dragado de sedimentos del fondo marino y las zonas próximas al litoral y a las desembocaduras de los ríos, así como la presión ejercida por la aportación vertidos de aguas de salmuera y nutrientes sobre la integridad de los fondos marinos y la modificación de los caudales normales de los ríos de esta Demarcación marina.

En cuanto a la reubicación en zonas marinas de sedimentos procedentes de dragados, sólo se permite en España cuando no se puede dar un uso productivo a los mismos y no se superan ciertos umbrales de perturbación. Esta actividad requiere de autorización y ha de realizarse en áreas previamente definidas destinadas a este fin. Entre los otros usos que se dan a los sedimentos se encuentran el relleno de obras, la regeneración de playas, usos agrícolas, relleno de zonas húmedas, etc. (MITECO, 2019b).

Respecto al aporte de salmueras al medio marino procedentes de las estaciones desaladoras de agua de mar, constituye una presión puntual perfectamente definida y localizada, que puede ser bastante perjudicial para los ecosistemas bentónicos y fundamentalmente para aquellos organismos fijos como las praderas de fanerógamas marinas, y, en especial, las praderas de *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*. Además, hay que tener en cuenta que las praderas de



fanerógamas juegan un papel muy importante para preservar los ecosistemas. Asociados a las mismas existe una alta diversidad biológica, ya que conforman zonas de cría, alimentación y refugio a muchas comunidades de organismos (peces, moluscos, etc.). Por otro lado, las praderas contribuyen a la mejora de la calidad del agua y protegen de la erosión costera (MITECO, 2019b).

➤ Variación espacial y temporal de la presión sobre el medio marino en la demarcación

Se muestra la evolución anual de los dragados para el presente periodo de evaluación. Se observa que existe una tendencia decreciente en el volumen dragado en los puertos a lo largo del periodo de evaluación, siendo los puertos que más volumen de sedimentos dragan: el de Tarragona, sobre todo en 2012 y 2013, con 2 millones de m<sup>3</sup> en el periodo 2011-2016; el de Barcelona en 2011 y 2012 con 1,2 millones de m<sup>3</sup> y el de Valencia con 1 millón de m<sup>3</sup> en el mismo periodo.

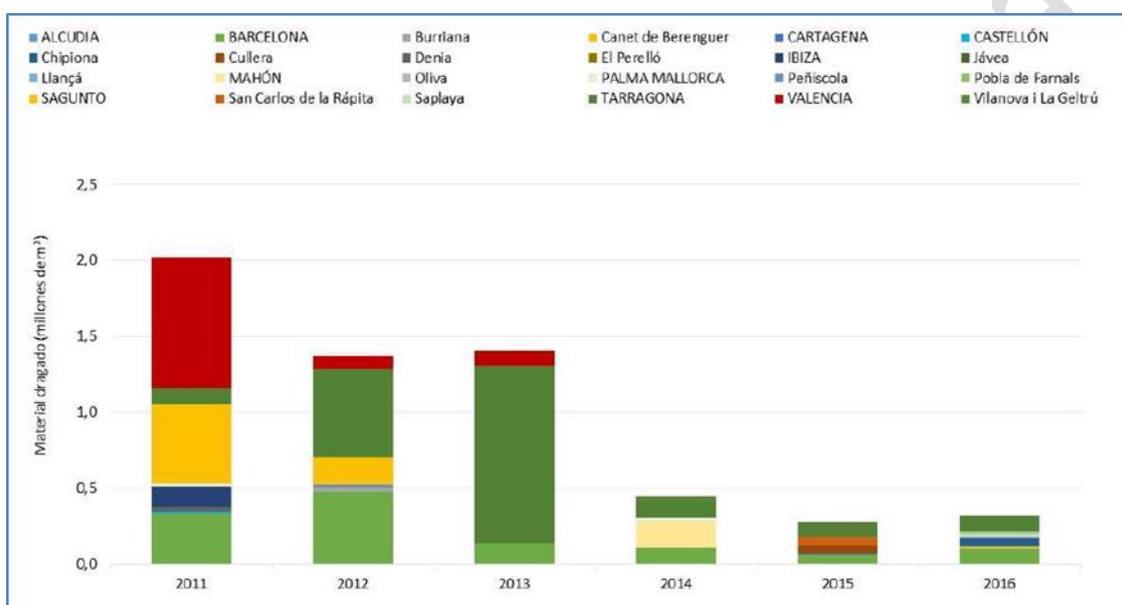


Figura 56.: Volumen anual dragado por los distintos puertos para el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019b.

Asimismo, el destino principal del material dragado en los puertos de la DM LEBA ha sido el relleno de obra (32,5 millones de m<sup>3</sup>), seguido por el vertido al mar (10 millones de m<sup>3</sup>) y otros destinos (10 millones de m<sup>3</sup>) (MITECO, 2019b). Los materiales dragados empleados para uso agrícola y ganadero (que se incluyen dentro de la categoría de “otros destinos”) suelen ser materiales de origen fluvial que proceden de la erosión de tierras vegetales y materia orgánica, empleándose para la mejora de terrenos de baja calidad. Estas enmiendas agrarias suelen hacerse empleando limos y arcillas blandas con el objeto de mejorar la estructura del suelo (CEDEX, 2007).

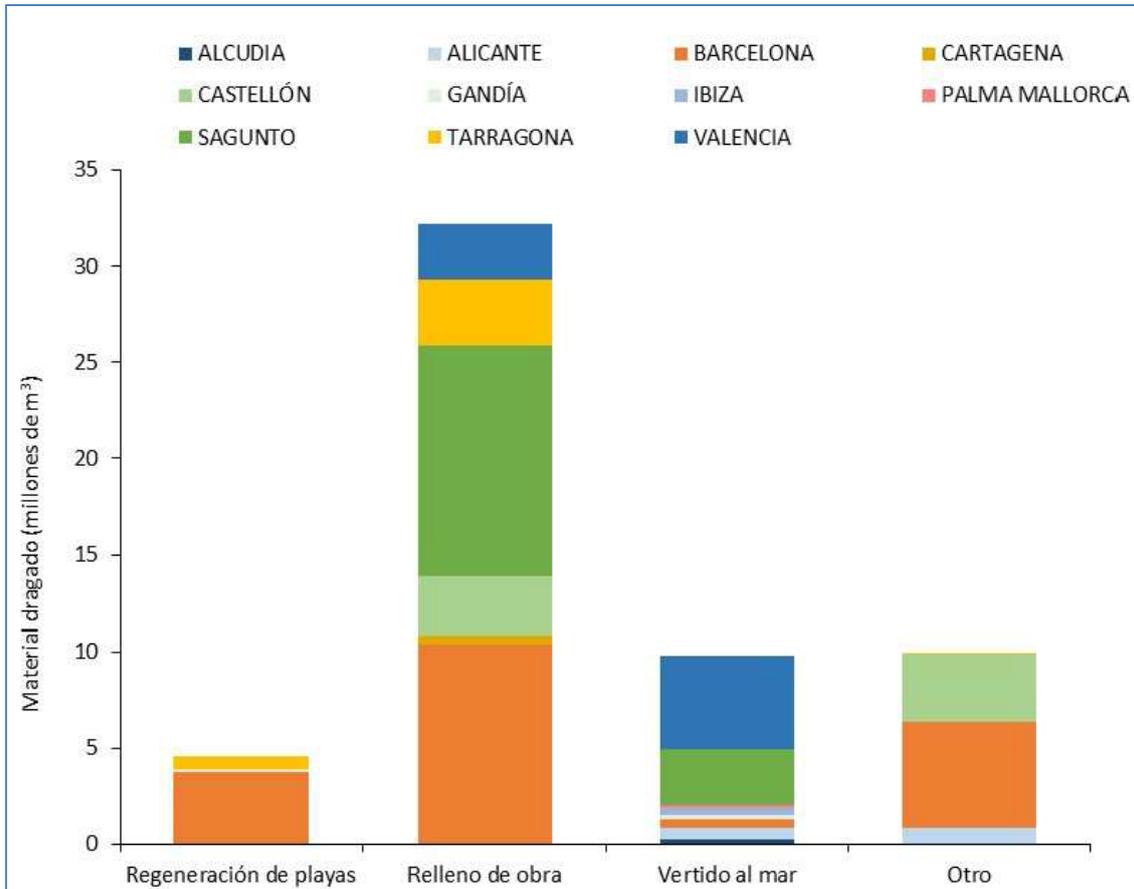


Figura 57: Principales destinos del material dragado en la DM LEBA para periodo 2005-2010.  
Fuente: MITECO, 2019b.

Respecto al vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales del río por el aporte de salmueras, no hay datos suficientes como para poder establecer una tendencia clara. Los Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024) y la información extraída de los Planes hidrológicos elaborados por las diferentes Demarcaciones Hidrográficas que componen esta Demarcación Marina, únicamente aportan datos respecto a los años 2015 y 2016. Además, estos datos sólo son de los vertidos procedentes de las diferentes plantas desaladoras, excluyendo otras fuentes. Esta falta de información impide que se puedan elaborar estadísticas temporales y espaciales fiables sobre esta presión.

En la Demarcación Marina Levantino-Balear están computadas unas 24 grandes desaladoras de agua de mar que se reparten geográficamente de la siguiente manera (MITECO, 2019b):

- Baleares (7): Mallorca (3), Menorca (1), Ibiza (2), Formentera (1)
- Cataluña (2): Llobregat y Tordera
- Valencia (8): Oropesa, Moncófar, Sagunto, Javea, Mutxamel, Alicante I, Alicante II y Torrevieja.
- Murcia (5): San Pedro del Pinatar I, San Pedro del Pinatar II, Escombreras, Valdelentisco y Águilas.
- Andalucía (2): Bajo Almanzora (fuera de servicio) y Carboneras.



Durante el año 2015 el vertido al mar de las aguas de rechazo de las estaciones desaladoras de agua de mar, fue de unos 341 hm<sup>3</sup> (MITECO, 2019b), y atendiendo a los únicos datos disponibles de 2016, se estima que se produjo un incremento en el vertido de casi un 40% en 2016 respecto a 2015.

Nombre desaladora	Anualidad 2015	Anualidad 2016
Mutxamel	5,587	9,081
Torreveja	16,037	43,579
Valdelentisco	36,53	34,83
Aguilas	39,8	53,89
Carboneras	37,47	47,41
<b>Total</b>	<b>135,424</b>	<b>188,79</b>

Tabla 82: Caudales de agua de rechazo vertidos al mar (hm<sup>3</sup>/año) procedentes de 5 grandes desaladoras gestionadas. Fuente: MITECO, 2019b.

Las estimaciones prevén un aumento en la actividad desaladora y, con ella, un aumento en los vertidos al mar de las aguas de rechazo, con un incremento del 58,5 % en toda la Demarcación Marina levantino-balear, siendo la C.A. de Baleares, con un incremento de casi el 270 %, y las comunidades de Valencia y Murcia en conjunto, con un incremento porcentual del 58 %, las comunidades en las que más crecería esta presión (MITECO, 2019b).

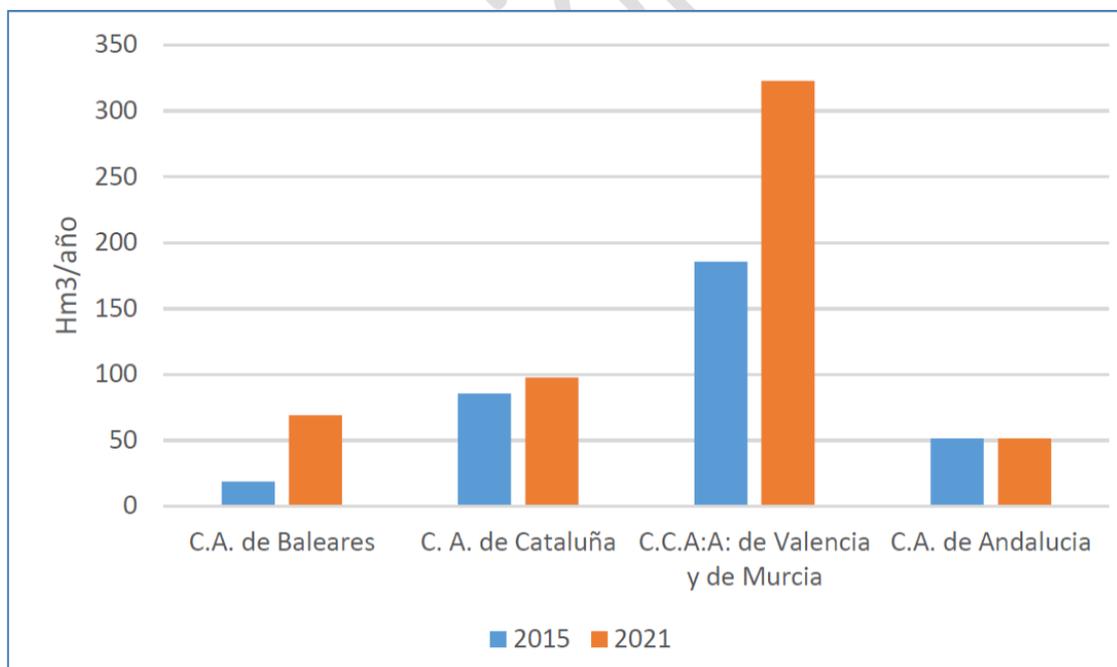


Figura 58: Comparación entre los caudales de aguas de rechazo vertidos al mar durante 2015 y los previstos para 2021 en la Demarcación Marina Levantino-Balear. Fuente: MITECO, 2019b.

Las actividades que generan la presión son:

- Defensa costera y protección contra las inundaciones.



- Infraestructuras mar adentro (excepto las destinadas a explotación de petróleo, gas o energías renovables).
- Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales.
- Extracción de minerales (roca, minerales metálicos, grava, arena, conchas) (A-06)
- Infraestructura de transportes.
- Infraestructuras de turismo y ocio.
- Agricultura.
- Usos urbanos.

Los impactos ambientales que genera dicha presión son:

- Perturbaciones físicas del fondo marino.
- Pérdidas físicas.
- Aporte de sustancias contaminantes.
- Aporte de sonido antropogénico.

Por otro lado, los vertidos de aguas de rechazo de salmuera afectan fundamentalmente a los ecosistemas bentónicos debido a su comportamiento. Al ser más densos que el agua de mar tienden a hundirse y evolucionar por los fondos marinos, tapizándolos, ocupando oquedades y moviéndose, siguiendo la máxima pendiente hacia zonas más profundas. El cambio en las condiciones de salinidad puede afectar a las plantas y organismos sésiles que habitan el fondo, como ya se ha detallado en los apartados anteriores. Sin embargo, en este ciclo de la Estrategia Marina, no se ha llevado a cabo ningún estudio específico en el marco de las Estrategias Marinas para evaluar los efectos de esta presión en la DM LEBA. Los detalles del estado de los fondos marinos en esta demarcación se presentan en el documento relativo al Descriptor 6 (Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas 2018-2024).

➤ Aporte de nutrientes: Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias. Fuentes difusas y puntuales

El aporte de contaminantes al medio marino constituye una presión, sobre todo, para los organismos que en él habitan. Los efectos que tiene sobre los mismos dependen, entre otros factores, del tipo de contaminante.

Los vertidos desde tierra se caracterizan en base a la información ofrecida por el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (Registro PRTR). No todas las instalaciones que realizan vertidos al mar están obligadas a enviar información a este Registro, sino sólo aquellas que superan los umbrales que se especifican en el Real Decreto 508/2007, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, y sus modificaciones posteriores.

Se detalla la variación de las cargas aportadas de contaminantes al medio marino en la demarcación, tanto de las cargas de compuestos de nitrógeno (N) como de fósforo (P):

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Carga N (kt/año)	10,5	16,2	16,4	17,4	21,6	18,9
Carga P (kt/año)	0,82	1,72	1,26	1,44	1,89	1,02

Tabla 83: Variación de las cargas aportadas de contaminantes al medio marino



En las Figuras siguientes, se muestran los aportes de nitrógeno y fósforo, respectivamente, desagregados por demarcaciones hidrográficas. Se puede observar que las demarcaciones de las Cuencas Internas de Cataluña y la del Júcar son las que mayores aportes realizan. Para el periodo 2011-2016, la DH Cuencas Internas de Cataluña aportó casi un 35 % del N-Total y un 63 % del P-Total, la DH del Júcar aportó aproximadamente el 30 % del N-total y P-Total, y el resto de demarcaciones aportaron respectivamente un 7 % del total de cada complejo. Considerando todo el territorio español, el 28,5 % de las aportaciones de los complejos seleccionados (N y P) están localizados en las Cuencas Internas de Cataluña (MITECO, 2019b).

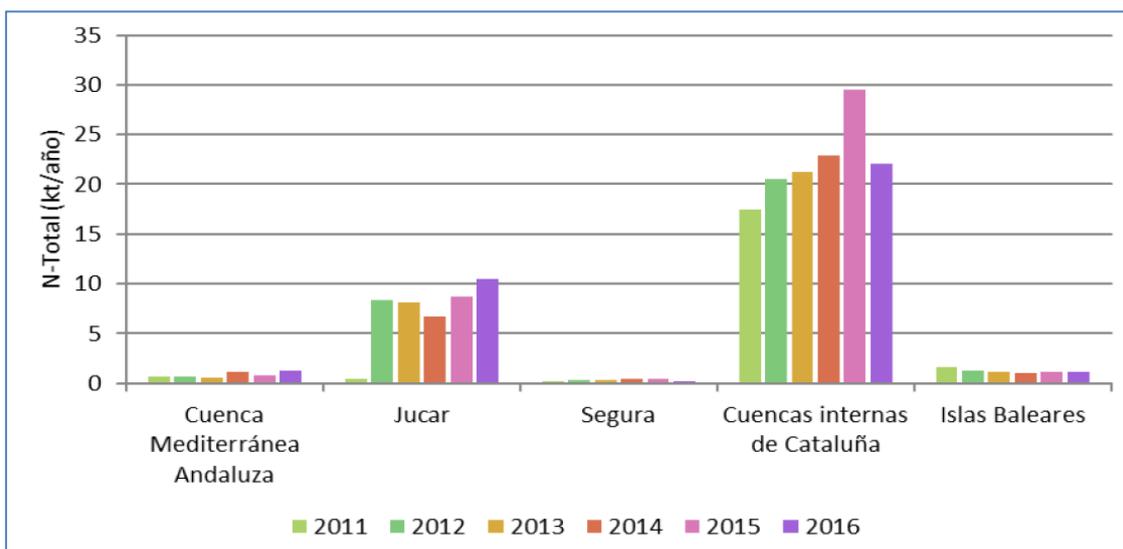


Figura 59: Aportes de N-Total al litoral levantino-balear por las diferentes demarcaciones hidrográficas. (2011- 2016). Fuente: MITECO, 2019b.

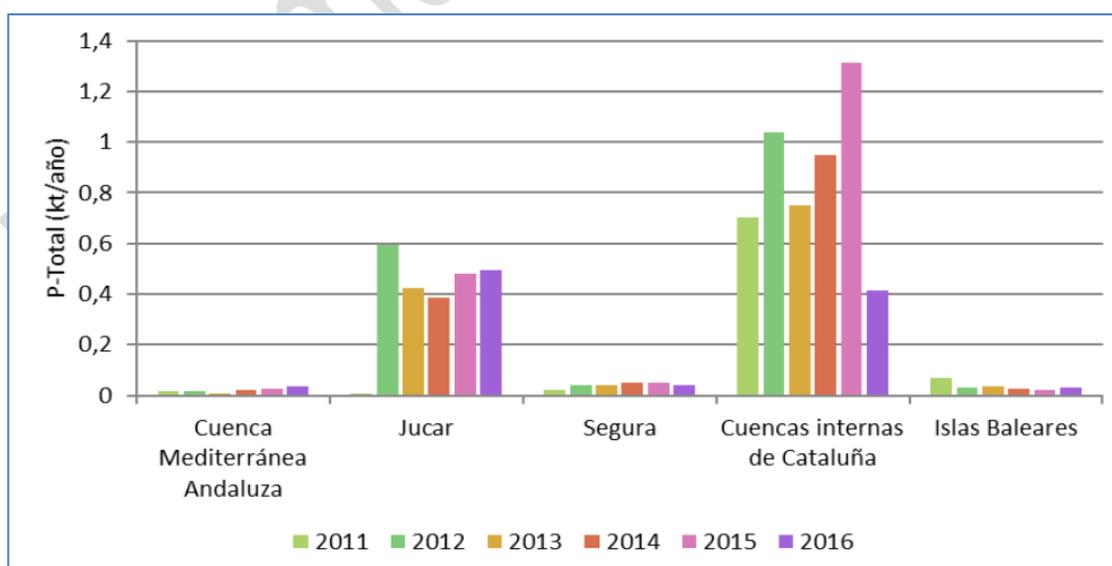


Figura 60: Aportes de P-Total al litoral levantino-balear por las diferentes demarcaciones hidrográficas. (2011- 2016). Fuente: MITECO, 2019b.



En cuanto a las actividades que aportan N y P, según las fichas del Análisis de Presiones e Impactos de los documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024), las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de nutrientes al medio marino son:

- Usos urbanos
- Usos industriales
- Acuicultura marina, incluida la infraestructura
- Agricultura

Por otra parte, la Dirección General del Agua ofrece información sobre las masas de agua costeras y de transición que presentaron impactos por nutrientes durante el segundo ciclo de planificación hidrológica. 16 masas de agua costeras y 7 de transición están clasificadas en esta demarcación como “con impacto por nutrientes” constituyendo el 9,61 % de la superficie de aguas costeras y el 21,1 % de la superficie de aguas de transición (MITECO, 2019b). El listado de las masas de agua costeras se expone a continuación, y la localización de estas masas de agua se muestra para toda la demarcación en la siguiente Figura.

Código	Nombre	Demarcación Hidrográfica
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES100MSPFC7	Roses-Castelló d'Empúries	Cuencas Internas de Cataluña
ES100MSPFC17	Mataró-Montgat	Cuencas Internas de Cataluña
ES100MSPFC18	Montgat-Badalona	Cuencas Internas de Cataluña
ES100MSPFC19	Sant Adrià de Besós-Barceloneta	Cuencas Internas de Cataluña
ES100MSPFC22	El Prat de Llobregat-Castelldefels	Cuencas Internas de Cataluña
ES100MSPFC24	Vilanova i la Geltrú	Cuencas Internas de Cataluña
ES100MSPFC27	Tarragona-Vilaseca	Cuencas Internas de Cataluña
ES070MSPF010300050	Mar Menor	Segura
ES070MSPF010300080	Moján-Cabo Negrete	Segura
ES080MSPFC016	Cabo Huertas-Santa Pola	Júcar
ES080MSPFC017	Santa Pola-Guardamar del Segura	Júcar
ES110MSPFMAMC15M3	Cap de Enderrocat a Cala Major	Islas Baleares
ES070MSPF010300060	La Podadera-Cabo Tiñoso	Segura



ES110MSPFMEMC02M3	Badia de Fornells	Islas Baleares
ES110MSPFMAMC14M3	Cap de Regana a Cap Enderrocat	Islas Baleares

Tabla 84: Masas de agua costeras con impactos por nutrientes (N y P). Fuente: MITECO, 2019b.

Información pública

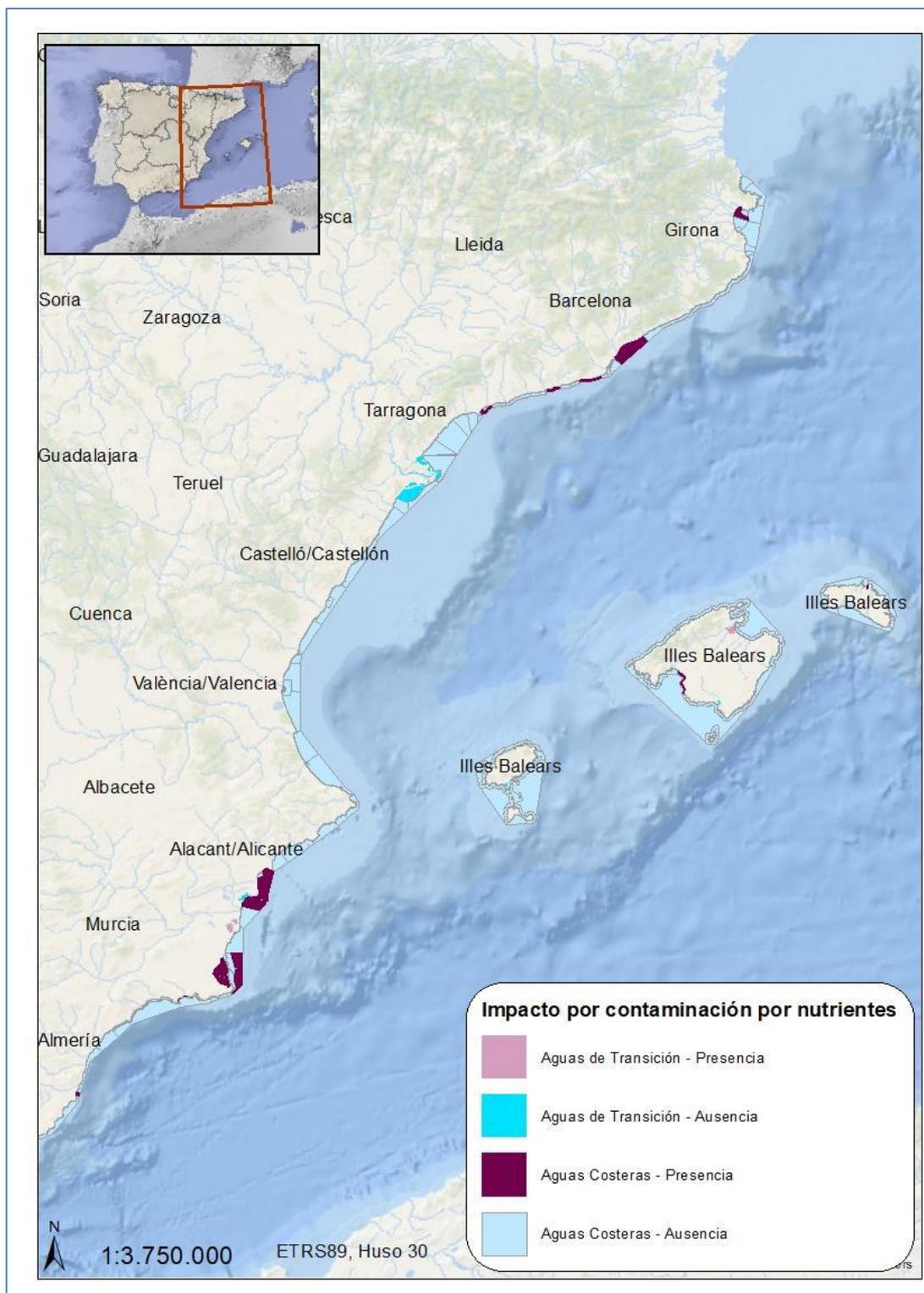


Figura 61: Masas de agua costeras con impactos por nutrientes (N y P). Fuente: MITECO, 2019b.

En cuanto al nivel de eutrofización, en la decisión 2017/848/UE se publicaron los criterios y normas metodológicas que han de guiar la evaluación de la eutrofización en la DM LEBA. Para realizarla,

más allá de las masas de agua costera, el MITECO ha optado por utilizar la zonación definida en el primer ciclo de las EEMM, basada en el análisis de los ciclos anuales de productividad fitoplanctónica. De acuerdo con este análisis, la demarcación fue dividida en seis áreas de productividad que son utilizadas como unidades espaciales de evaluación, tanto en lo que se refiere al cálculo de valores de base y de evaluación, como al criterio de agrupación de los datos para el cálculo de tendencias temporales.

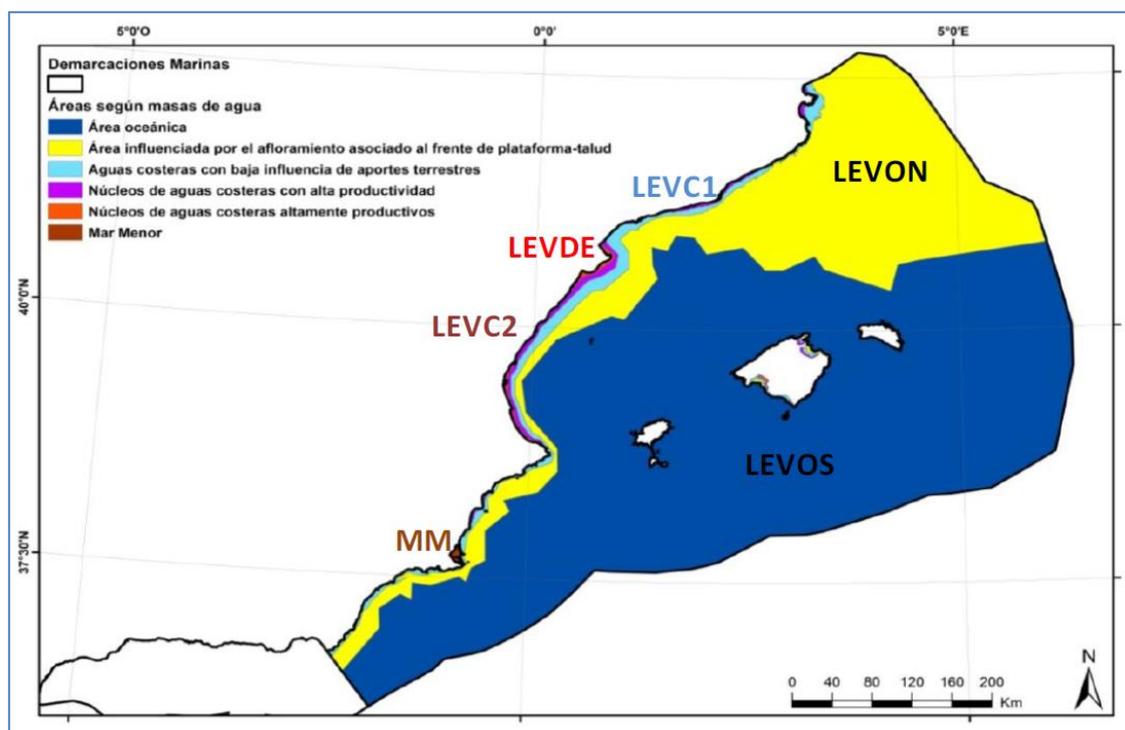


Figura 62: Áreas de productividad utilizadas como áreas de evaluación de la eutrofización definidas en el primer informe de evaluación inicial de las EEMM. Fuente: MITECO, 2019c.

Identificador de las áreas	Denominación	Extensión (%)
LEVOS	Área oceánica	70,0
LEVON	Área influenciada por el afloramiento asociado al frente de plataforma-talud	26,7
LEVC1	Aguas costeras con baja influencia de aportes terrestres	2,5
LEVC2	Núcleos de aguas costeras con alta productividad	0,7
LEVDE	Núcleos de aguas costeras altamente productivas	0,14
LEVMM	Mar Menor	0,04

Tabla 85: Zonas de evaluación para las aguas no-costeras de la demarcación. Fuente: MITECO, 2019c.

Finalmente, se muestra en la Tabla a continuación, por área de productividad, el cumplimiento o no cumplimiento de los indicadores y criterios del Buen Estado Ambiental respecto al grado de eutrofización. Los criterios e indicadores vienen detallados en apartado 2.3 "Descriptor 5:



Eutrofización” de Evaluación del Estado del Medio Marino y Definición del Buen Estado Ambiental de la Demarcación Marina Levantino-Balear (Parte IV).

Criterio	Elementos	LEVD	LEVC2	LEVC1	LEVON	LEVOS	MM
D5C1	Nitrógeno inorgánico disuelto	Rojo	Verde	Rojo	Verde	Azul	Rojo
	Fosfato	Rojo	Verde	Verde	Verde	Azul	Rojo
	NT y FT	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul
D5C2	Clorofila	Verde	Verde	Verde	Azul	Azul	Rojo
D5C5	Oxígeno	Verde	Verde	Verde	Verde	Azul	Azul
D5C7	Macrófitos perennes	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Rojo

Tabla 86: Resumen de los resultados de la evaluación del periodo 2011-2016. En rojo se indica que no se alcanza el BEA para el criterio y/o indicador correspondiente. En verde se indica que se alcanza el BEA. En azul se indica que el área y/o elemento del criterio no ha podido ser evaluado por falta de datos. Fuente: MITECO, 2019c.

➤ Aporte de sustancias tóxicas bioacumulables y otros contaminantes

Los aportes desde ríos se analizan con información correspondiente al periodo 2014-2016, que recopila información sobre el volumen de vertido y las cargas totales aportadas de las siguientes sustancias: cadmio, mercurio, cobre, plomo, zinc,  $\gamma$ -hexaclorociclohexano (lindano), bifenilos policlorados (PCBs), amonio, nitratos, fosfatos, nitrógeno total, fósforo total y otros sólidos en suspensión. Las demarcaciones hidrográficas que intersectan con la demarcación marina son: Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Segura, Júcar, Ebro, Cuencas Internas de Cataluña e Islas Baleares.

Se considera que los ríos canalizan buena parte de la escorrentía difusa de sustancias bioacumulables que se pudiesen estar generando en terrenos de uso agrícola y/o ganadero que existan aguas arriba de las estaciones de muestreo. Sin embargo, no todas las cuencas están monitorizadas. Existe un porcentaje de cursos de agua de pequeña entidad que no están monitorizados y, para sus cuencas, no se dispone de información sobre los posibles aportes difusos. En el caso de las Islas Baleares la mayoría de los cursos de agua son torrentes y no se dispone de datos. Además, para los ríos monitorizados, no todos los años se posee información del mismo número de ríos (MITECO, 2019d).

La Variación espacial y temporal de la presión sobre el medio marino en la demarcación se muestra a continuación donde se desglosan las cargas de contaminantes inorgánicos, por demarcación hidrográfica y por año. Las sustancias se ordenan en función de la carga total vertida en el periodo 2011-2016.

Compuesto / Demarcación Hidrográfica	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011-2016
<b>Fluoruros (como F total)</b>	<b>179.110</b>	<b>60.226</b>	<b>101.697</b>	<b>53.051</b>	<b>52.930</b>	<b>101.696</b>	<b>548.711</b>
Cuenca Mediterránea Andaluza	2.160						2.160
Júcar	16.500						16.500



<b>Compuesto / Demarcación Hidrográfica</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Total 2011-2016</b>
Cuencas internas de Cataluña	55.628	60.226	101.697	53.051	52.930	85.080	408.612
Islas Baleares	104.822					16.617	121.438
<b>Zinc y compuestos (como Zn)</b>	<b>15.528</b>	<b>12.943</b>	<b>18.886</b>	<b>16.411</b>	<b>13.504</b>	<b>11.529</b>	<b>88.800</b>
Cuenca Mediterránea Andaluza	279	376		163	125	161	1.104
Ebro	604	451	427	240	421	305	2.448
Júcar	499	205	150	1.130	1.080	996	4.060
Segura		130		173	181	153	636
Cuencas internas de Cataluña	13.899	11.781	18.061	14.705	11.152	7.976	77.574
Islas Baleares	247		248		545	1.938	2.978
<b>Cobre y compuestos (como Cu)</b>	<b>2.992</b>	<b>3.000</b>	<b>8.791</b>	<b>4.725</b>	<b>8.688</b>	<b>8.717</b>	<b>36.914</b>
Segura	75	117		200	121	133	647
Cuencas internas de Cataluña	1.419	2.883	8.791	4.525	3.343	8.584	29.545
Islas Baleares	1.497				5.224		6.721
<b>Níquel y compuestos (como Ni)</b>	<b>2.886</b>	<b>3.735</b>	<b>4.040</b>	<b>2.867</b>	<b>3.849</b>	<b>6.106</b>	<b>23.482</b>
Cuenca Mediterránea Andaluza		177	248				425
Júcar		41	58	22			121
Segura	33	117	44	132	121	112	559
Cuencas internas de Cataluña	2.852	3.401	3.690	2.713	3.672	5.994	22.322
Islas Baleares					56		56
<b>Cianuros (como CN total)</b>	<b>197</b>	<b>3.837</b>	<b>8.061</b>	<b>402</b>	<b>1.507</b>	<b>680</b>	<b>14.683</b>
Cuenca Mediterránea Andaluza		230	181		322	607	1.340
Ebro	126	122					248
Júcar	71						71
Cuencas internas de Cataluña		3.485	7.880	402	1.185	73	13.025
<b>Cromo y compuestos (como Cr)</b>	<b>844</b>	<b>3.652</b>	<b>2.828</b>	<b>1.128</b>	<b>1.328</b>	<b>1.622</b>	<b>11.401</b>
Segura		117		107	119	112	455



Compuesto / Demarcación Hidrográfica	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011-2016
Cuencas internas de Cataluña	844	3.535	2.828	1.021	1.208	1.442	10.879
Islas Baleares						68	68
<b>Plomo y compuestos (como Pb)</b>	<b>3.100</b>	<b>780</b>	<b>1.050</b>	<b>1.413</b>	<b>602</b>	<b>953</b>	<b>7.899</b>
Segura		102	44	1.074	119	112	1.451
Cuencas internas de Cataluña	105	679	1.006	338	483	842	3.453
Islas Baleares	2.995						2.995
<b>Arsénico y compuestos (como As)</b>	<b>77</b>	<b>823</b>	<b>386</b>	<b>479</b>	<b>797</b>	<b>960</b>	<b>3.523</b>
Cuenca Mediterránea Andaluza						9	9
Júcar		119	20	10	7		156
Segura	11	20	44	107	119	162	463
Cuencas internas de Cataluña	66	684	322	362	671	789	2.894
<b>Cadmio y compuestos (como Cd)</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>126</b>	<b>212</b>	<b>246</b>	<b>247</b>	<b>895</b>
Ebro	19	5					25
Segura	7	14	89	86	119		315
Cuencas internas de Cataluña		18	37	126	127	247	555
<b>Mercurio y compuestos (como Hg)</b>	<b>16</b>	<b>65</b>	<b>32</b>	<b>85</b>	<b>71</b>	<b>57</b>	<b>325</b>
Ebro	1						1
Segura	8	47	18	43	48	45	207
Cuencas internas de Cataluña	7	18	14	42	23	12	116

Tabla 87: Cargas aportadas a la DM LEBA de metales pesados y otros compuestos (kg/año) durante el periodo 2011-2016.  
Fuente: MITECO, 2019d.

La información sobre las cargas de contaminantes orgánicos aportadas se ofrece para el global de la demarcación marina en la Tabla siguiente. Las sustancias se ordenan en función de la carga total vertida en el periodo 2011-2016. Los compuestos orgánicos halogenados y los fenoles son las sustancias con mayor carga.



Compuestos	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011-2016
Compuestos orgánicos halogenados (como AOX)	46.692,3	32.081,8	65.452,8	39.429,9	988.985,0	55.271,9	1.227.913,7
Fenoles (como C total)	1.935,8	5.166,2	18.997,9	1.673,5	46.622,6	38.201,6	112.597,6
Simazina				14.617,3	1.282,3		15.899,6
Diclorometano (DCM)		112,0	4.546,2	4.324,1	4.833,7	11,2	13.827,2
Ftalato de bis (2 etilhexilo) (DEHP)	116,6	18,5	3.776,2	346,4	2,8	580,4	4.840,9
Atrazina				3.896,6			3.896,6
Triclorometano	286,0	527,7	1.030,5	761,9	355,1	409,9	3.371,0
1,2-dicloroetano (DCE)	634,0	610,0	435,6	210,0	425,9	320,0	2.635,5
Cloruro de vinilo	866,0	381,0	321,0	261,0	261,0	275,0	2.365,0
Octilfenoles y octilfenoles etoxilatos	668,0	667,8	1,3	2,5	1,7	57,1	1.398,2
Xilenos totales			792,0		341,0		1.133,0
Diurón	7,7			18,2	962,0	35,5	1.023,3
PAH totales PRTR)	165,7	11,0		12,0	171,1	141,5	501,3
Nonilfenol y Etoxilatos de nonilfenol (NP/NPE)	81,1	28,3	101,7	134,3	82,4	73,0	500,9
Benceno					475,0		475,0
Etilbenceno		263,0					263,0
Naftaleno		112,0	72,5				184,5
Tetracloroetileno (PER)		123,3				26,5	149,8
Tetraclorometano (TCM)		12,4	11,4	6,2	52,7	15,6	98,4
Triclorobencenos totales (TCB)		1,5	6,1	8,0	23,3	33,3	72,2
Cloroalcanos, C10-C13			2,3	22,6	40,5	6,7	72,1
Tricloroetileno		64,2					64,2
Fluoranteno	5,2	8,1	44,5				57,8
Óxido de etileno				16,6	16,9	18,0	51,5
Isoproturón	15,9			18,2			34,1
Lindano		9,6				8,6	18,2
Toxafeno				2,4	2,3	2,5	7,1
Antraceno	2,2	1,9					4,1
Benzo(g,h,i)perileno					3,7		3,7
Policlorobifenilos (PCB)		0,5		0,7	0,9	1,1	3,2



Compuestos	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011-2016
Pentaclorofenol (PCP)					1,0	1,1	2,1
Hexaclorobenceno (HCB)			2,1				2,1
Hexaclorobutadieno (HCBD)	1,9						1,9
Bromodifeniléteres (PBDE)					1,0		1,0
PCDD + PCDF (dioxinas + furanos) (como Teq)		0,0		0,2	0,2	0,0	0,5

Tabla 88: Cargas aportadas de compuestos orgánicos durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

La localización de los complejos que dan lugar a estas cargas se muestra a continuación.

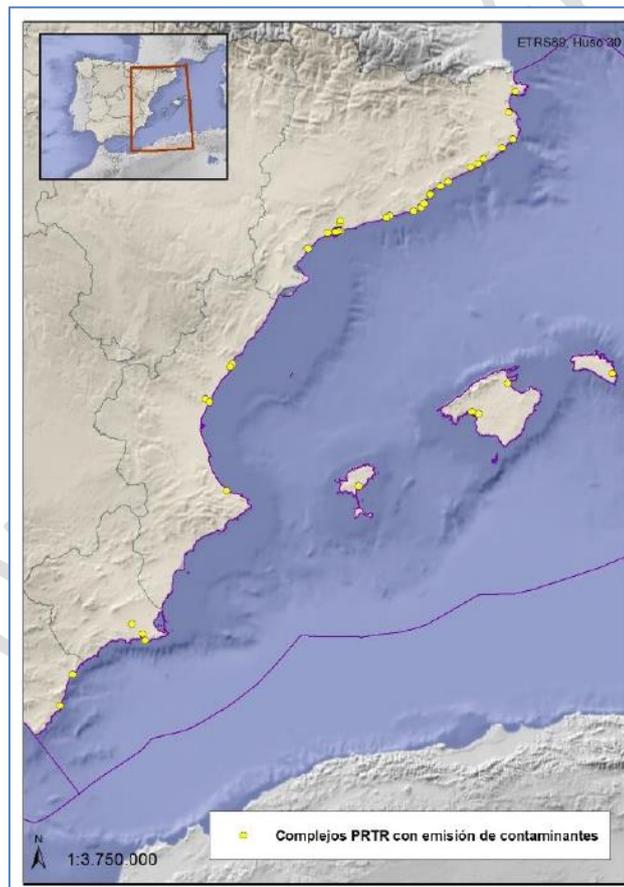


Figura 63: Localización de los complejos incluidos en el Registro PRTR que vierten al litoral durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

En cuanto a los aportes desde ríos, se ofrece información para cadmio, mercurio, plomo, cobre, zinc,  $\gamma$ -HCH y PCB. Es necesario remarcar que las series de datos de las que se dispone (2014-2016) no contienen información similar para todos los años, por lo que no es posible elaborar tendencias temporales y realizar un análisis especial comparable entre años de la entrada de los citados



contaminantes al medio marino. Se presentan gráficos tanto para el número de ríos con datos cada año como los aportes.

Para el cadmio, en el global de la demarcación, el máximo aporte se produce en 2015, que es el año en el que se registraron mayor número de datos, con 0,94 t, destacando la demarcación del Segura para todos los años. El global aportado a la demarcación según los datos disponibles es de 2,2 t.

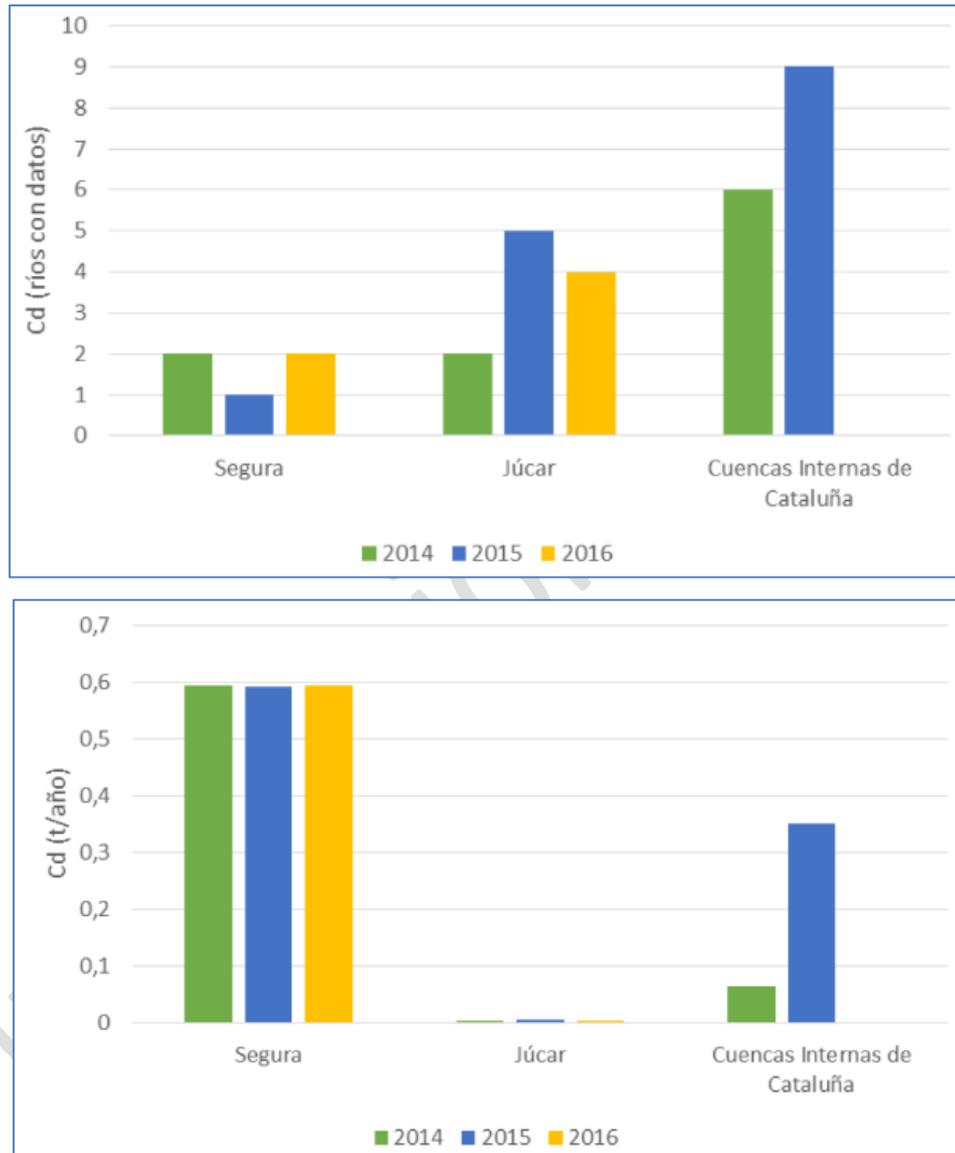


Figura 64. Número de ríos con datos y estimación superior del aporte anual de cadmio desde ríos durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d

En el caso del mercurio, los vertidos anuales rondan los 300 kg/año en la Demarcación del Segura y en Cuencas Internas de Cataluña en el año que se registran datos. Se ha omitido el dato para esta demarcación de 2014 por ser anómalo. El aporte total, según los datos disponibles, es de 1,2 t.

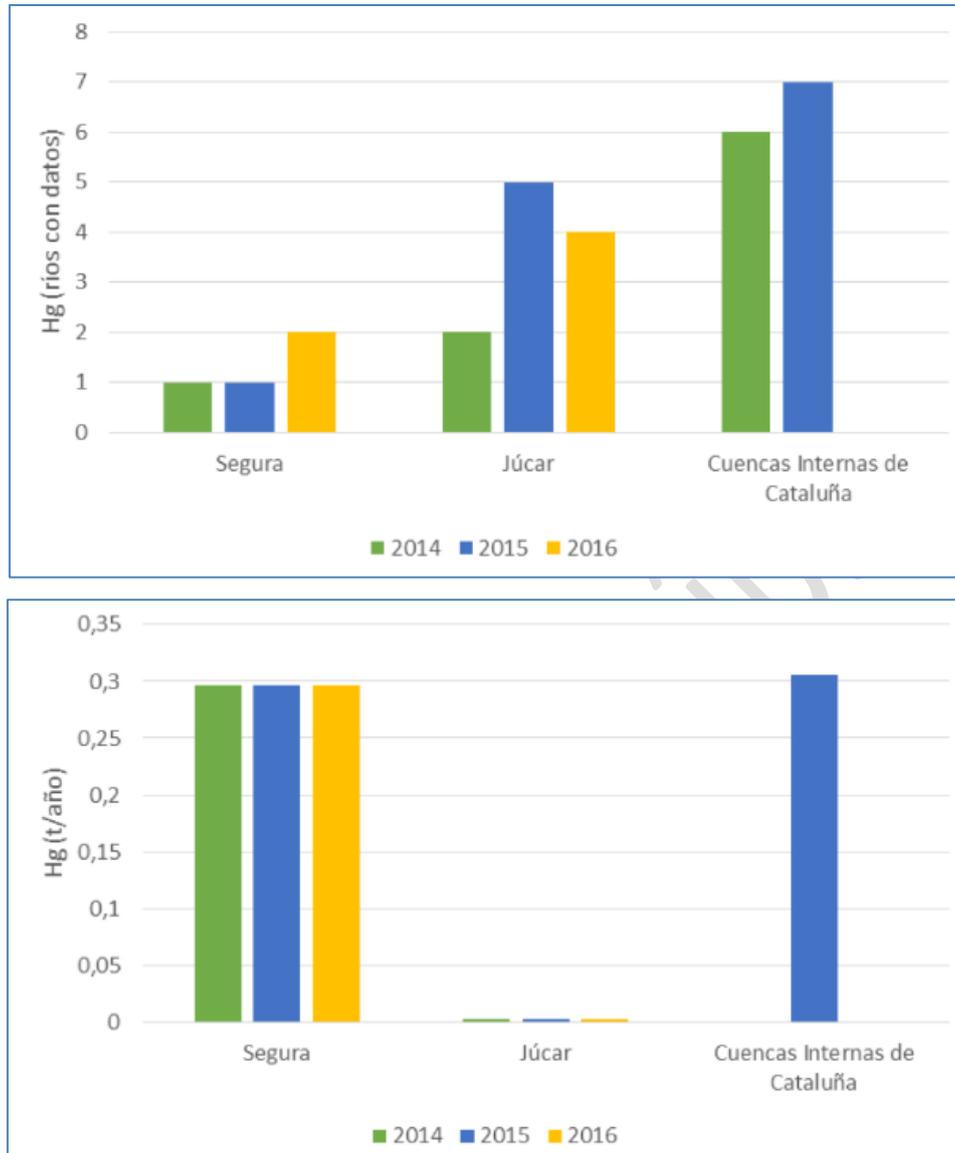


Figura 65. Número de ríos con datos y estimación superior del aporte anual de mercurio desde ríos durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

Para el plomo, el comportamiento es similar al del cadmio. En 2015 se observa un pico de 12 t y un total en el periodo 2014-2016 de unas 24 t. La demarcación del Segura, con el menor número de ríos muestreados, es la que más plomo aporta.

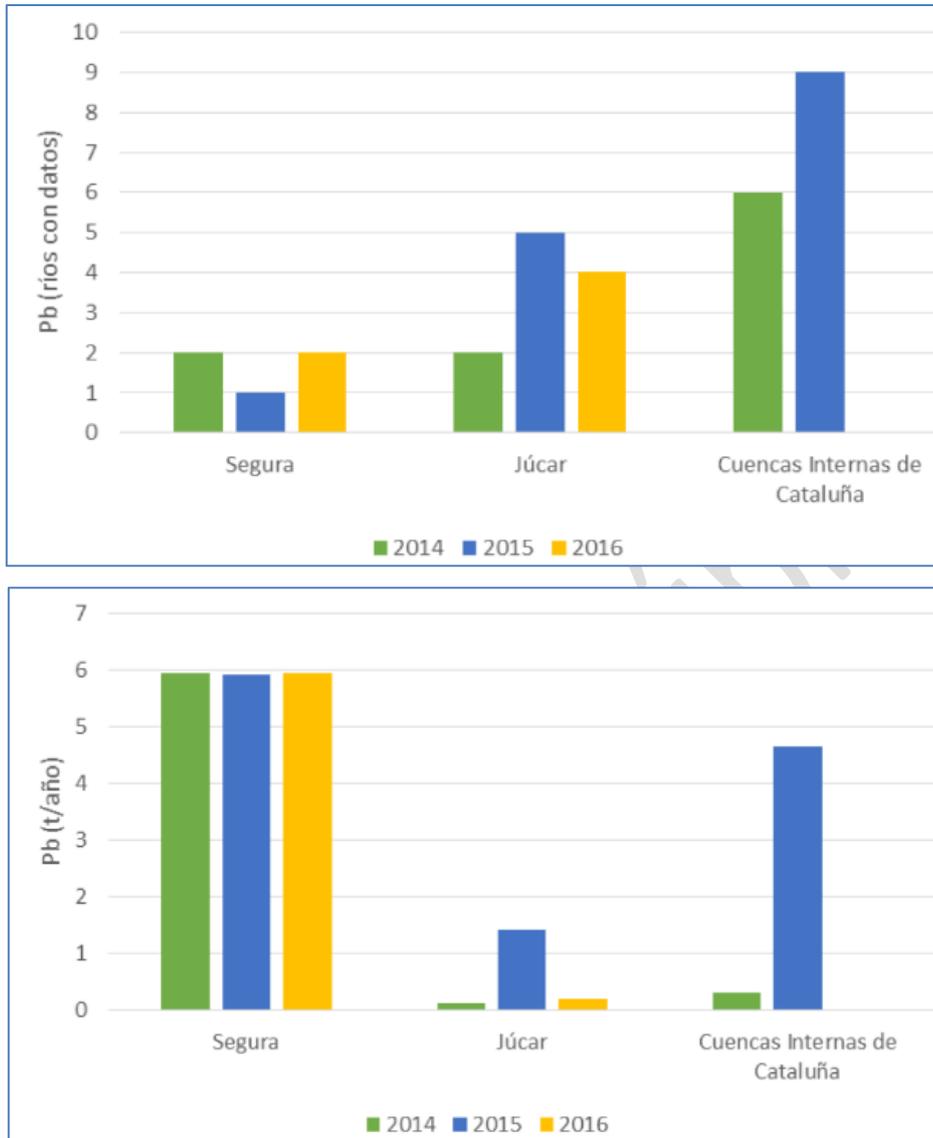


Figura 66. Número de ríos con datos y estimación superior del aporte anual de plomo desde ríos durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

En lo relativo al Cu, destacan los aportes de la demarcación Cuencas Internas de Cataluña, siendo la que mayor número de ríos posee muestreados. El total aportado, con los datos disponibles, en el periodo 2014-2016 es de 6,5 t.

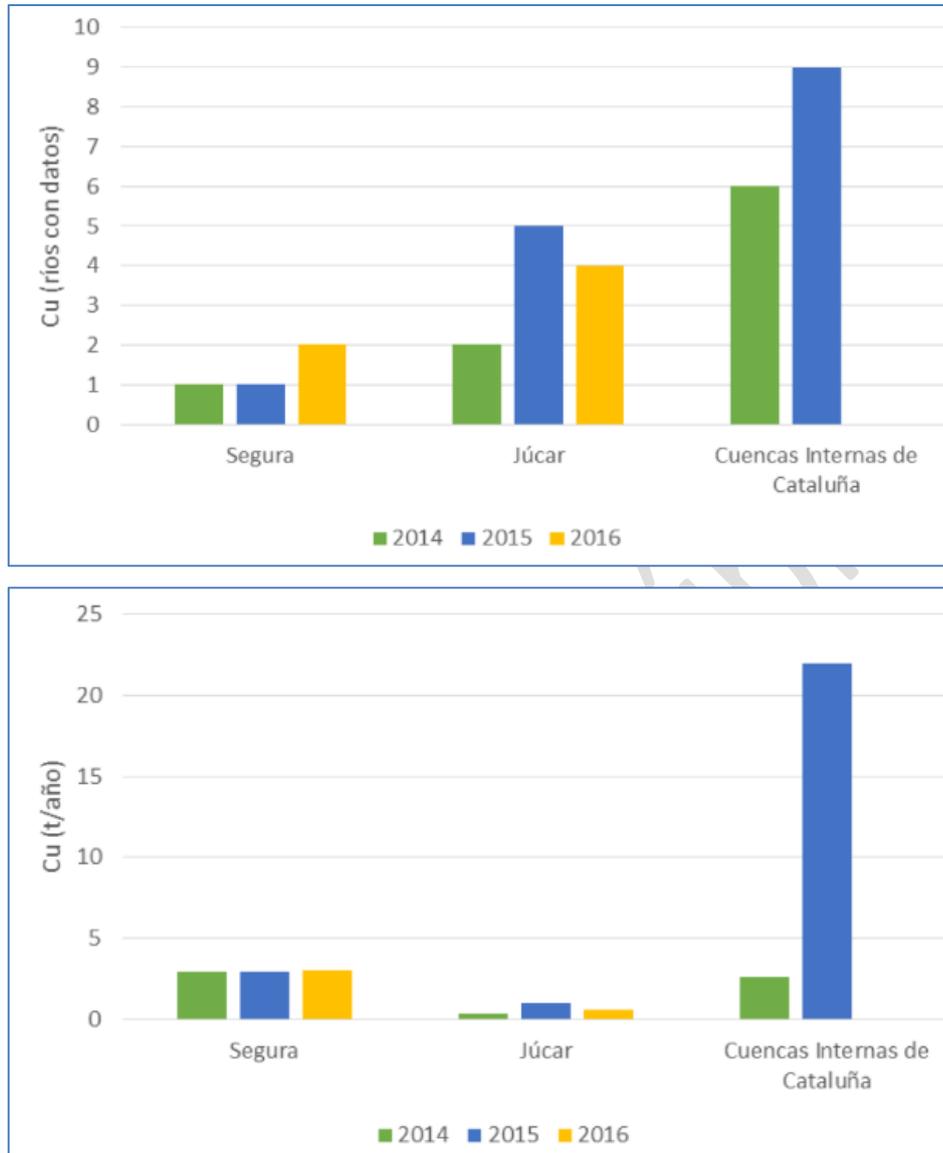


Figura 67. Número de ríos con datos y estimación superior del aporte anual de cobre desde ríos durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

En el caso del zinc, las cargas aportadas por la Demarcación del Segura se mantienen estables en el tiempo, mientras que la variabilidad es mayor en las Cuencas Internas de Cataluña, también debido a que hay un mayor número de ríos muestreados en 2015 que en 2014. El total aportado, con los datos disponibles, en el periodo 2014-2016, es de 142 t.

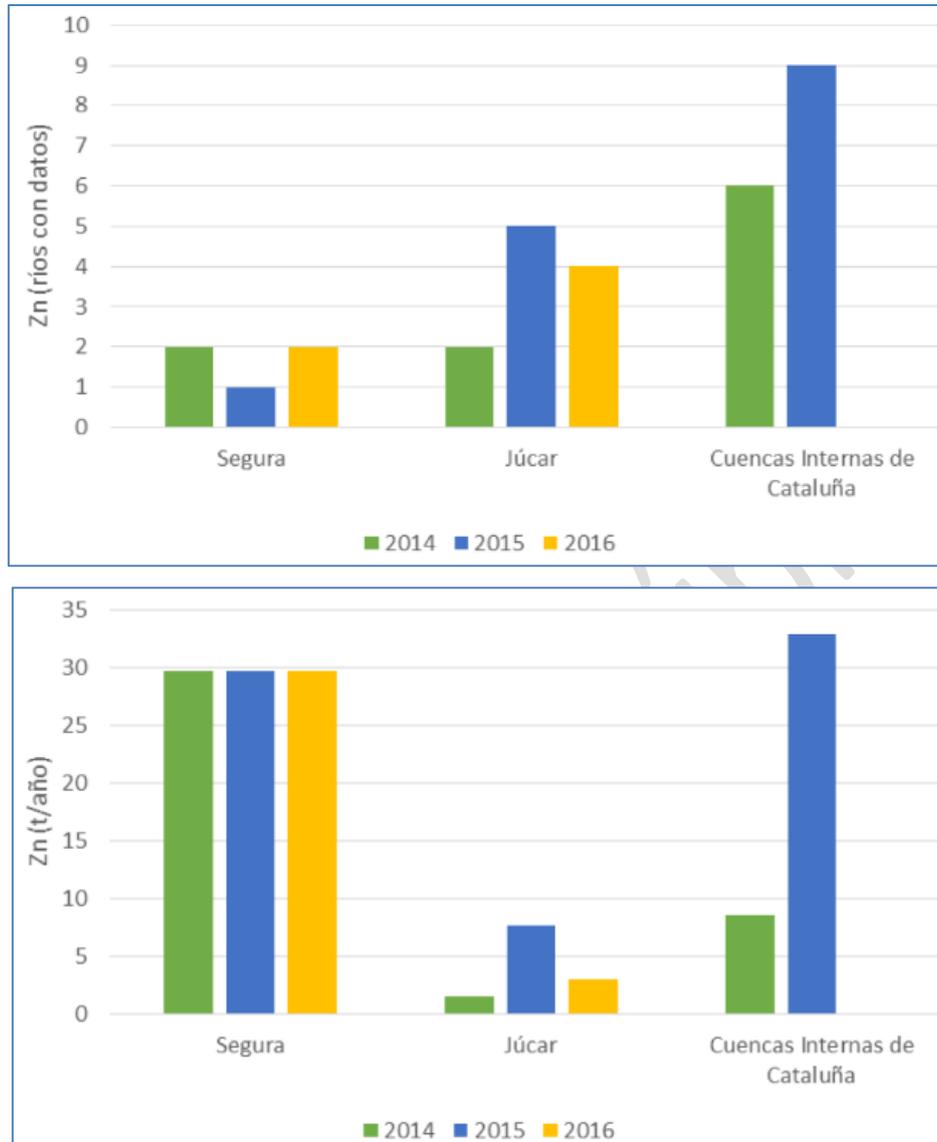


Figura 68. Número de ríos con datos y estimación superior del aporte anual de zinc desde ríos durante el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

Se refleja la localización espacial de las estaciones de monitorización. Se reflejan todas aquellas que tienen algún dato de las sustancias mencionadas para cualquiera de los años para los que se poseen datos.

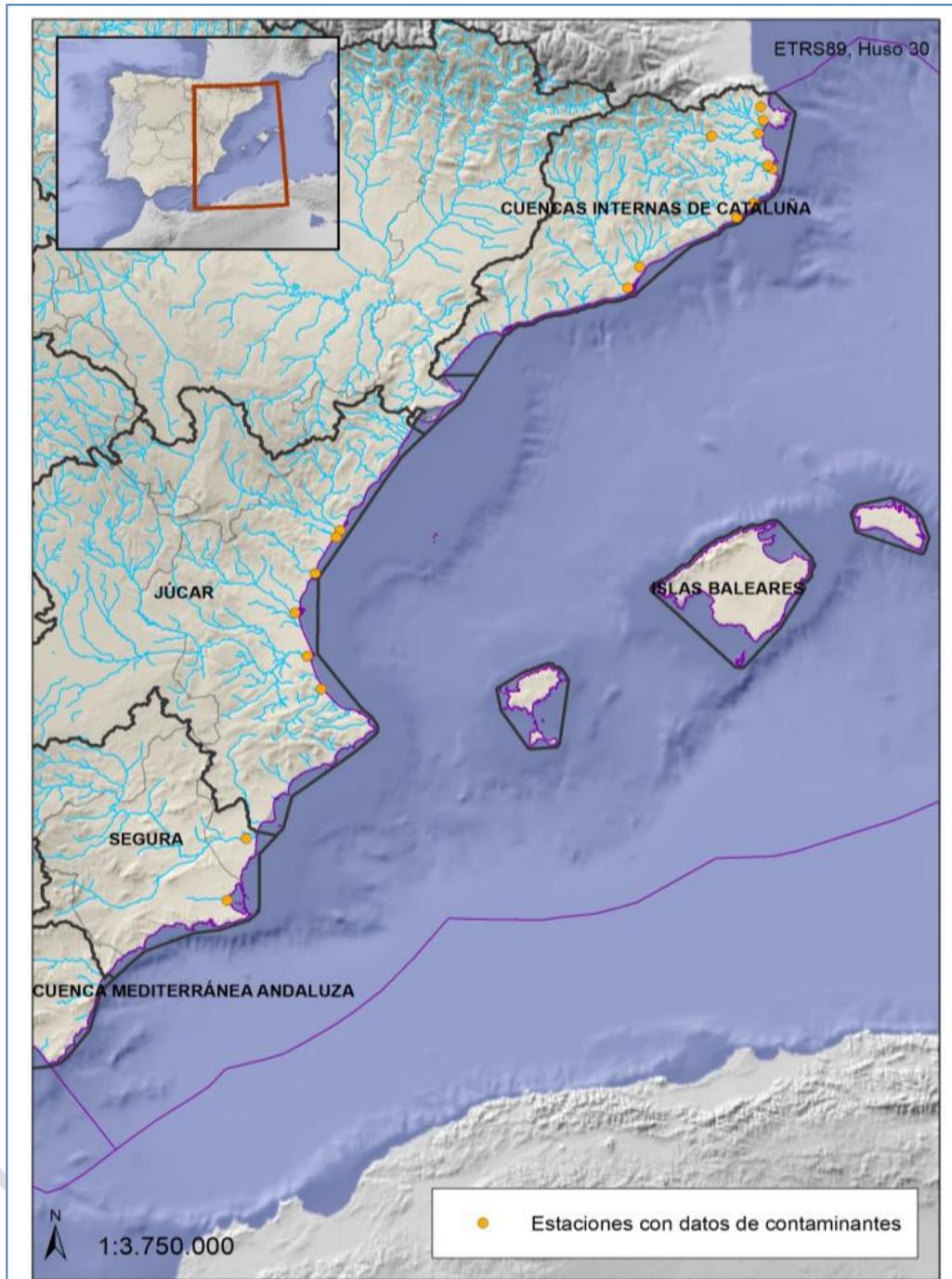


Figura 69. Estaciones con datos de contaminantes para algún año del periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

Las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de nutrientes al medio marino son:

- Usos urbanos
- Usos industriales
- Usos agrícolas
- Acuicultura marina, incluida la infraestructura
- Reestructuración de la morfología del fondo, incluido el dragado y el depósito de materiales
- Generación de energías no renovables

La Dirección General del Agua ofrece información sobre las masas de agua costeras y de transición que presentaron impactos por contaminación química durante el segundo ciclo de planificación hidrológica. De las 119 masas de agua costeras que intersectan con la demarcación marina, 4 de ellas están clasificadas como “con impacto químico”, siendo 3 de ellas de la categoría muy modificadas, en este caso por la presencia de un puerto. Estas masas ocupan el 0,6 % de la superficie de aguas costeras de la demarcación. El listado de las mismas se expone a continuación y su localización en la Figura siguiente.

Código	Nombre	Demarcación Hidrográfica
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES100MSPFC15	Blanes-Pineda de Mar	Cuencas Internas de Cataluña
ES080MSPFC0041	Puerto de Castellón	Júcar
ES080MSPFC0161	Puerto de Alicante	Júcar

Tabla 89: Masas de agua con impacto por contaminación química. Fuente: MITECO, 2019d.

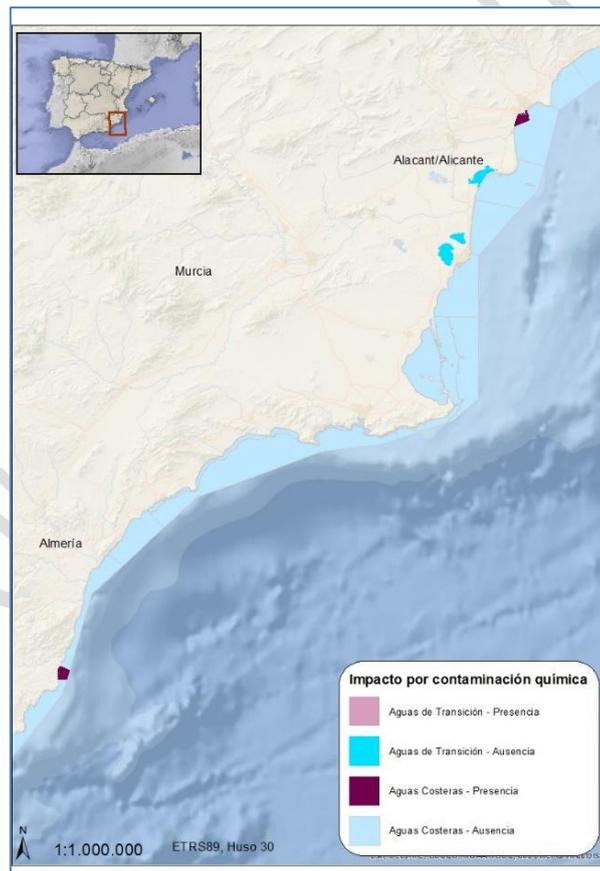


Figura 70: Masas de agua de costeras impactadas por contaminantes. Fuente: MITECO, 2019d.

- Aporte de plásticos, envases y otras basuras (basuras sólidas, incluidas microbasuras)



El aporte de basuras al medio marino desde diferentes fuentes, tanto terrestres como marítimas, constituye una presión extremadamente compleja y perjudicial para el medio. La complejidad para caracterizar esta presión procede de la dificultad en la identificación de las fuentes de las basuras presentes en el medio marino. La nocividad del aporte de basuras marinas está relacionada, con la elevada cantidad en el medio y con su composición, afectando a la estructura, funciones y procesos de los ecosistemas, y actuando fundamentalmente a nivel de los individuos de diferentes especies de mamíferos marinos, aves, tortugas o peces.

Las basuras marinas están compuestas por multitud de materiales tales como: plásticos, madera, metales, vidrio, goma, telas, papel, incluyendo los derivados o desechados de las actividades pesqueras y se pueden dividir por tamaños (MITECO, 2019d):

- Macrobasuras marinas: aquellos residuos que aparecen en costas y océanos, que sean productos manufacturados y tengan tamaños superiores a 5 mm.
- Microbasuras marinas: residuos con tamaños inferiores a 5 mm, que generalmente se denominan “microplásticos” ya que es el material mayoritario en esta fracción.

Las basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente resultan mayoritarias (56 %). En segundo lugar, las actividades de turismo y ocio aportan la mayor parte de las basuras que con más frecuencia se encuentran en las playas de la demarcación (27 % de las basuras encontradas), seguidas por los usos urbanos (9 %), el transporte marítimo (7 %) y, en menor medida, los residuos derivados de la pesca y el marisqueo (1 %) (MITECO, 2019d).

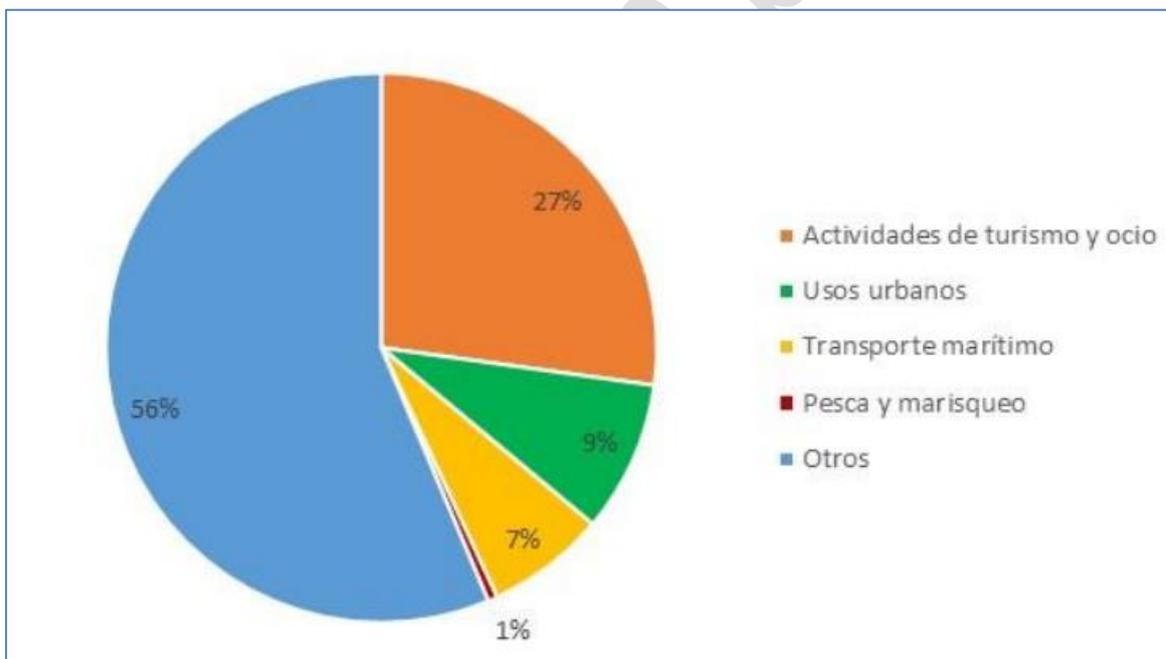


Figura 71. Fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación levantino-balear. Fuente: MITECO, 2019d.

La variación temporal de las fuentes de basuras a lo largo del periodo 2013-2016 se presenta a continuación, donde se observa que no existe una diferencia significativa entre los diferentes años del periodo considerado, respecto a los orígenes de las basuras marinas más frecuentes en las playas. Cabe mencionar el caso de los objetos de pesca y marisqueo que sólo son frecuentes en las



playas de la demarcación durante el año 2014. No se reportaron datos anteriores pertenecientes al primer ciclo de evaluación por lo que no es posible comparar estos resultados.

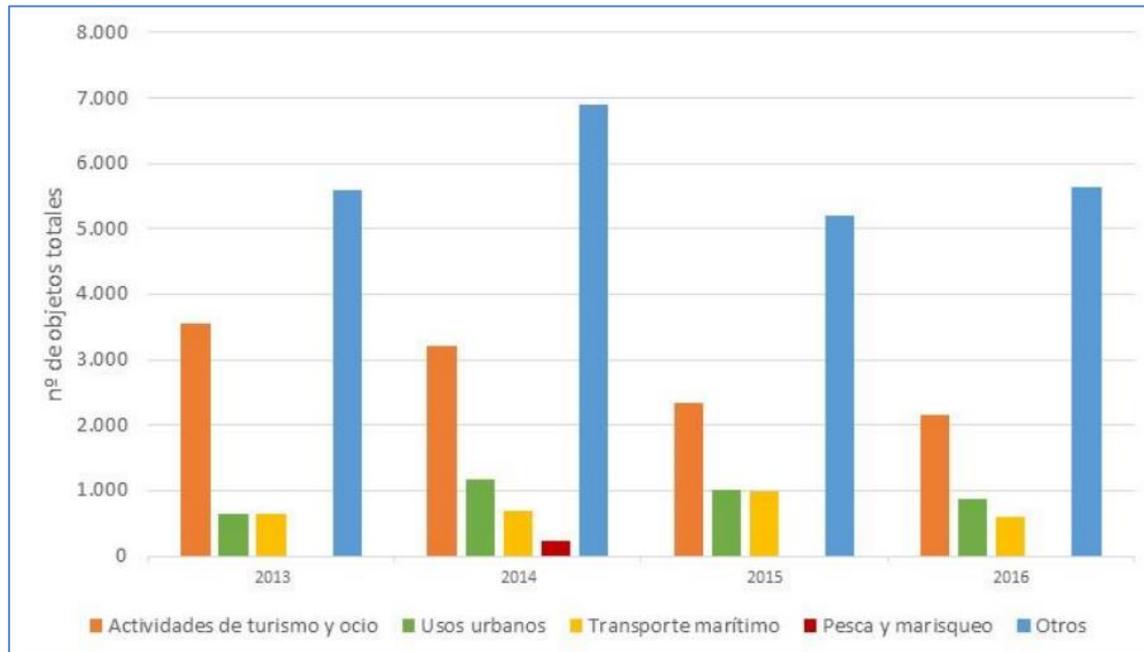


Figura 72.: Variación temporal de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación Levantino-Balear durante 2013-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

La distribución de las fuentes sigue la tendencia general de la demarcación, con un predominio de la fuente "otros" (basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente). La fuente "otros" es mayoritaria sobre todo en la playa de Marenys, principalmente debido a la abundancia de tapas y tapones de plástico, de piezas de plástico pequeñas y medianas, y de los objetos procedentes de actividades de turismo y de ocio.

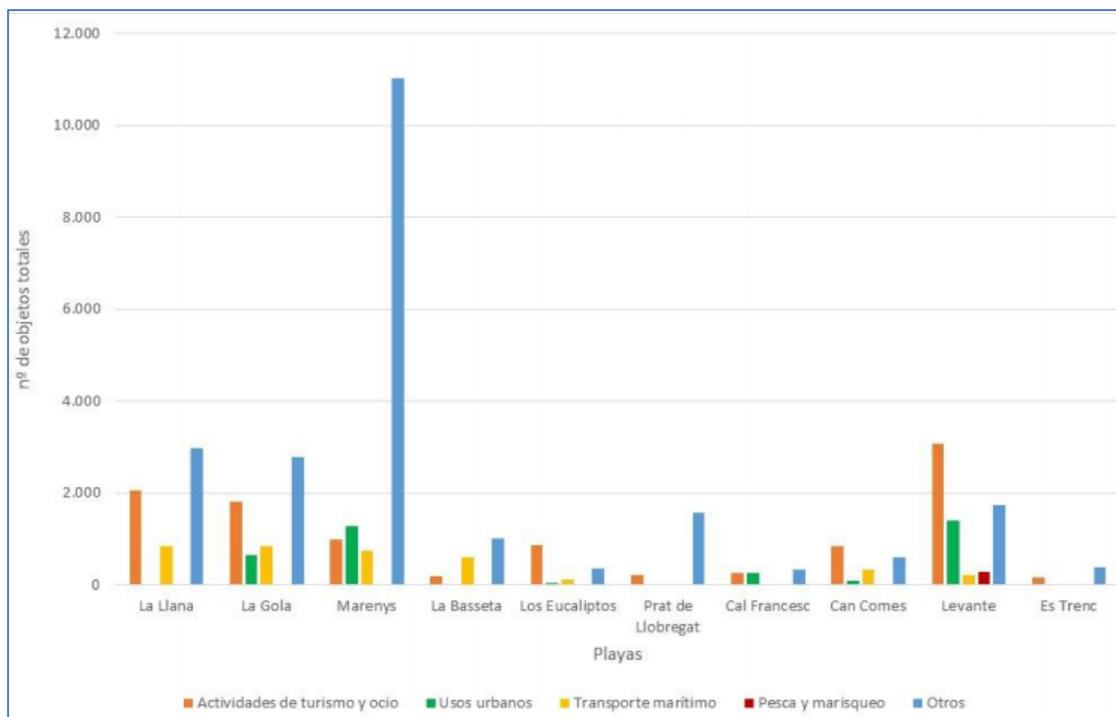


Figura 73. Distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación levantino-balear durante 2013-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

En relación a las estimaciones sobre la contribución de microplásticos a la Demarcación Marina Levantino-Balear, se registran siete fuentes emisoras de este contaminante, pero se deduce que sólo dos pueden tener alguna relación con los usos agrícolas y ganaderos.

Fuente	Fuente microplásticos emitidos (t/año)
Neumáticos	649,5-1.577,4
Pellets de preproducción y otros envases	4.000,8

Tabla 90: Emisiones estimadas de microplásticos al medio marino. Fuente: MITECO, 2019d.

Por último, lugar, se están llevando a cabo medidas incentivadoras, para que los buques mercantes, y el tráfico marítimo en general, realicen labores de recogidas de basura de forma voluntaria en los Puertos de Interés General de la Demarcación. En este sentido, durante el periodo 2011-2016, el puerto de Barcelona fue dónde más volumen de basuras se recogió durante este periodo, seguido por los puertos de Baleares y Valencia. Estos tres puertos tuvieron un mayor tráfico de buques durante el periodo de evaluación y, aunque el puerto de Barcelona tuvo menos tráfico que los de Baleares, su ratio de basura recogida es superior, cifrándose en unos 10 m<sup>3</sup> /buque frente a los 0,66 m<sup>3</sup> /buque en Baleares. Hay que considerar que los buques que transitan el puerto de Barcelona tienen un mayor tonelaje bruto lo que influye en el volumen de basuras descargadas. El puerto de Valencia, con un tráfico medio similar al de Barcelona, presenta una ratio unas 5 veces inferior al de Barcelona.



PUERTO	Basuras recogidas (m <sup>3</sup> )	Ratio basuras recogidas (m <sup>3</sup> /buque)
Alicante	3.151	3,59
Baleares	22.180	0,66
Barcelona	80.434	10,03
Cartagena	4.796	2,74
Castellón	2.466	1,66
Tarragona	3.553	1,31
Valencia	17.267	2,36

Tabla 91: Valores medios de basuras recogidas por los puertos para el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019d.

Las actividades que generan la presión son:

- Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales.
- Extracción de petróleo y gas.
- Pesca y marisqueo (profesional, recreativa).
- Acuicultura marina.
- Agricultura.
- Transporte marítimo.
- Usos urbanos.
- Usos industriales.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Actividades de turismo y ocio.
- Operaciones militares.

El aporte de basuras al mar supone una seria amenaza para la vida marina, tanto por su elevada cantidad en el medio marino como por su composición (mayoritariamente plásticos con unos elevados tiempos de permanencia en el medio, en ocasiones superiores a 200 años, que se fragmentan en pequeñas partículas o microplásticos). Las basuras marinas y, en particular, la acumulación de residuos plásticos, han sido identificadas como un problema global junto con otros temas actuales clave como el cambio climático, la acidificación oceánica y la pérdida de biodiversidad (MITECO, 2019d).

➤ Modificación de caudales de los ríos como consecuencia de la actividad agrícola y de la existencia de embalses o estructuras de regulación.

En la estrategia marina del segundo ciclo (periodo 2018-2024) no se contempla la ficha correspondiente al impacto por la actividad agrícola (A-19) ni se hace mención al efecto que produce sobre los caudales de los ríos. Por el contrario, en la estrategia correspondiente al primer ciclo (2012-2018) se tiene en cuenta la retención del caudal fluvial que tiene lugar en los embalses y otras infraestructuras de regulación puesto que las condiciones hidrográficas e hidrodinámicas costeras y marinas se ven influenciadas por las actividades humanas como puede ser la agricultura que se realiza tierra adentro o próximas a la desembocadura de los ríos produciendo una alteración de los caudales de los mismos así como modificando la distribución de sus sedimentos.



Según el Sistema Integrado de Indicadores del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la evolución del número de presas por Demarcación ha aumentado considerablemente desde 3 hasta más de 1100 durante casi un siglo, siendo el periodo de más auge entre 1950 y 1990 durante el cual entraron en explotación 762 presas.

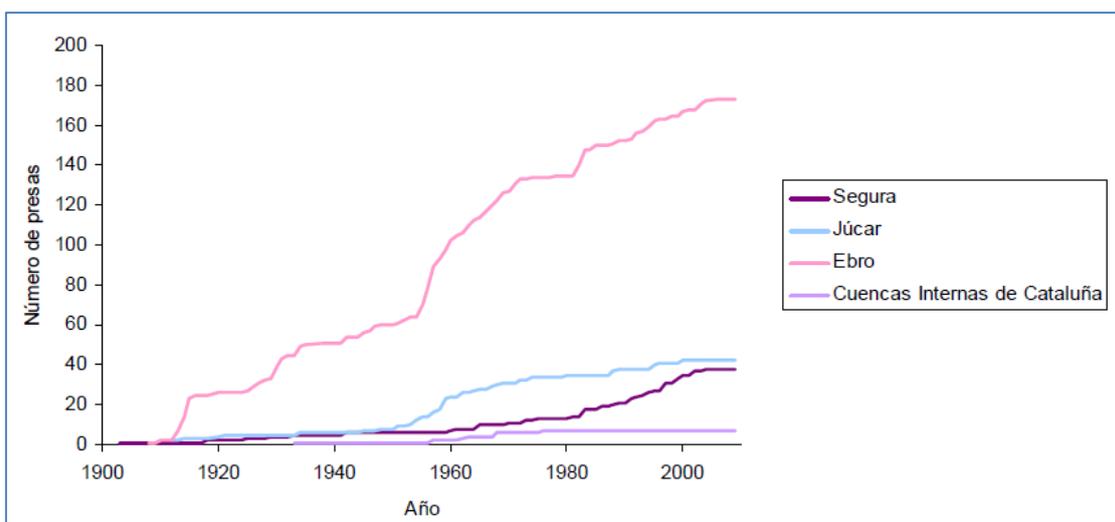


Figura 74. Evolución del número de presas por demarcación hidrográfica periodo 1910-2009 en la Demarcación marina Levantino-Balear. Fuente: Sistema Integrado de Información del Agua.

La capacidad media de embalse para el periodo 2005-2009 en España peninsular fue de 54,26 miles de hm<sup>3</sup> y el volumen almacenado fue de 25,54 miles de hm<sup>3</sup>, suponiendo las cuencas que vierten a la Demarcación Levantino-Balear (exceptuando Baleares por no disponer de datos) respectivamente es de un 23% y 21% de esas cantidades (12,61 miles de hm<sup>3</sup> de capacidad de embalse y 5,29 miles de hm<sup>3</sup> de reserva media).

Según la documentación consultada correspondiente al primer ciclo de estrategia marina para esta Demarcación, se puede concluir que la tendencia es de un crecimiento de volumen almacenado en las Demarcaciones del Ebro y del Júcar, mientras que en el resto existen variaciones interanuales en función de la pluviometría y los consumos.

La agricultura junto con el abastecimiento urbano disminuyen significativamente los recursos hídricos de las cuencas del Júcar y Segura. En el caso del Ebro se consume aproximadamente el 40% de los aportes naturales, siendo menor ese consumo en las Cuencas Internas de Cataluña como consecuencia de una menor demanda agrícola.

Por otro lado, los embalses existentes no afectan considerablemente en los volúmenes de agua pero sí que pueden afectar a la distribución temporal con la que el agua dulce llega al mar así como en las cargas de sedimentos y sustancias asociadas. En el caso de esta Demarcación han sido varios los embalses que han sufrido aterramientos, llegando hasta casi un 12% de su capacidad inicial en algún embalse de la cuenca del Segura, lo que produce la retención de sedimentos en los mismos repercutiendo en la cantidad que llegan a la zona costera de la Demarcación Levantino-Balear y agravando la recesión de la línea de costa que existe en numerosas playas.



### 2.2.7.2. Demarcación Marina Noratlántica

La demarcación marina noratlántica (DM NOR) incluye la plataforma Cantábrica y Noroeste que abarca las aguas atlánticas ibéricas y el golfo de Vizcaya, entre el 48° N y el 36° N y el límite oeste es el 11° O. El golfo de Vizcaya es una porción del Océano Atlántico que se introduce en la costa de Europa occidental desde el noroeste de Francia (Punta de Pern, costa de la Bretaña) hasta el cabo Ortegal en el noroeste de España (Comunidad Autónoma de Galicia).

- Reestructuración física de ríos, del litoral y/o del fondo marino y presiones por el vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales por el aporte de salmueras.

A lo largo del presente periodo de evaluación los puertos que más volumen de sedimentos han dragado son el de Avilés (cerca de 2,5 millones de m<sup>3</sup>), Santander (más de 1 millón de m<sup>3</sup>) y Bilbao (1 millón de m<sup>3</sup> aproximadamente). Comparando estos datos con los del anterior periodo se observa que durante el periodo 2005-2010 se dragó un volumen de sedimentos considerablemente superior al del presente periodo de evaluación (más de 28 millones de m<sup>3</sup> en el anterior periodo y cerca de 7 millones de m<sup>3</sup> en el presente periodo). El número de dragados ha aumentado ligeramente en el presente periodo de evaluación ya que se han tenido en cuenta los datos de los puertos autonómicos, pasando de una media de 20 operaciones de dragado al año durante el periodo 2005-2010 a 24 operaciones anuales en el presente periodo de evaluación (MITECO, 2019e).

Sin embargo, según la información disponible en los documentos de segundo ciclo de la Estrategia Marina de Demarcación noratlántica, el principal destino del material dragado ha sido el vertido al mar, seguido por el relleno de obra y la regeneración de playas, no existiendo ninguna referencia clara a los usos agrícolas o ganaderos. No obstante, los impactos ambientales que generara dicha actividad siguen siendo los mismo que los descritos en el apartado anterior y respecto al vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales por el aporte de salmueras, directamente no hay evidencias ni registros de tales presiones o impactos para la presente demarcación marina.

De modo que, debido a la ausencia de una conexión clara con las actividades agrícolas y/o ganaderas, no se ha podido desarrollar el análisis de estas dos presiones para la DM NOR. No obstante, si se desea ampliar o consultar más información en lo relativo a estas presiones, esta se encuentra disponible en la ficha de análisis NOR-PF-01 Perturbaciones físicas del fondo marino del y en análisis económico y social (Anexo-Parte II y Parte III respectivamente de los documentos de segundo ciclo).

- Aporte de nutrientes: Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias. Fuentes difusas y puntuales

El aporte de nutrientes al medio marino constituye una presión compleja y perjudicial, siendo más habitual en las masas de agua que reciben aportes abundantes de nutrientes y que tienen una baja renovación. De forma general, los nutrientes limitantes para el crecimiento de los organismos fotosintéticos en las aguas son los que contienen nitrógeno y fósforo.

Los nutrientes considerados en este apartado son los siguientes: nitrógeno en forma de amonio (NH<sub>4</sub>-N), nitrógeno en forma de nitrato (NO<sub>3</sub>-N), nitrógeno total (N-Total), fósforo en forma de fosfato (PO<sub>4</sub>-P) y fósforo total (P-Total). La información disponible abarca tanto el segundo ciclo de la Estrategia Marina (2011-2016), como el primero (2005-2010). Es necesario aclarar que los datos no tienen la misma cobertura espacial todos los años, por lo que no se pueden analizar tendencias, pero sí puede ayudar, de forma general, a identificar las fuentes de donde proceden los nutrientes.



Se puede concluir que el nitrógeno en forma de amonio llega principalmente al mar por los vertidos directos. Es destacable el caso de la Demarcación Hidrográfica Miño-Sil donde no se han registrado vertidos directos, sino vertidos provenientes de ríos y afluentes.

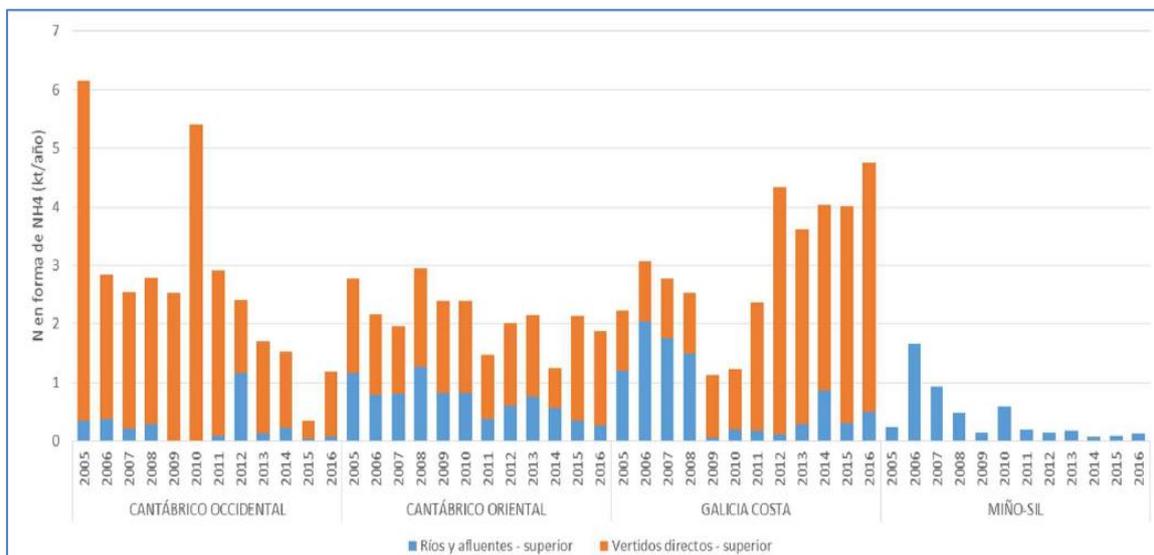


Figura 75. Aportes de nitrógeno en forma de amonio desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2005-2016) Fuente: MITECO, 2019f.

Sin embargo, para el nitrógeno en forma de nitrato y el nitrógeno total, son mayores los aportes que se producen desde ríos que las cargas debidas a los vertidos directos.

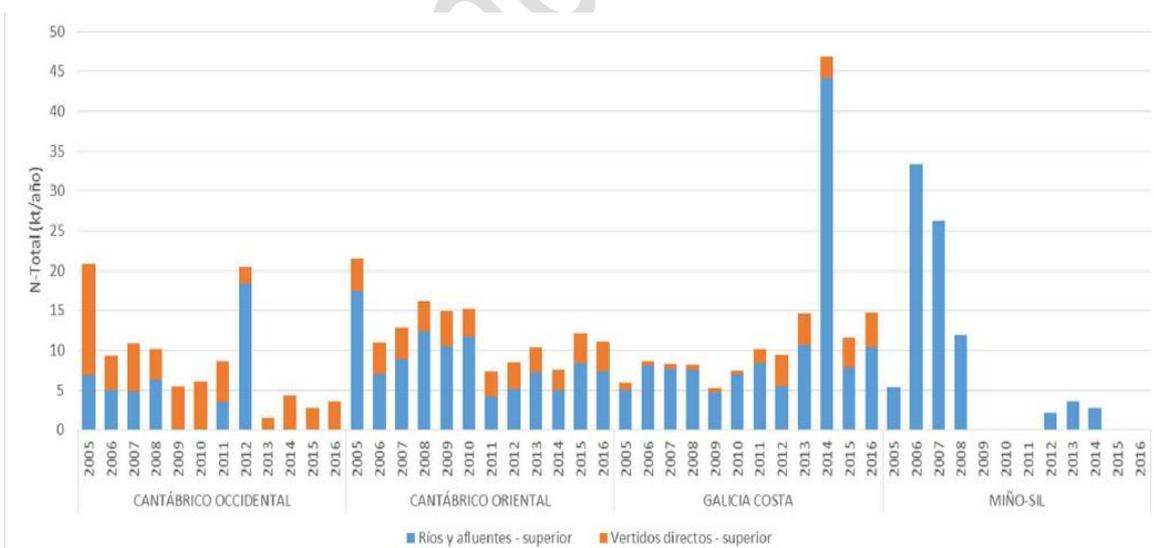


Figura 76. Aportes de nitrógeno total desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2005-2016) Fuente: MITECO, 2019f.

En lo que respecta a los aportes de fósforo, la situación es similar a la anterior. En este caso las entradas desde ríos y las cargas aportadas por vertidos directos, en concreto por vertidos urbanos,



son más similares para las demarcaciones de Cantábrico Oriental y Galicia Costa que en el caso del nitrógeno.

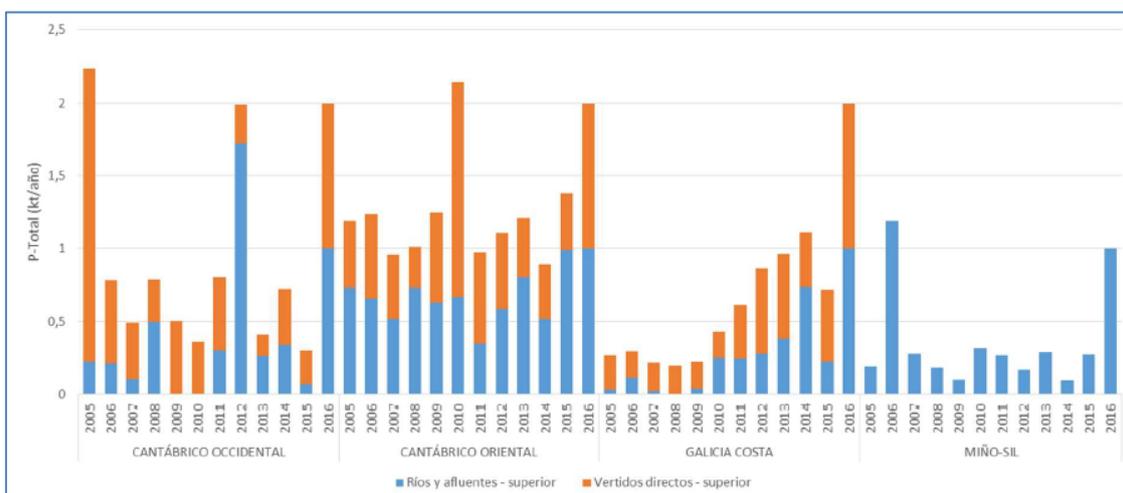


Figura 77. Aportes de nitrógeno total desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2005-2016) Fuente: MITECO, 2019f.

Para el nitrógeno en forma de amonio, en el global de la demarcación, se observa una tendencia del aporte anual medio creciente entre 2011 y 2014, mientras que disminuye el nitrógeno en forma de amonio en los años siguientes. En los primeros años analizados, la demarcación hidrográfica que más nitrógeno en forma de amonio aporta es el Cantábrico Oriental, mientras que en la segunda mitad del periodo es relevada por Galicia Costa.

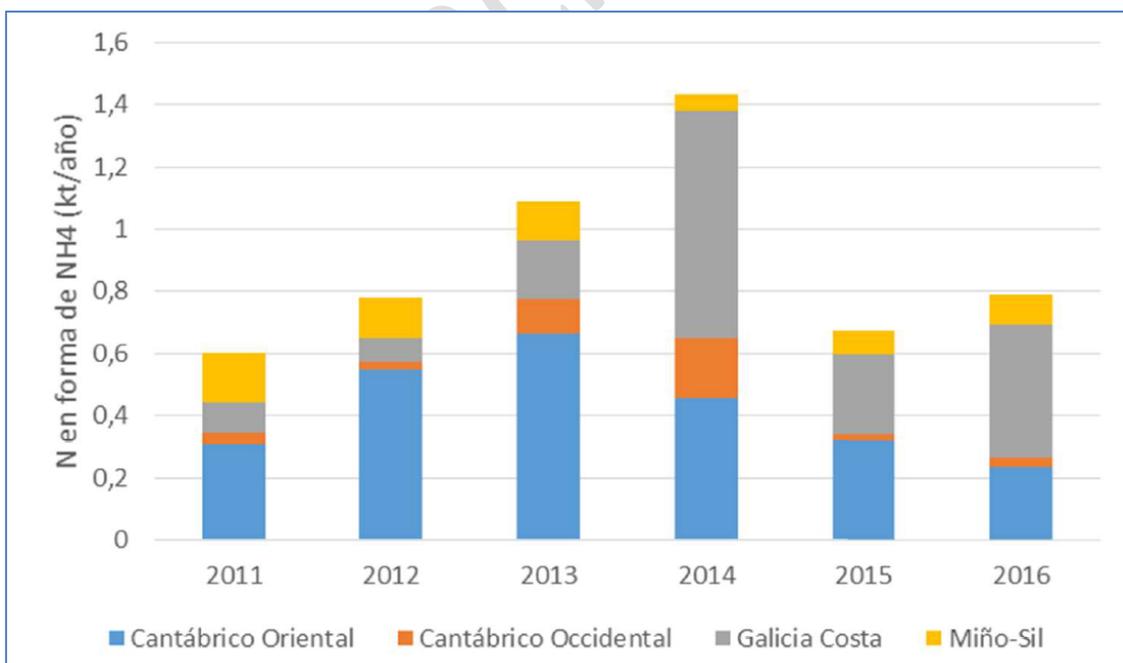


Figura 78. Aporte medio anual de nitrógeno en forma de amonio desde ríos para aquellos que tienen datos todos los años del periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.



En el caso del nitrógeno en forma de nitrato, no se observa una tendencia dominante, sino un patrón de alternancia de aumento y disminución de la carga aportada en años sucesivos.

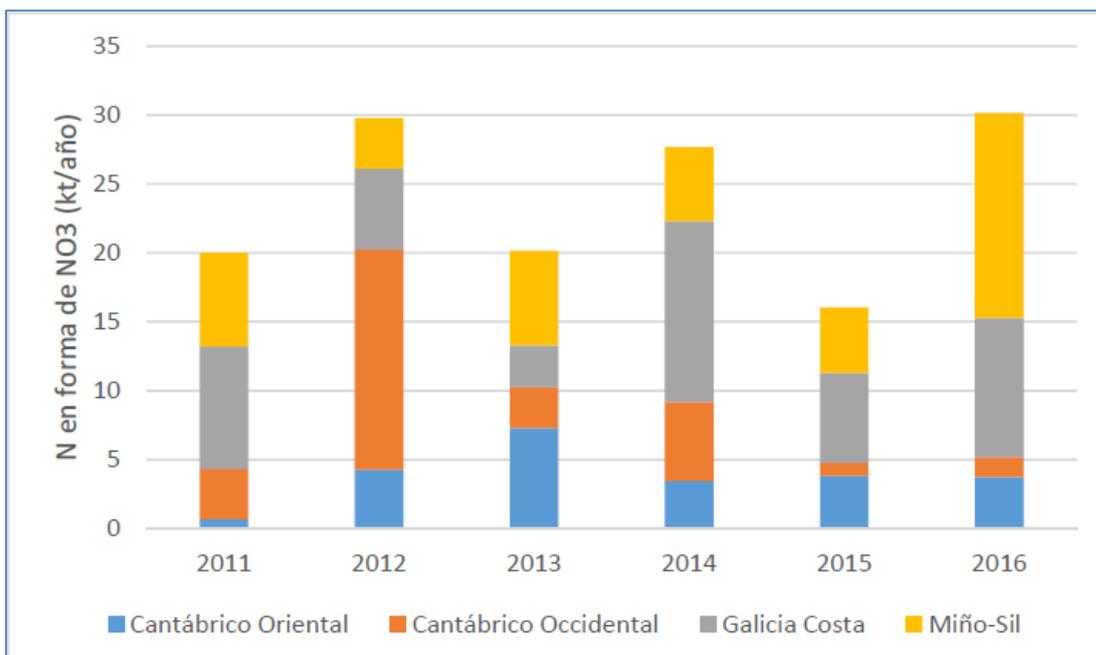


Figura 79. Aporte medio anual de nitrógeno en forma de nitrato desde ríos para aquellos que tienen datos todos los años del periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

En el caso del fósforo total, se observa una tendencia creciente hasta el año 2014, que presenta el valor máximo, y un descenso durante 2015 y 2016.

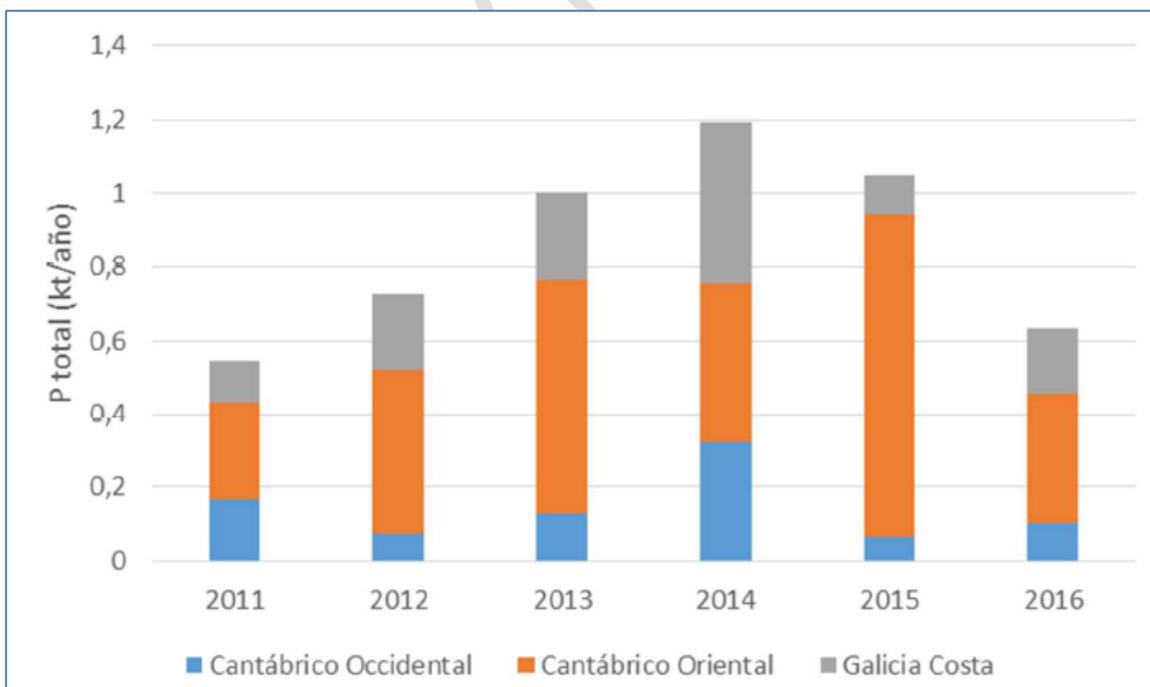


Figura 80. Aporte medio anual de fósforo total desde ríos para aquellos que tienen datos todos los años del periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

Se muestra a continuación de forma espacial las cargas medias de los nutrientes en ríos, de nitrógeno y fósforo respectivamente, para el periodo de estudio 2011-2016.

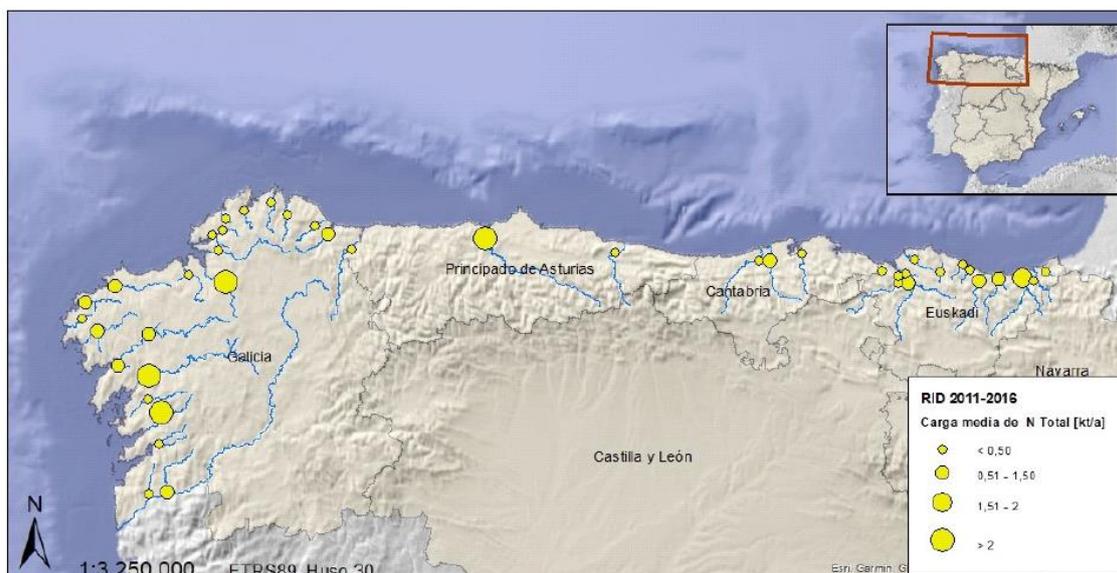


Figura 81: Aporte medio anual de nitrógeno total por ríos en la DM NOR (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019f.



Figura 82: Aporte medio anual de fósforo total por ríos en la DM NOR (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

En esta demarcación, las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de nutrientes al medio marino son:

- Usos urbanos.
- Usos industriales (Incluidos los usos de la industria ganadera y agrícola).
- Acuicultura marina, incluida la infraestructura.



Otras actividades que también podrían contribuir son los transportes marítimo, terrestre y aéreo, pero se desconoce la magnitud del aporte.

Según la información disponible sobre las masas de agua costeras y de transición, se registraron impactos por nutrientes para el 0,67 % de la superficie de aguas costeras y el 1,3 % de las aguas de transición durante el segundo ciclo de planificación hidrológica (MITECO, 2019f). Su listado se expone a continuación. La localización de estas masas de agua se muestra, para las masas de agua de la Demarcación Cantábrico Oriental, y para las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa en la Figura siguiente.

Código	Nombre	Demarcación
ES017MSPFES111T068010	Nervión Interior transición	Cantábrico Oriental
ES017MSPFES111T046010	Oka Interior transición	Cantábrico Oriental
ES014MSPF31	Tambre (Noia)	Galicia-Costa
ES014MSPF54	Río O Castro (Ría De Lires)	Galicia-Costa
ES014MSPF10	Vilagarcía	Galicia-Costa
ES014MSPF12	Noia	Galicia-Costa
ES014MSPF16	A Coruña	Galicia-Costa

Tabla 92: Masas de agua con impacto por nutrientes en la DM NOR. Fuente: MITECO, 2019f.



Figura 83: Masas de agua de transición impactadas por nutrientes – Cantábrico Oriental. Fuente: MITECO, 2019f.



Figura 84: Masas de agua costeras y de transición impactadas por nutrientes – Galicia Costa. Fuente: MITECO, 2019f.

➤ Aporte de sustancias tóxicas bioacumulables y otros contaminantes.

El aporte de contaminantes al medio marino constituye una presión, sobre todo, para los organismos que en él habitan. Los efectos que tiene sobre los mismos dependen, entre otros factores, del tipo de contaminante. En este apartado se describe las cargas totales aportadas de



las siguientes sustancias contaminantes: cadmio, mercurio, cobre, plomo, zinc,  $\gamma$ -hexaclorociclohexano ( $\gamma$ -HCH) y bifenilos policlorados (PCBs) que llegan al mar desde tierra, ya sea por vertidos directos de origen urbano, industrial o acuicultura o bien por aportes desde ríos.

En lo relativo a la variación espacial y temporal de la presión sobre el medio marino en la demarcación, se considera que los ríos canalizan buena parte de la escorrentía difusa de sustancias contaminantes, sin embargo, no todas las cuencas están monitorizadas. Existe un porcentaje pequeño de cursos de agua que no están monitorizados y, para sus cuencas, no se dispone de información sobre los posibles aportes (MITECO, 2019f).

Las siguientes gráficas muestran la contribución de los vertidos directos y los aportes desde ríos a estuarios y aguas costeras. De ellas se puede concluir que el cadmio, mercurio, plomo y cobre son aportados principalmente por los vertidos directos en las demarcaciones hidrográficas de Cantábrico Oriental y Occidental, y por ríos para las demarcaciones de Galicia Costa y Miño-Sil. También llegan al mar principalmente a través de los ríos el zinc y los PCBs en todas las demarcaciones hidrográficas, y el  $\gamma$ -HCH en todas, salvo en la del Cantábrico Occidental.

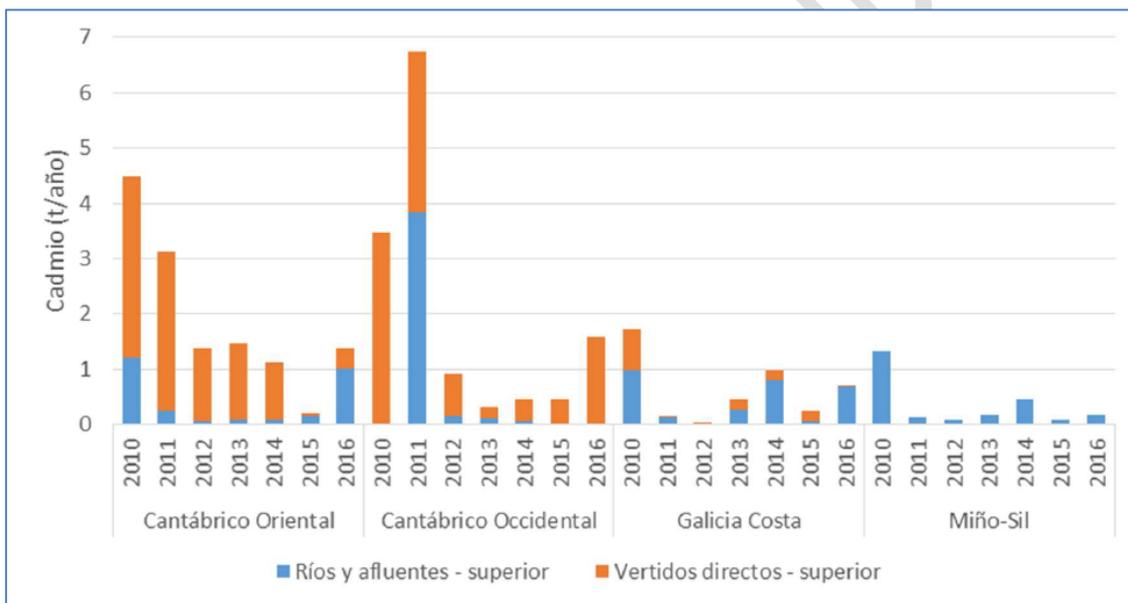


Figura 85. Aportes de cadmio desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

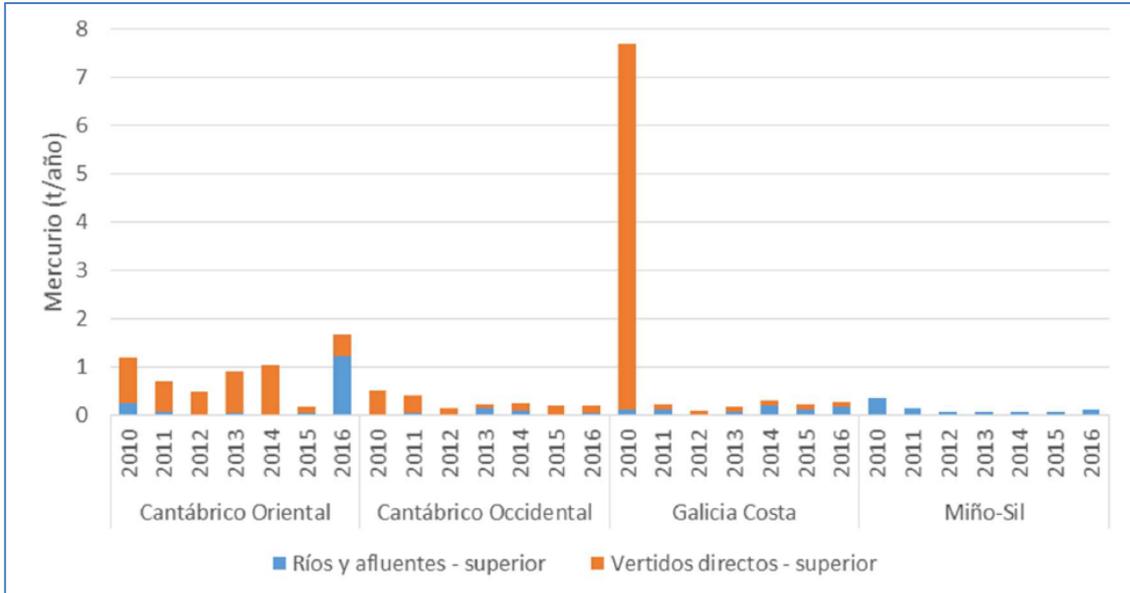


Figura 86. Aportes de mercurio desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

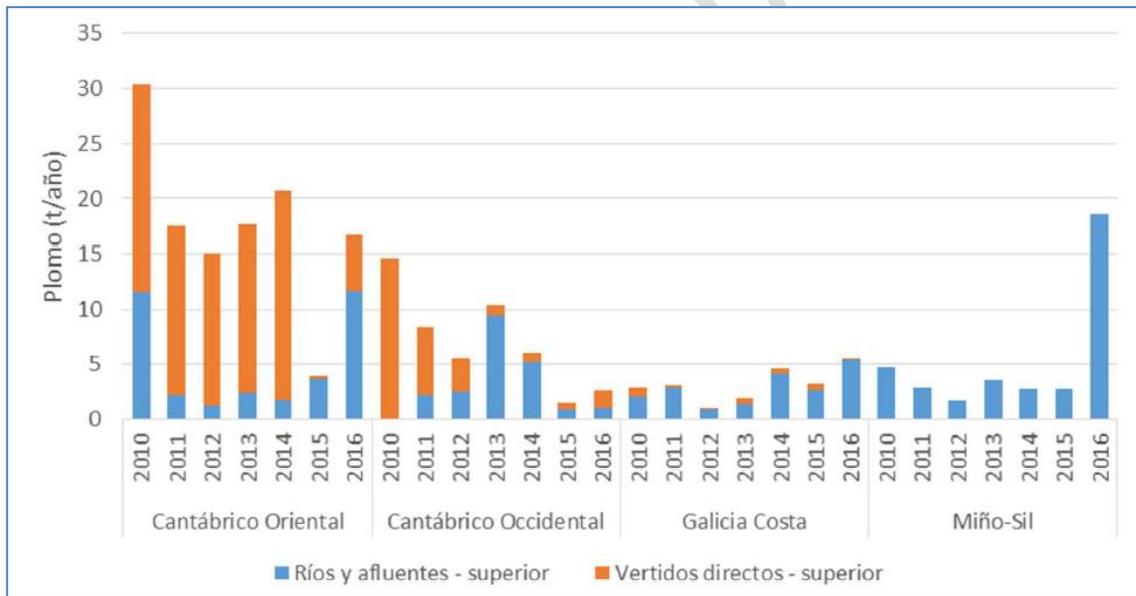


Figura 87. Aportes de plomo desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

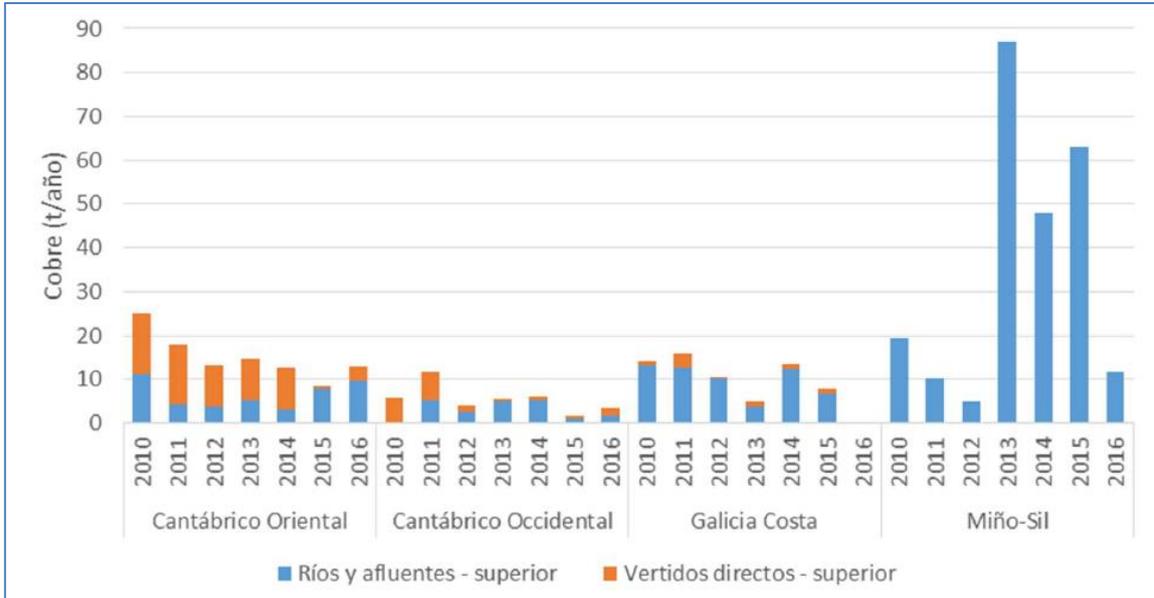


Figura 88. Aportes de cobre desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

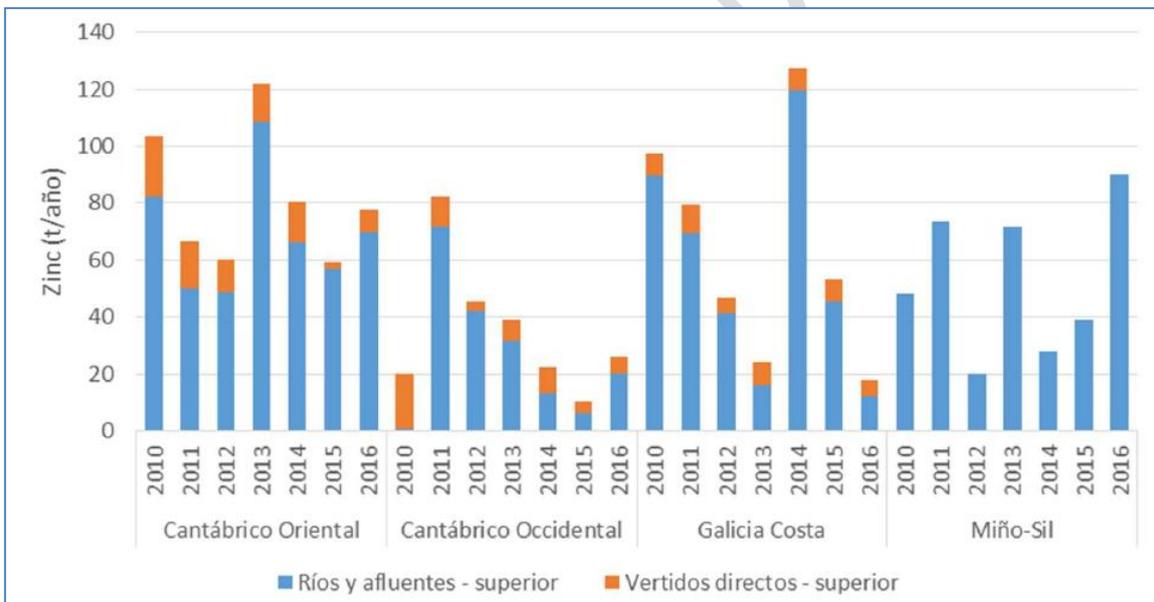


Figura 89. Aportes de zinc desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

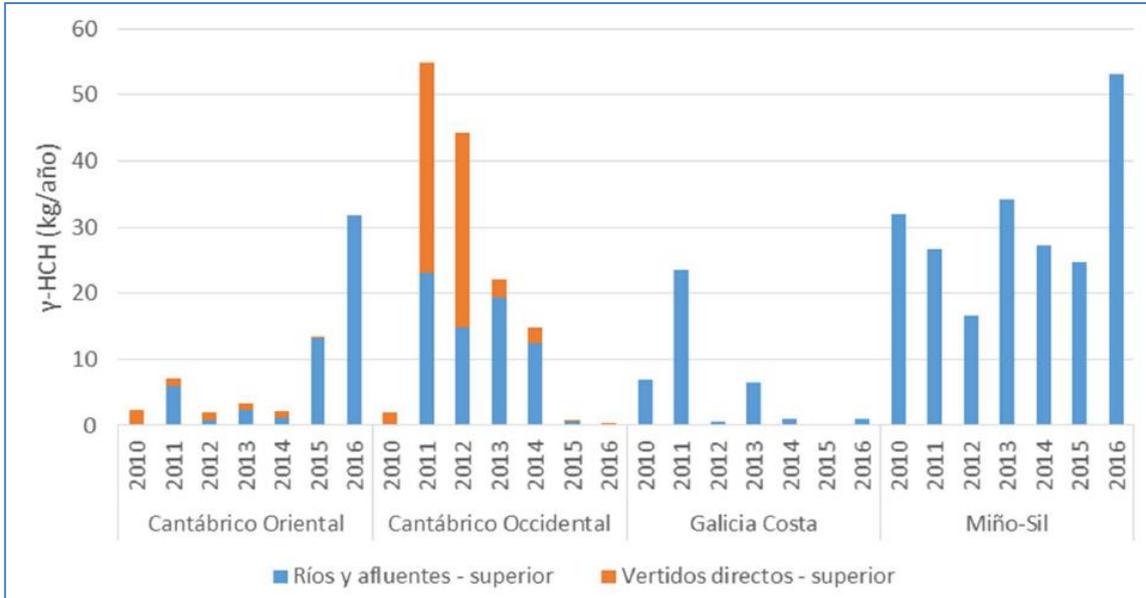


Figura 90. Aportes de y-HCH desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

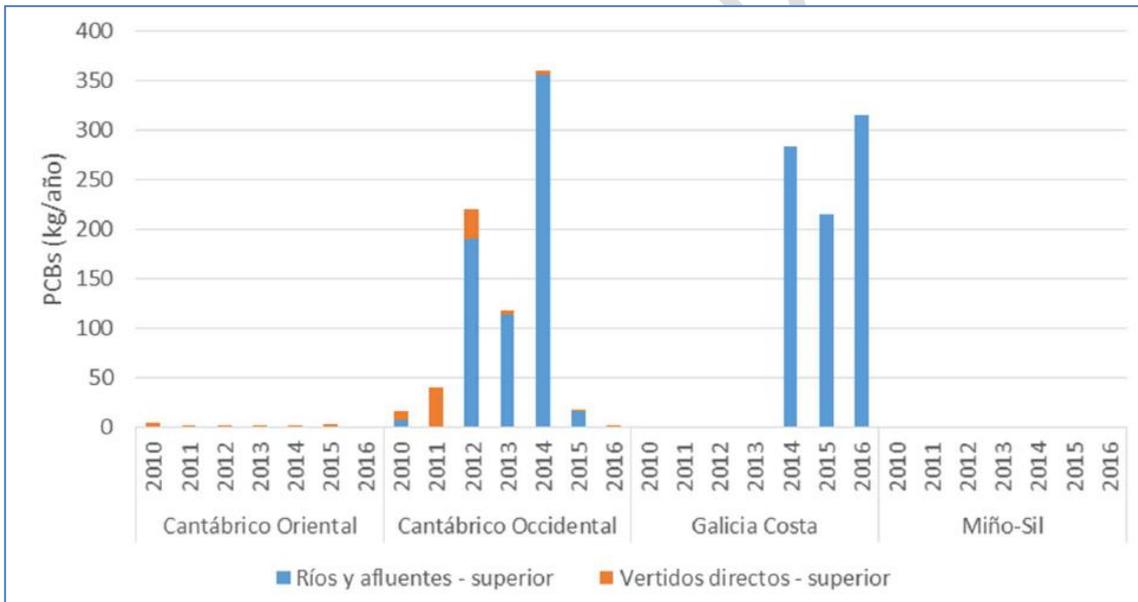


Figura 91. Aportes de PCBs desde ríos y vertidos directos en la DM NOR (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019f.

Se representa cartográficamente, a continuación, la carga media de los contaminantes mencionados aportada por los ríos para el periodo 2011-2016.

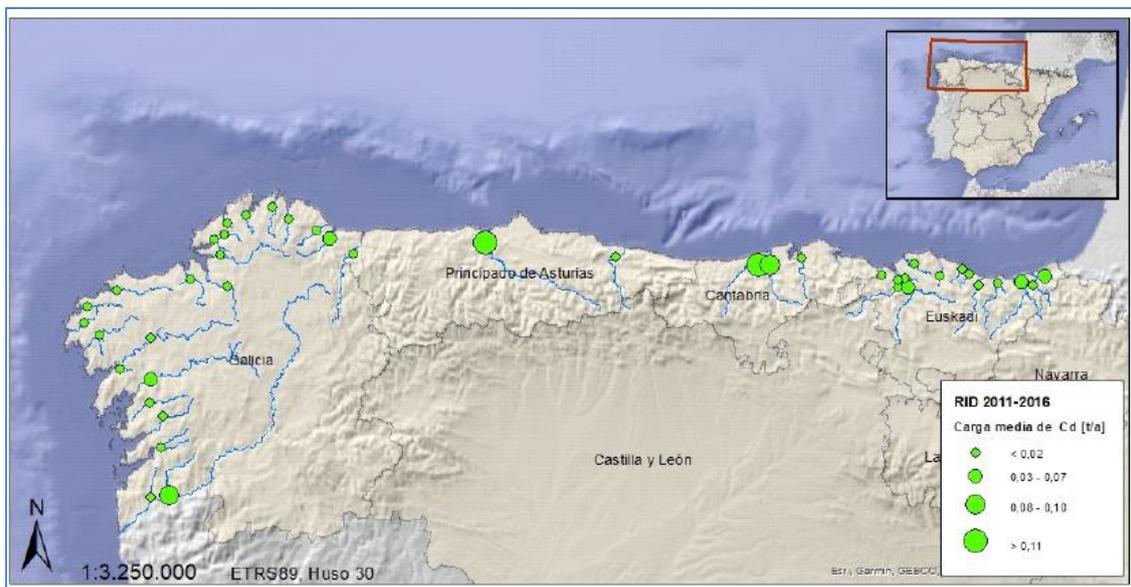


Figura 92: Aporte medio anual de cadmio por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

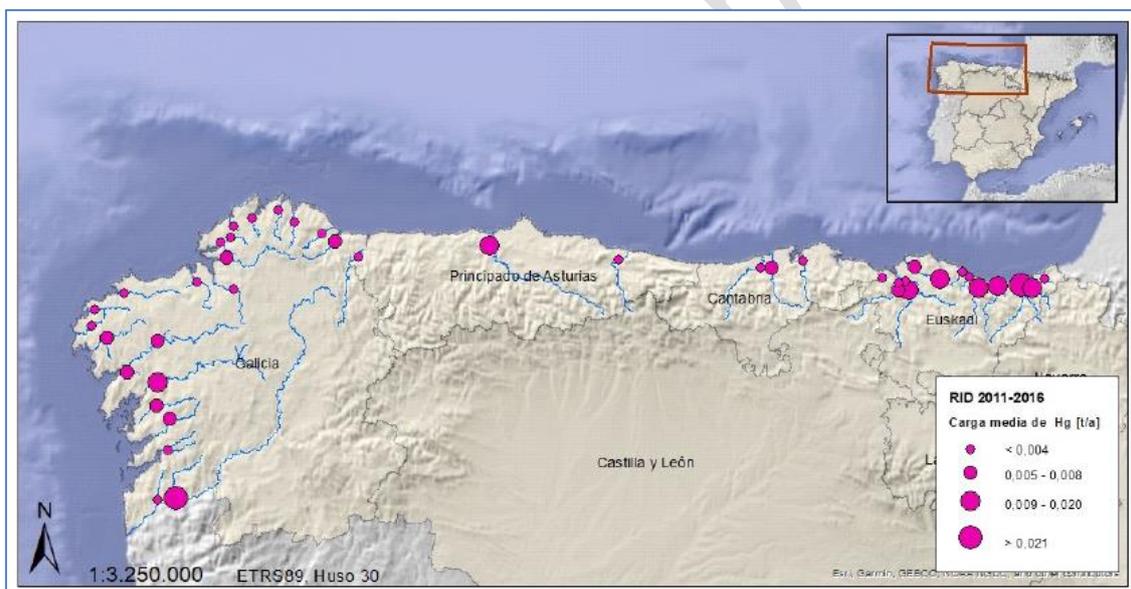


Figura 93: Aporte medio anual de mercurio por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

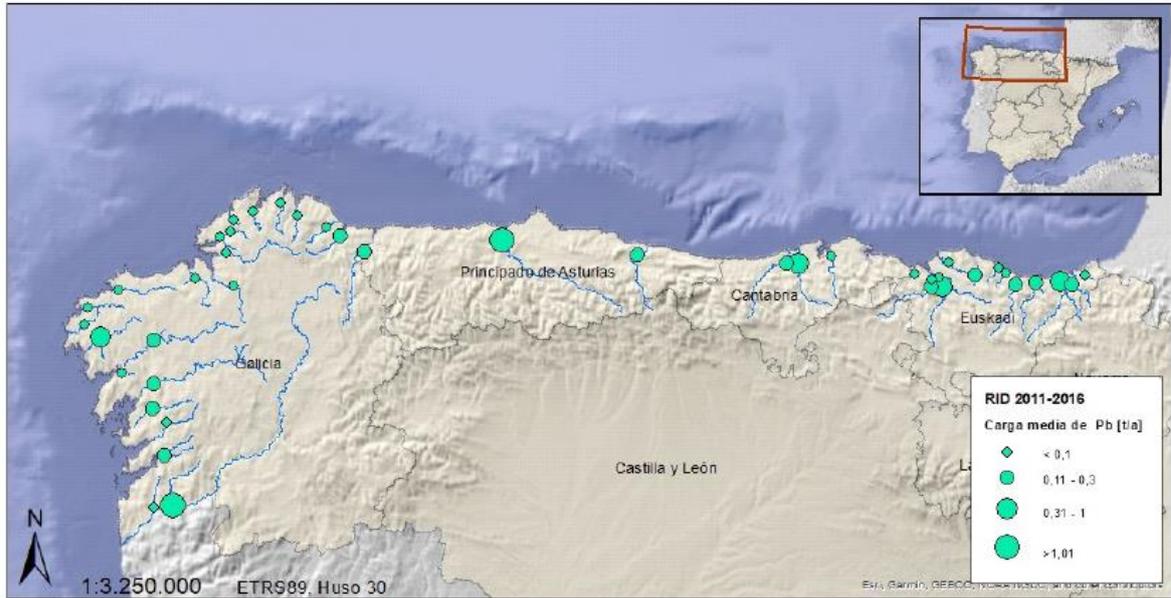


Figura 94: Aporte medio anual de plomo por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

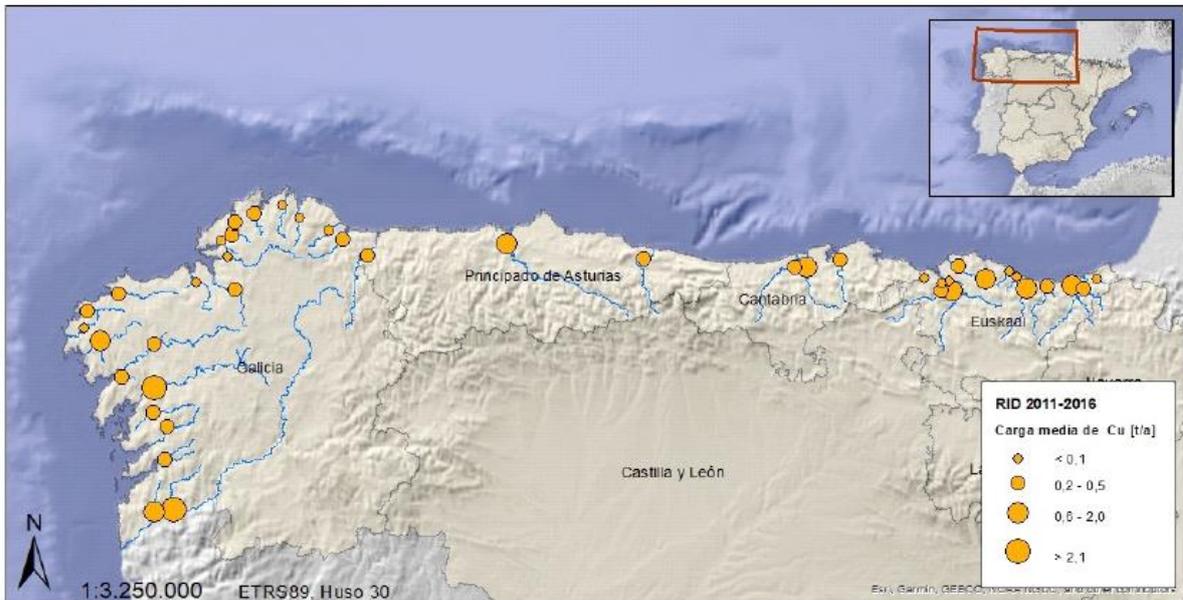


Figura 95: Aporte medio anual de cobre por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

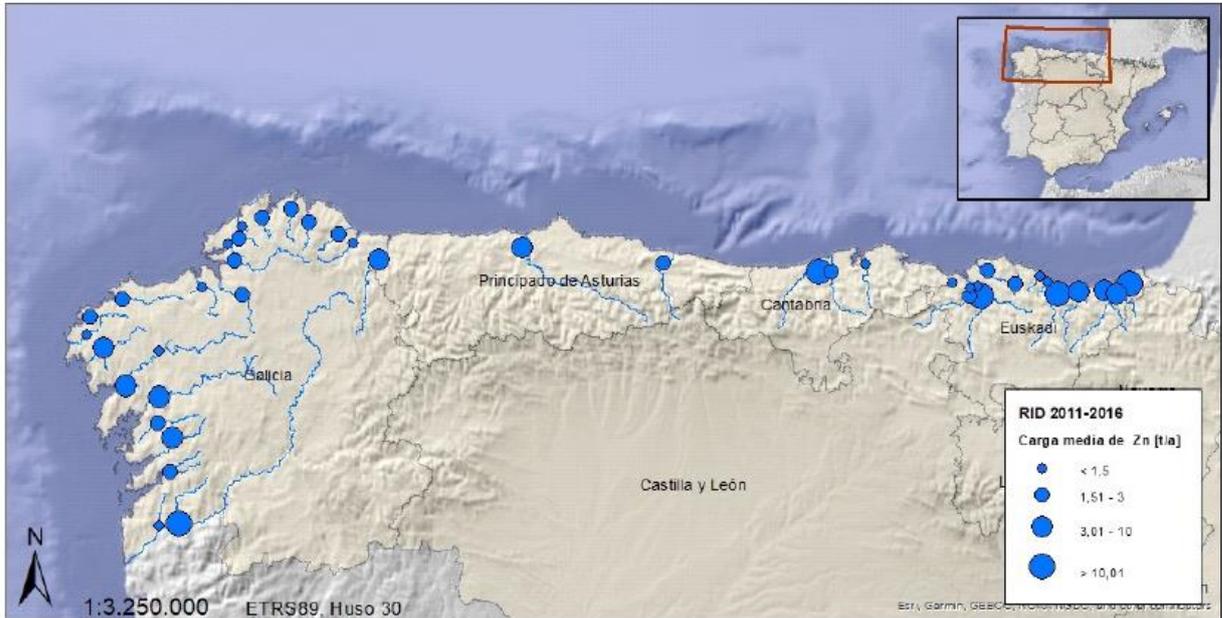


Figura 96: Aporte medio anual de zinc por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

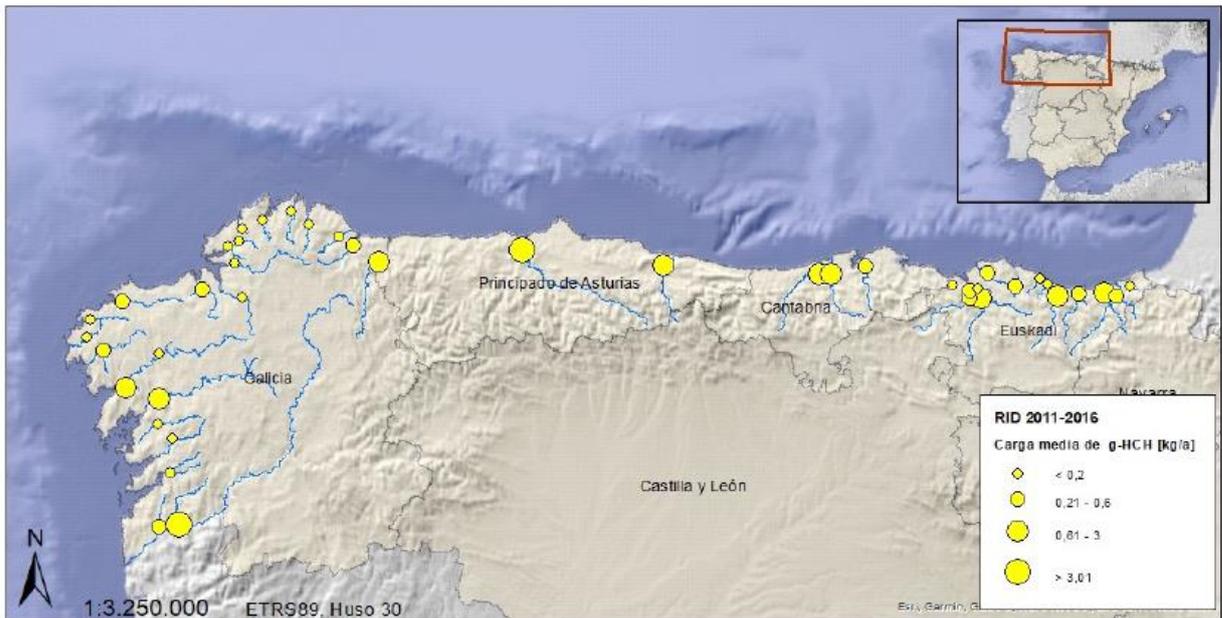


Figura 97: Aporte medio anual de  $\gamma$ -HCH por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

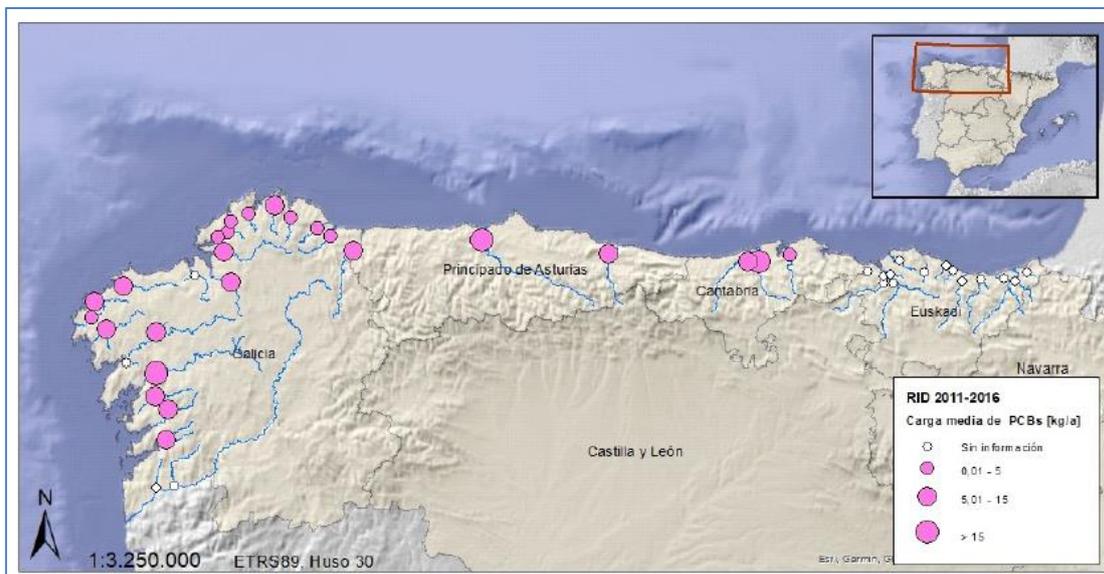


Figura 98: Aporte medio anual de PCBs por ríos en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

La principal actividad que genera contaminantes en esta demarcación es la relacionada con los usos industriales y la reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales, siendo los principales aportes:

- De origen terrestre: vertidos urbanos, industriales, piscícolas, ríos y escorrentía superficial.
- De origen marino: buques, plataformas, piscícolas.

En cuanto a los impactos provocados, la información disponible sobre las masas de agua costeras y de transición durante el segundo ciclo de planificación hidrológica indica que hay por contaminación química. Diez masas de agua de transición y sólo una masa de agua costera en esta demarcación han sido clasificadas Con impactos por contaminación química, Moaña, en Galicia Costa. Según el plan hidrológico 2015-2021 de Galicia Costa las sustancias que causan el incumplimiento del estado químico de esta masa de agua son: Benzo(g,h,i)perileno +indeno(1,2,3-cd)pireno.

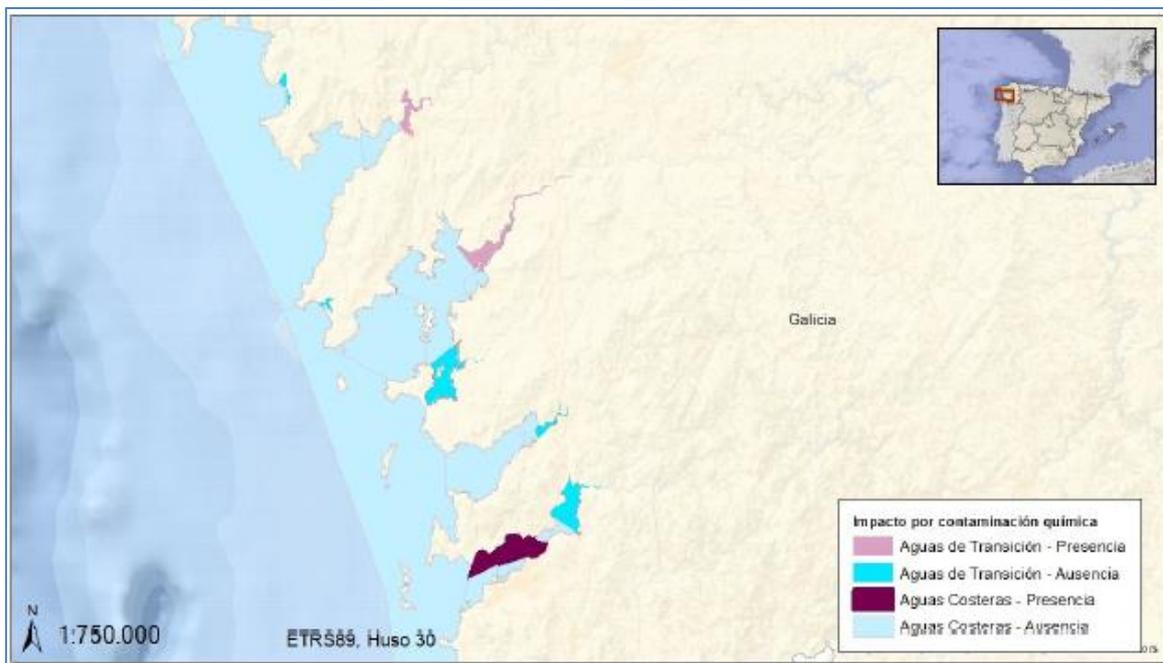


Figura 99: Masa de agua costera impactadas por contaminantes – Moaña. Fuente: MITECO, 2019f.

➤ Aporte de plásticos, envases y otras basuras (basuras sólidas, incluidas microbasuras)

El aporte de basuras al medio marino desde diferentes fuentes, tanto terrestres como marítimas, constituye una presión extremadamente compleja y perjudicial para el medio. La complejidad para caracterizar esta presión procede de la dificultad en la identificación de las fuentes de las basuras presentes en el medio marino. La nocividad del aporte de basuras marinas está relacionada, como se verá más adelante, con su elevada cantidad en el medio y con su composición.

Para esta demarcación no hay datos disponibles de aportes de basuras al medio marino. Solo se dispone de datos de presencia de macrobasuras marinas en diferentes compartimentos (playas y flotantes), de estimaciones del aporte de microplásticos al medio marino y de cantidades de basuras retiradas. Así que, en la valoración de la intensidad y variación espacio-temporal de esta presión sobre el medio sólo se incluyen los datos relativos a la presencia de macrobasuras en playas y ríos, microplásticos aportados al medio marino, y residuos recogidos en las instalaciones de recepción portuarias, considerando las cantidades recogidas como cantidades de basuras que se ha evitado que lleguen al medio marino.

Se presentan a continuación las principales fuentes de basuras en las playas de la Demarcación noratlántica considerando el total de los objetos más frecuentes, destacando las basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente, mayoritariamente (56 %), aporte de basuras por el transporte marítimo (17 %), las basuras generadas por los usos urbanos (13%) y las actividades de turismo y ocio (12%) y, en menor medida los residuos derivados de la pesca y el marisqueo (2%) (MITECO, 2019f).

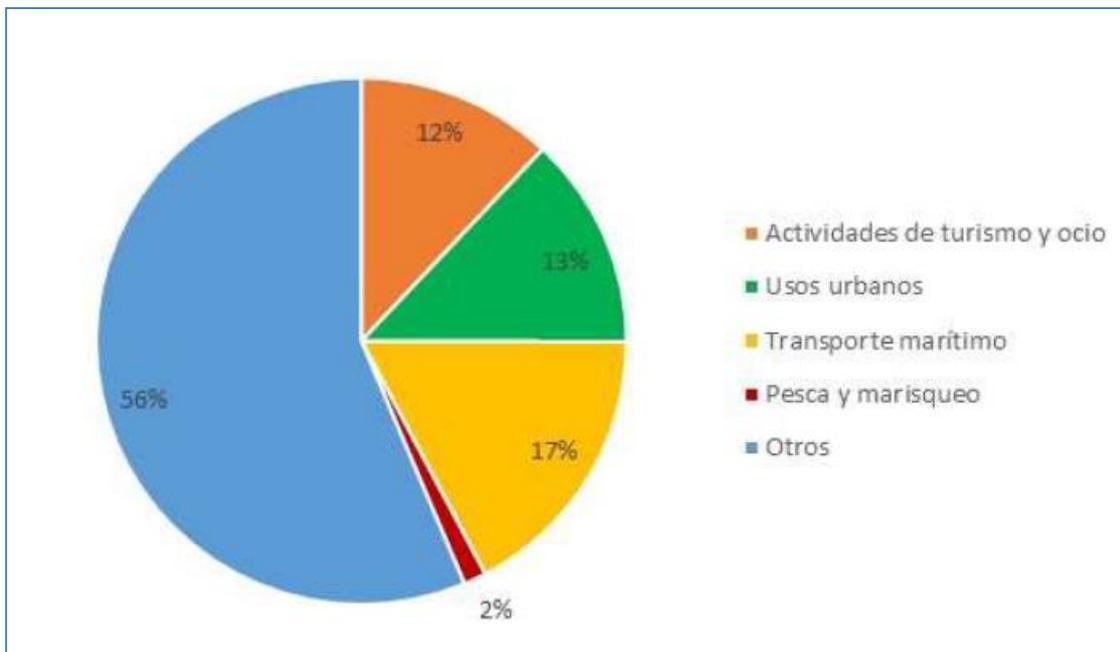


Figura 100. Fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación noratlántica. Fuente: MITECO, 2019f.

La variación temporal de las fuentes de basuras a lo largo del periodo 2011-2016 se presenta en la Figura , donde se observa que no existe una diferencia significativa entre los diferentes años del periodo considerado respecto a los orígenes de las basuras marinas más frecuentes en las playas, aunque sí en el número total de los objetos más frecuentes. Este último dato de cantidad de objetos no resulta comparable ya que, según se ha comentado anteriormente, no se dispone de datos homogéneos a lo largo de los años del periodo de evaluación.

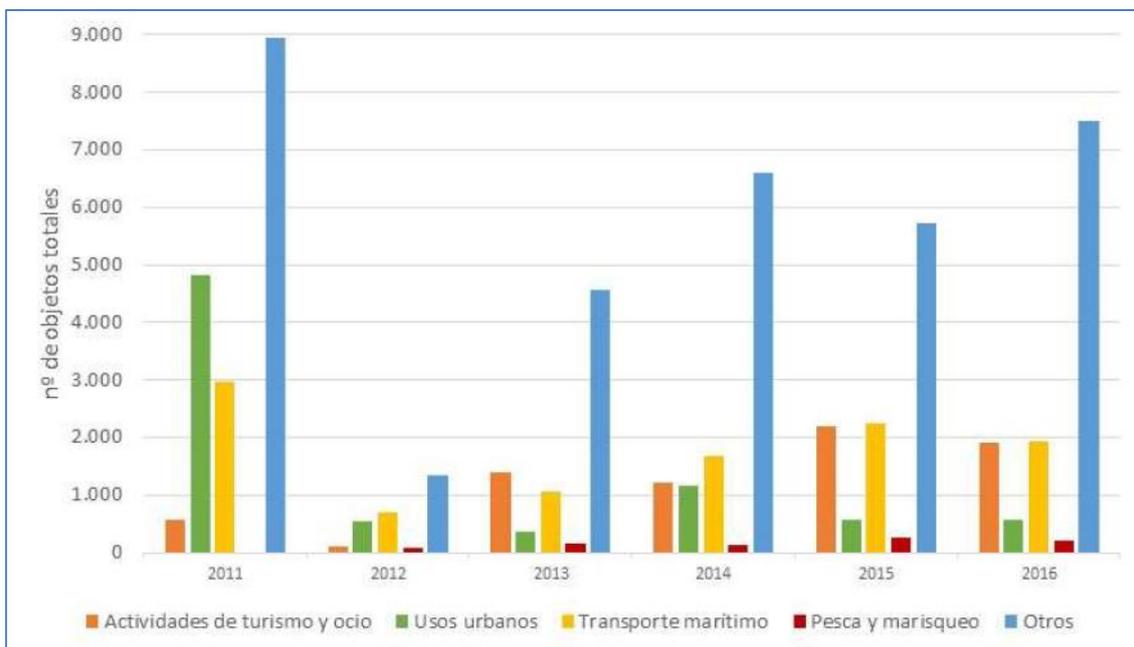


Figura 101. Variación temporal de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación noratlántica durante 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

La distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las diferentes playas (de este a oeste) para el periodo 2011-2016 muestra que la distribución de las fuentes en las diferentes playas sigue la tendencia general de la demarcación, con un predominio de la fuente “otros” (basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente). La fuente “otros” predomina sobre todo en las playas de Vega y A Lanzada, principalmente debido a la abundancia de tapas y tapones de plástico y de piezas de plástico pequeñas y medianas (MITECO, 2019f).

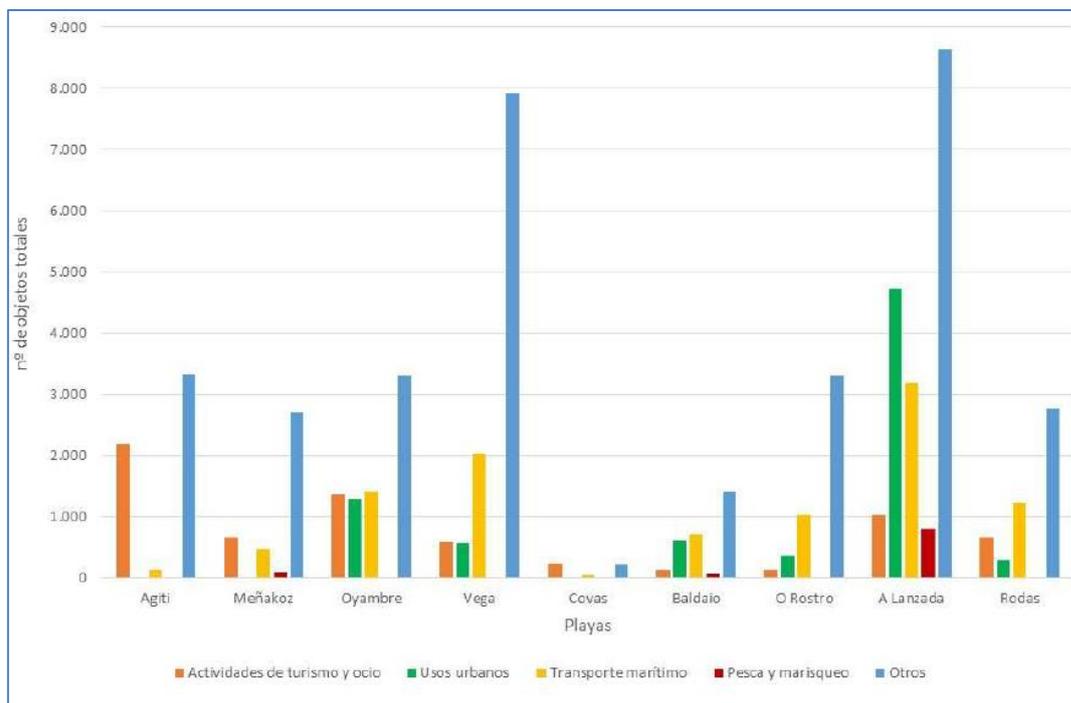


Figura 102. Distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación noratlántica durante 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

En relación a las estimaciones sobre la contribución de microplásticos a la Demarcación Marina, hay siete fuentes emisoras de microplásticos, pero se deduce que sólo dos pueden tener alguna relación con los usos agrícolas y ganaderos.

Fuente	Fuente microplásticos emitidos (Tm/año)
Neumáticos	714,5-1.735,4
Pellets de reproducción y otros envases	952,7

Tabla 93: Emisiones estimadas de microplásticos al medio marino en la DM NOR. Fuente: MITECO, 2019f.

Durante el periodo de evaluación se recogieron un total de 136.211 m<sup>3</sup> de basuras de los Puertos de Interés General de la Demarcación noratlántica. En este sentido, el puerto de Vigo fue el puerto que más volumen de basuras recogió durante este periodo, seguido muy de cerca por el puerto de Bilbao y en menor medida por el puerto de A Coruña, no existiendo en general una diferencia significativa entre las recogidas en los diferentes años analizados en los puertos considerados, aunque en los puertos de A Coruña, Avilés, Bilbao, Ferrol-San Cibrao y Gijón existe una tendencia al alza en la recogida de basuras desde el año 2011. Asimismo, según lo expuesto a continuación estos tres puertos son los que tuvieron un mayor tráfico de buques durante el periodo de evaluación y, aunque el puerto de Vigo tuvo menos tráfico que el de Bilbao, su ratio de basura recogida es superior, cifrándose en unos 4,23 m<sup>3</sup>/buque frente a los 2,04 m<sup>3</sup>/buque en Bilbao. Aunque los buques que transitan el puerto de Bilbao tienen un mayor tonelaje bruto que los que lo hacen en el puerto de Vigo, este hecho no influye en el volumen de basuras descargadas. El puerto



de A Coruña, con un tráfico medio muy inferior al de Bilbao, presenta una ratio ligeramente superior a este último (MITECO, 2019f).

PUERTO	Basuras recogidas (m <sup>3</sup> )	Ratio basuras recogidas (m <sup>3</sup> /buque)
A Coruña	2.622	2,21
Avilés	1.168	1,41
Bilbao	5.820	2,04
Ferrol-San Cibrao	2.198	2,08
Gijón	877	0,74
Marín y Ría de Pontevedra	994	1,77
Pasaia	582	0,62
Santander	1.245	0,91
Vigo	6.925	4,23
Vilagarcía	272	1,04

Tabla 94: Basuras recogidas por los puertos de la DM NOR para el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019f.

Las actividades humanas que generan la presión son:

- Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales.
- Extracción de petróleo y gas.
- Pesca y marisqueo (profesional, recreativa).
- Acuicultura marina.
- Agricultura.
- Transporte marítimo.
- Usos urbanos.
- Usos industriales.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Actividades de turismo y ocio.
- Operaciones militares.

El aporte de basuras al mar supone una seria amenaza para la vida marina, tanto por su elevada cantidad en el medio marino como por su composición (mayoritariamente plásticos con unos elevados tiempos de permanencia en el medio, en ocasiones superiores a 200 años, que se fragmentan en pequeñas partículas o microplásticos), y pueden afectar negativamente, como se ha indicado anteriormente, a los individuos, poblaciones y ecosistemas marinos.

Las basuras marinas y, en particular la acumulación de residuos plásticos, han sido identificadas como un problema global junto con otros temas actuales clave como el cambio climático, la acidificación oceánica y la pérdida de biodiversidad.



- Modificación de caudales de los ríos como consecuencia de la actividad agrícola y de la existencia de embalses o estructuras de regulación.

La evolución del número de presas a lo largo de 1910 hasta el año 2010 para la Demarcaciones relacionadas con la Demarcación Nortatlántica se muestra a continuación:

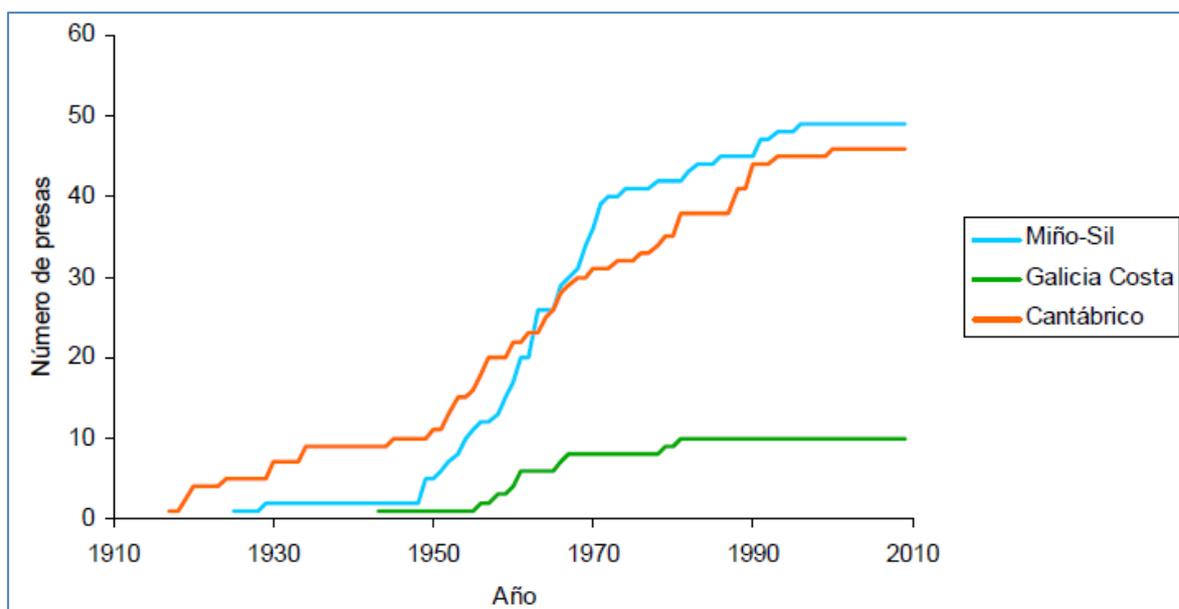


Figura 103. Evolución del número de presas por demarcación hidrográfica periodo 1910-2009 en la Demarcación marina Nortatlántica. Fuente: Sistema Integrado de Información del Agua.

El volumen medio almacenado en España durante el periodo 2005-2009 fue de 25,54 miles de hm<sup>3</sup> siendo aproximadamente el 10% (2,54 miles de hm<sup>3</sup>) el volumen almacenado en las cuencas que vierten a la Demarcación Nortatlántica. Las variaciones interanuales que se pueden dar son en función de la pluviometría y los consumos.

Según la documentación consultada correspondiente al primer ciclo de estrategia marina, la demarcación hidrográfica del Miño-Sil es la que presenta una mayor regulación de caudales mientras que el resto de las cuencas la alteración es no significativa. A pesar de esta información se puede decir que la agricultura apenas va a modificar los recursos hídricos en las cuencas que desembocan a la Demarcación Nortatlántica.

Por otro lado, la retención de los caudales fluviales y de sedimentos como consecuencia de los embalses existentes contribuye únicamente a problemas de ámbito local sin ser una afección al conjunto de la Demarcación.

### 2.2.7.3. Análisis de las presiones derivadas de las prácticas agrarias en la Demarcación Marina Sudatlántica

La demarcación marina sudatlántica (DM SUD) se localiza al suroeste de la península Ibérica y está limitada por las costas meridionales de Portugal, la costa suroeste de España y la costa norte de África. Su margen continental septentrional está delimitado por Tarifa en el estrecho de Gibraltar, y hacia el oeste por el cabo de San Vicente, en Portugal. Las aguas de esta DM, junto con el estrecho



de Gibraltar y el mar de Alborán, forman un conjunto oceanográfico particular influenciado por el doble intercambio de aguas entre el Mediterráneo y el Atlántico. En comparación con las aguas del Mediterráneo, las aguas de esta DM son relativamente cálidas y poco salinas, y alimentan el flujo superficial que entra en el mar Mediterráneo, condicionando la circulación del mar de Alborán.

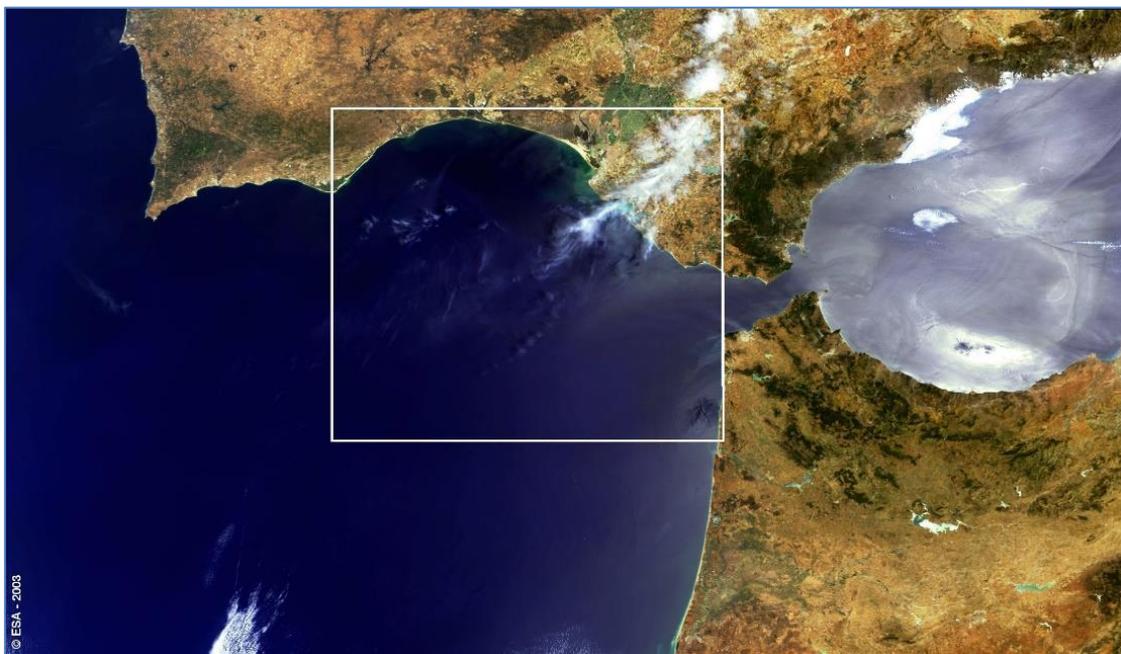


Figura 104: Localización de la demarcación marina sudatlántica. Fuente: MITECO, 2019g.

Reestructuración física de ríos, del litoral y/o del fondo marino y presiones por el vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales por el aporte de salmueras.

Al igual que ocurre con la Demarcación Marina Noratlántica (apartado 9.2.1), el destino principal del material dragado en la Demarcación sudatlántica es el acopio y almacenamiento en recintos, el vertido al mar y el relleno de obra, no estando ligada esta actividad a los usos agrícolas o ganaderos, de modo que no se desarrollará el análisis de esta presión en este apartado.

No obstante, las cantidades de material utilizado en los diferentes destinos es aproximadamente de 4,2 millones de m<sup>3</sup> en el presente periodo de evaluación. Las diferencias son poco significativas considerando el destino, ya que el material vertido al mar fue de 3,7 millones de m<sup>3</sup> y el material destinado a relleno de obra fue de unos 3 millones de m<sup>3</sup> en el presente periodo de evaluación (MITECO, 2019g). La información relativa a esta actividad se encuentra detallada en la ficha SUD-A05-Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluida en el Anexo II de los documentos de segundo ciclo de la Estrategia Marina de la Demarcación sudatlántica.

Respecto al vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales por el aporte de salmueras, no se encuentran evidencias ni registros de tales presiones o impactos para la presente demarcación marina.

➤ Aporte de nutrientes: Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias. Fuentes difusas y puntuales

El aporte de nutrientes al medio marino constituye una presión compleja y perjudicial para el medio, siendo más habitual en las masas de agua que reciben aportes abundantes de nutrientes y



que tienen una baja renovación. De forma general, los nutrientes limitantes para el crecimiento de los organismos fotosintéticos en las aguas son los que contienen nitrógeno y fósforo. Éstos llegan al medio marino desde fuentes de origen terrestre, marino, cómo aéreo.

Las Demarcaciones Hidrográficas que intersectan con la Demarcación marina sudatlántica son la del Guadiana, la del Tinto-Odiel-Piedras, la del Guadalquivir y la de Guadalete-Barbate. Se considera que los ríos canalizan buena parte de la escorrentía difusa de nutrientes que se pudiesen generar en terrenos de uso agrícola y/o ganadero que existan aguas arriba de las estaciones de muestreo. Sin embargo, no todas las cuencas están monitorizadas., como por ejemplo para el río Piedras y sus cuencas no se dispone de información sobre los posibles aportes difusos. (MITECO, 2019h).

Cómo bien se ha mencionado en el apartado anterior, las series de datos para ríos están incompletas, así, por ejemplo, para el Guadalquivir se observa una ausencia de datos entre 2010 y 2015, para el Guadalete-Barbate sólo hay datos para 2010, y para Tinto-Odiel-Piedras sólo para 2016. No obstante, en este apartado se seguirá, para el análisis, el mismo orden que el establecido en los apartados homólogos de la DM LEBA y DM NOR.

Las siguientes gráficas muestran la contribución de los vertidos directos y de los ríos a los estuarios y aguas costeras. Se muestra la evolución de los aportes de nitrógeno en forma de amonio. De ella se puede concluir que éste llega principalmente al mar mediante vertidos directos. Como excepción se registra el río Guadalquivir el año 2016, cuando el mayor aporte provino de ríos y afluentes.

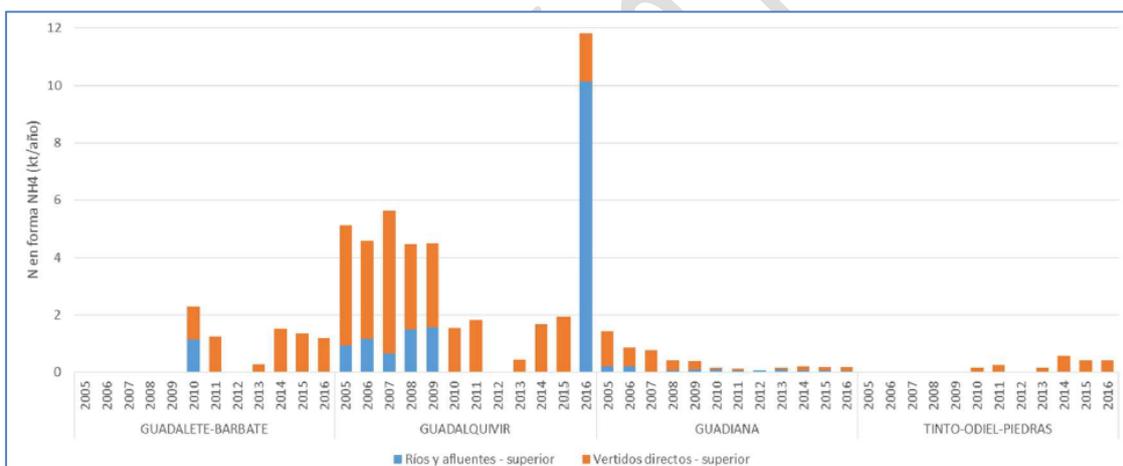


Figura 105. Aportes de nitrógeno en forma de amonio desde ríos y vertidos directos a la DM SUD (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

Para el nitrógeno en forma de nitrato, son mayores los aportes que se producen desde ríos que las cargas debidas a los vertidos directos para los años en los que se aportan datos.

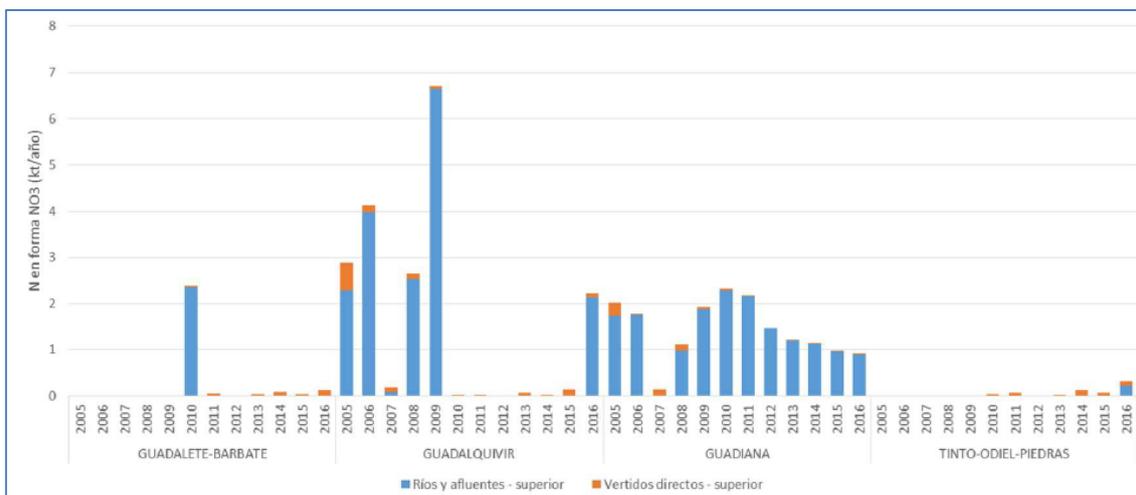


Figura 106. Aportes de nitrógeno en forma de nitratos desde ríos y vertidos directos a la DM SUD (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

Para el nitrógeno total, los aportes entre ríos y vertidos directos están más igualados que en el caso de los nutrientes anteriores, en los años en los que hay datos para ambas fuentes.

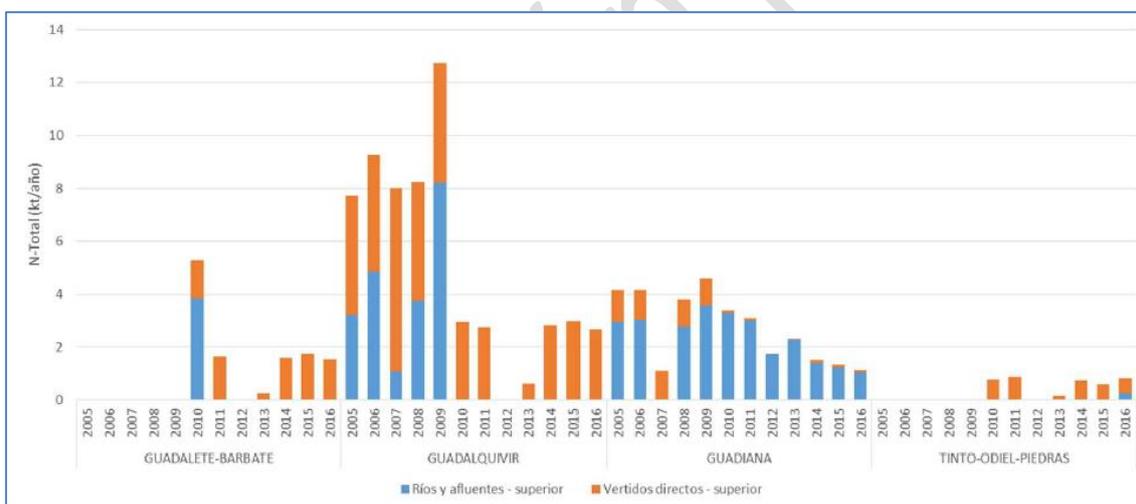


Figura 107. Aportes de nitrógeno total de desde ríos y vertidos directos a la DM SUD (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

Información similar a la anterior se muestra a continuación para el fósforo en forma de ortofosfato. La variabilidad entre años es notable para Guadalete-Barbate y Guadalquivir, mientras que se observa una tendencia descendente para los últimos años en el río Guadiana.

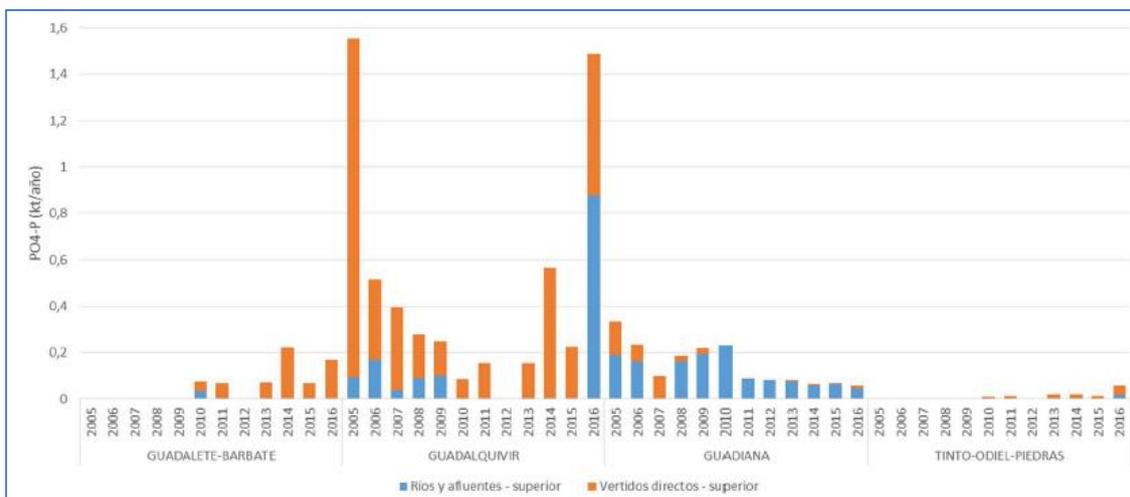


Figura 108. Aportes de de fósforo en forma de ortofosfato desde ríos y vertidos directos a la DM SUD (2010-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

En las siguientes figuras se representa de forma espacial las cargas medias anuales de nutrientes para el periodo 2011-2016. Como se puede apreciar, el río Guadalquivir y el río Guadiana son los que presentan las concentraciones más elevadas para los nutrientes de los que se dispone de datos.

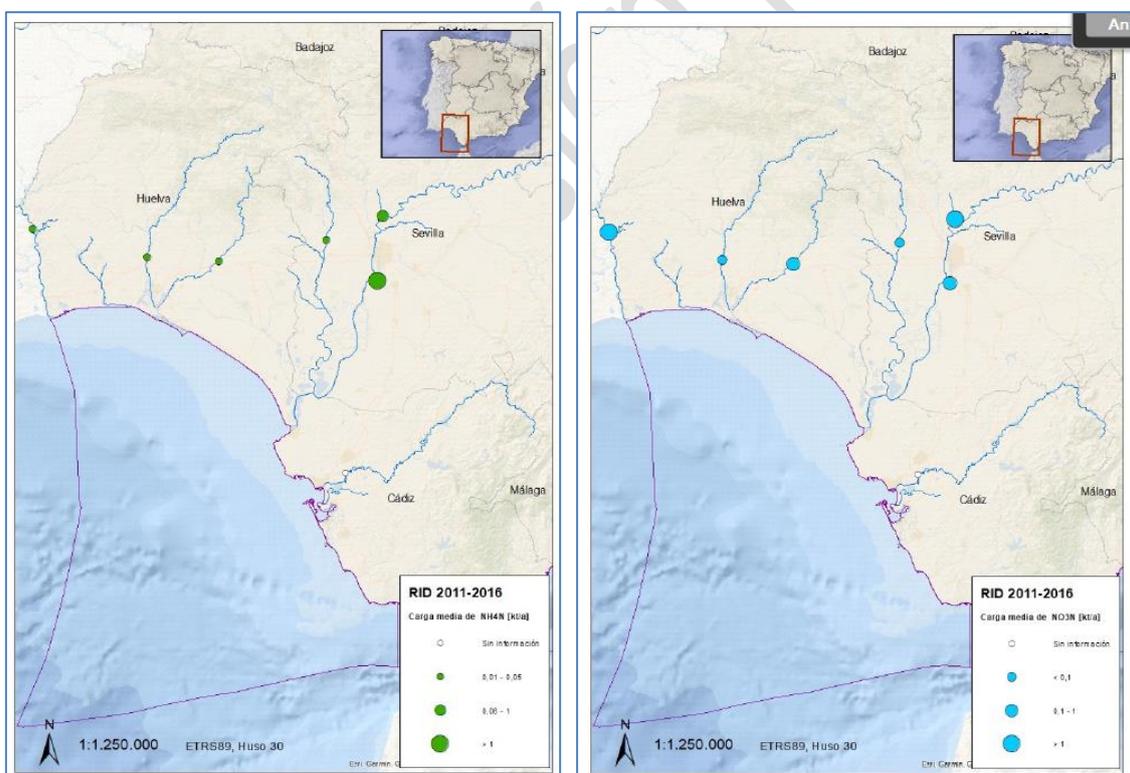


Figura 109: Aporte medio anual de nitrógeno en forma de amonio (izquierda) y nitrato (derecha) por los ríos que desembocan en la DM SUD (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

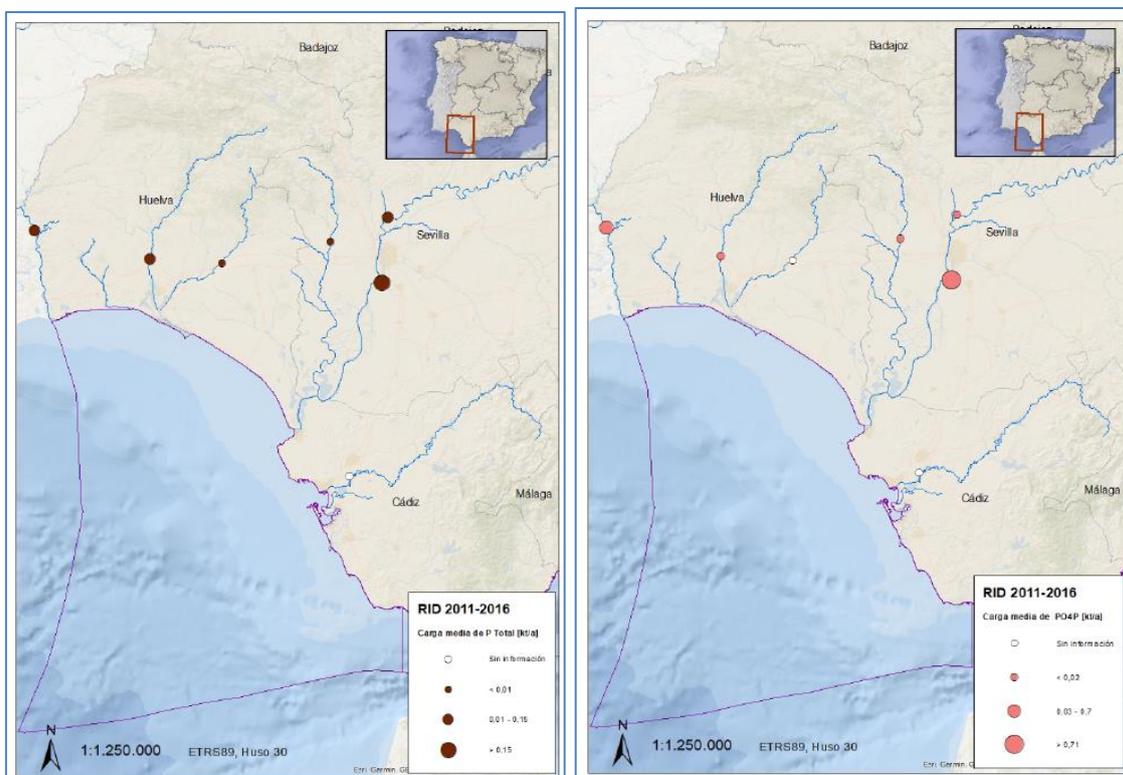


Figura 110: Aporte medio anual de fósforo total (izquierda) y concentraciones medias anuales de fósforo por los ríos que desembocan en la DM SUD (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

Las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de nutrientes al medio marino en esta Demarcación son:

- Usos urbanos
- Usos industriales
- Acuicultura marina, incluida la infraestructura
- Agricultura

En la Demarcación Marina Sudatlántica 20 masas de aguas de transición y 5 masas de agua costera han sido clasificadas Con impactos por nutrientes. Si se proporcionan estos mismos datos haciendo referencia a las superficies, casi el 39 % de las aguas de transición (175 km<sup>2</sup>) y el 33 % de las aguas costeras presentan impactos por nutrientes (360 km<sup>2</sup>) (MITECO, 2019h). El listado de estas últimas se expone a continuación, y la localización de estas masas de agua se muestra en la Figura siguiente.

Código	Nombre	Demarcación
ES050MSPF014114002	Pluma del Guadalquivir	Guadalquivir
ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Guadalete-Barbate
ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando- Cabo de Trafalgar	Guadalete-Barbate
ES063MSPF005200550	Base Naval de Rota	Guadalete-Barbate

ES064MSPF004400230	Mazagón - Limite demarcación Tinto-Odiel / Guadalquivir	Tinto, Odiel y Piedras
--------------------	---	------------------------

Tabla 95: Masas de agua costeras con impacto por nutrientes en la DM SUD. Fuente: MITECO, 2019h.

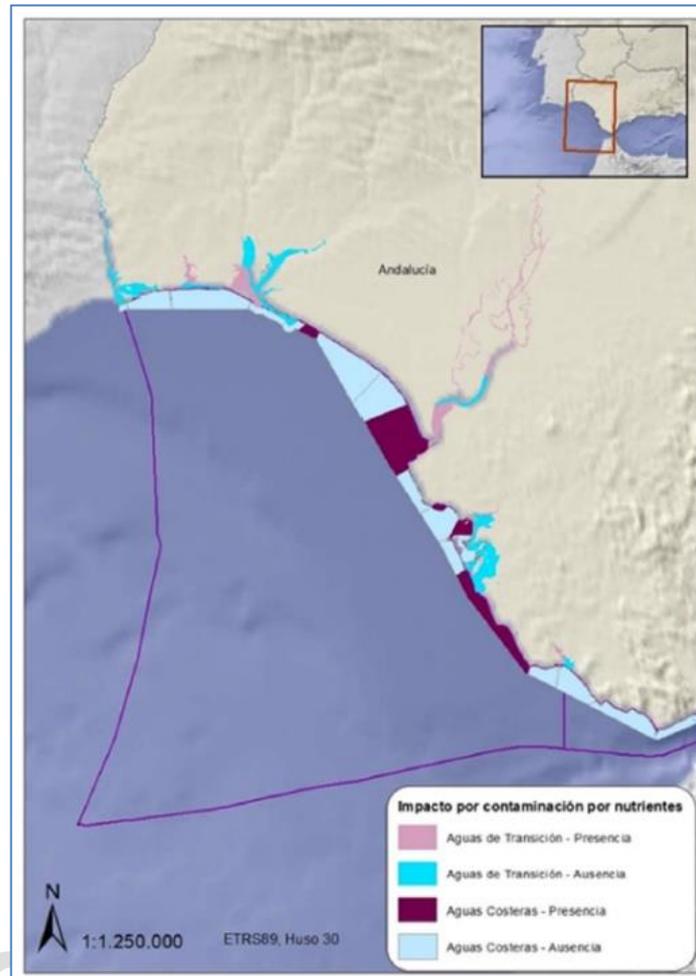


Figura 111: Masas de agua costeras y de transición impactadas por nutrientes en la Demarcación. Fuente: MITECO, 2019h.

➤ Aporte de sustancias tóxicas bioacumulables y otros contaminantes.

Cómo bien se ha señalado en apartados anteriores, el aporte de contaminantes al medio marino constituye una presión para el mismo, sobre todo, para los organismos que en él habitan. Los efectos que tiene sobre los mismos dependen, entre otros factores, del tipo de contaminante, habiéndose observado que los aportes más elevados se producen en la masa de agua de transición de la desembocadura Guadiana, en la zona de Ayamonte. En general, el vertido de este tipo de sustancias ha provocado que 21 masas de aguas de transición y 5 masas de agua costera hayan sido clasificadas como con impactos por contaminantes, lo que supone casi el 64 % de las aguas de transición (286 km<sup>2</sup>) y el 23 % de las aguas costeras (255 km<sup>2</sup>) (MITECO, 2019h)

No obstante, al igual que lo ocurrido en apartados anteriores, no hay una referencia clara a que el aporte de sustancias tóxicas bioacumulables se esté produciendo por parte de las actividades



agrícolas o ganaderas, siendo los usos industriales, la extracción de minerales y la reestructuración morfológica del fondo marino las principales fuentes de estos contaminantes para esta demarcación marina (MITECO, 2019h).

De modo que, debido a la ausencia de esta conexión clara, no se ha desarrollado el análisis de esta presión para la DM SUD. Si se desea ampliar o consultar más información esta se encuentra disponible en la ficha de análisis SUDPSBE-03 del Análisis de presiones e impactos en el medio marino de la DM sudatlántica (documentos de segundo ciclo).

➤ Aporte de plásticos, envases y otras basuras (basuras sólidas, incluidas microbasuras)

Cómo ya se ha mencionado en los apartados anteriores, el aporte de basuras al medio marino, constituye una presión extremadamente compleja y perjudicial para el medio afectando a la estructura, funciones y procesos de los ecosistemas, y actuando fundamentalmente a nivel de los individuos de diferentes especies de mamíferos marinos, aves, tortugas o peces. A este hecho se le añade la complejidad para caracterizar esta presión, que procede fundamentalmente de la dificultad en la identificación de las fuentes de las basuras presentes en el medio marino.

En cuanto a la variación espacial y temporal de la presión sobre el medio marino en la demarcación, no se registran datos de aportes de basuras al medio marino para todo el periodo 2011-2016. Solo se dispone de datos de presencia de macrobasuras marinas en diferentes compartimentos (playas y flotantes), de estimaciones del aporte de microplásticos al medio marino y de cantidades de basuras retiradas.

Se presentan las principales fuentes de basuras en las playas de la Demarcación sudatlántica considerando el total de los objetos más frecuentes en la demarcación en el periodo considerado. Las actividades de turismo y ocio aportan la mayor parte de las basuras marinas que se encuentran en las playas de la demarcación (40 %), seguidas por las basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente (30 %), el transporte marítimo (29%) y, en menor medida, los residuos derivados de la pesca y el marisqueo (1 %). En las playas de la demarcación los objetos procedentes de usos urbanos no son frecuentes.

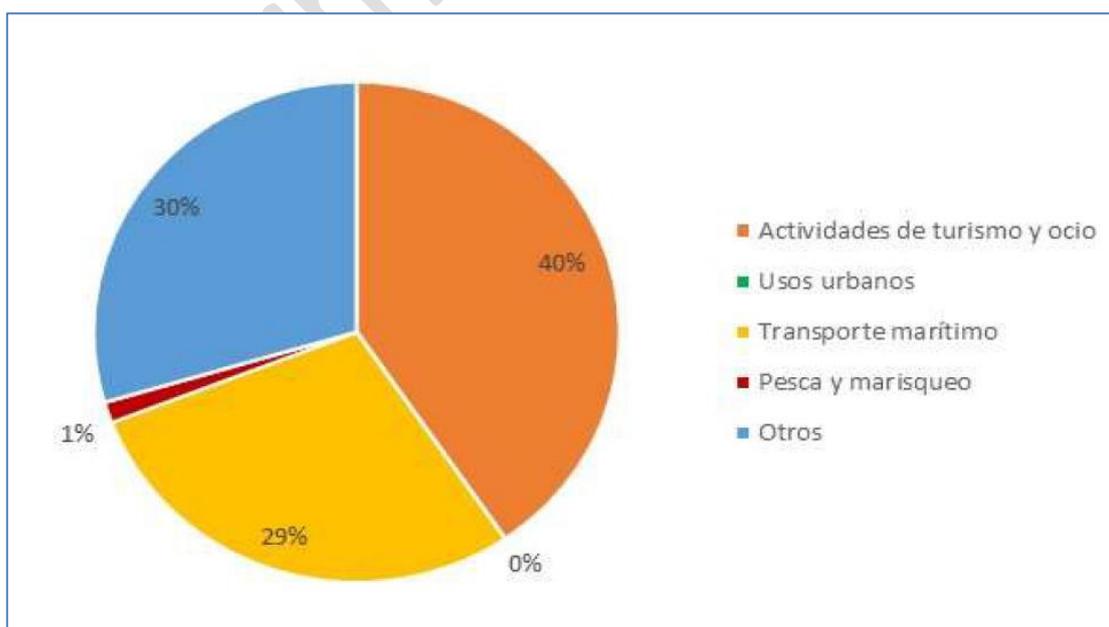




Figura 112. Fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación sudatlántica (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019h.

Se observa que no existe una diferencia significativa entre los diferentes años del periodo considerado respecto a los orígenes de las basuras marinas más frecuentes en las playas, aunque sí en el número total de los objetos más frecuentes. Este último dato de cantidad de objetos no resulta comparable ya que, según se ha comentado anteriormente, no se dispone de datos homogéneos a lo largo de los años del periodo de evaluación. Además, no existen datos pertenecientes al primer ciclo de evaluación con los que poder comparar estos resultados.

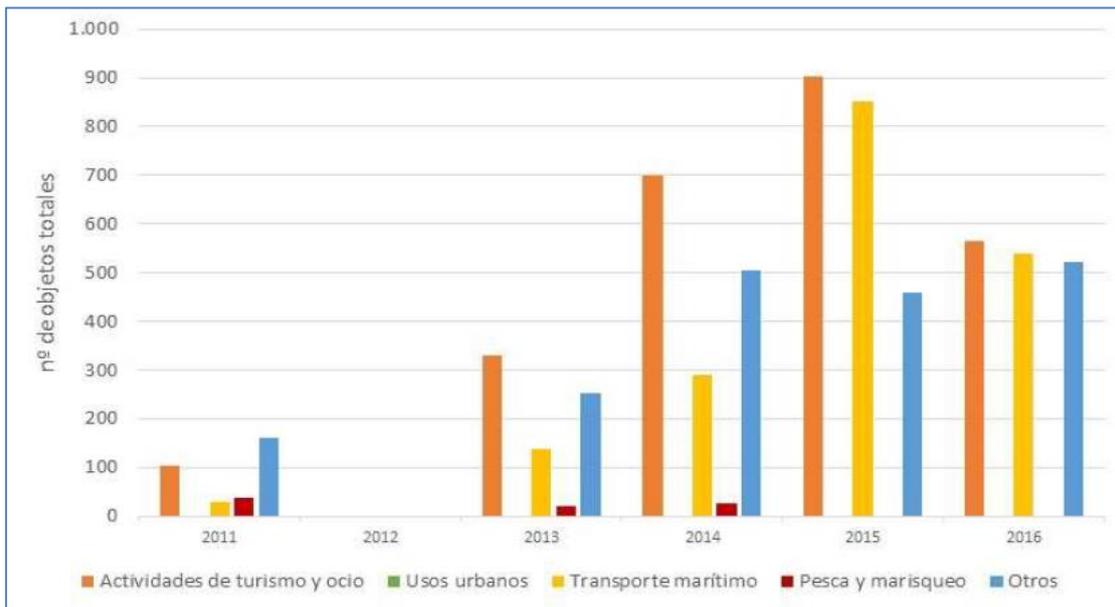


Figura 113. Variación temporal de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación sudatlántica durante 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019h.

Se observa que la distribución de las fuentes sigue la tendencia general de la demarcación, con un predominio de los objetos procedentes de actividades de turismo y de ocio, teniendo una cierta relevancia los objetos procedentes del transporte marítimo. La fuente “otros” (basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente) resulta relevante en todas las playas principalmente debido a la abundancia de tapas y tapones de plástico y de piezas de plástico. Los objetos procedentes de la pesca y marisqueo no son frecuentes en la playa de Castilla.

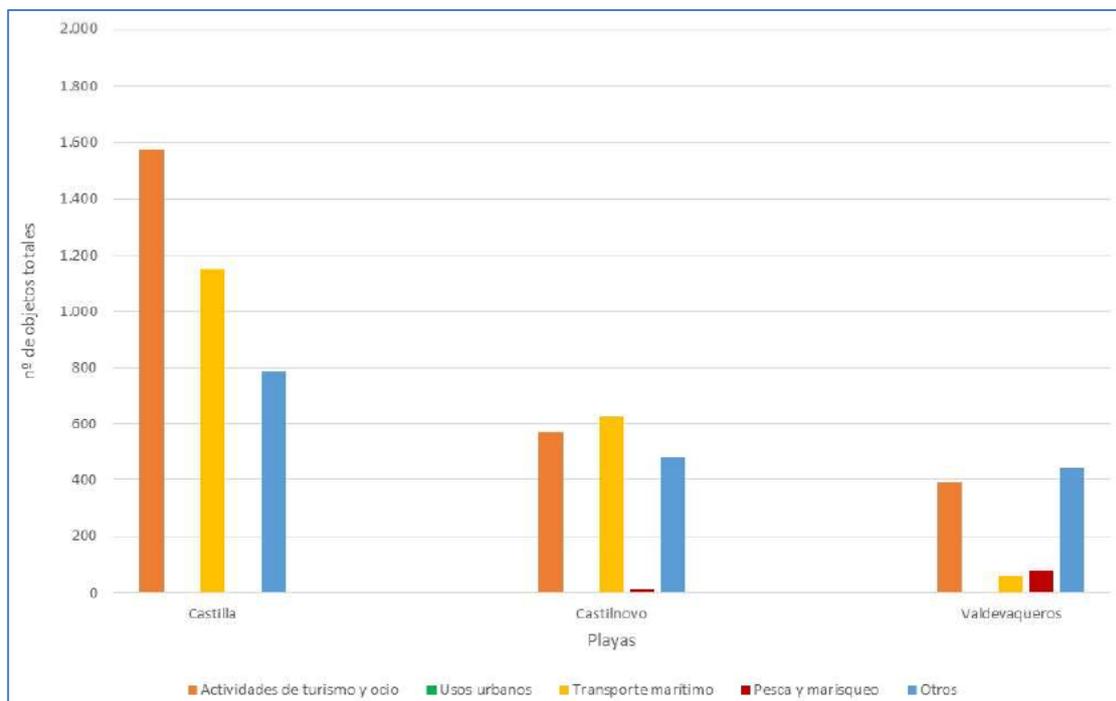


Figura 114. Distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación sudatlántica durante 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019h.

En relación a las estimaciones sobre la contribución de microplásticos a la Demarcación Marina, se registran siete fuentes emisoras de microplásticos, pero se deduce que sólo dos pueden tener alguna relación con los usos agrícolas y ganaderos.

Fuente	Fuente microplásticos emitidos (Tm/año)
Neumáticos	208,5-506,4
Pellets de preproducción y otros envases	32,7

Tabla 96: Emisiones estimadas de microplásticos al medio marino en la DM NOR. Fuente: MITECO, 2019h.

El puerto Bahía de Cádiz fue el puerto que más volumen de basuras recogió durante este periodo, seguido por los puertos de Huelva y Sevilla. El puerto de Cádiz recoge aproximadamente 3 veces más basura que el puerto de Huelva y 6 veces más que el Sevilla.

PUERTO	Basuras recogidas (m3)	Ratio basuras recogidas (m3/buque)
Bahía de Cádiz	9.799	8,69
Huelva	3.086	1,57
Sevilla	1.516	1,38

Tabla 97: Basuras recogidas por los principales puertos de la DM SUD para el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019h.

Las actividades humanas que generan la presión son:



- Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales.
- Extracción de petróleo y gas.
- Pesca y marisqueo (profesional, recreativa).
- Acuicultura marina.
- Agricultura.
- Transporte marítimo.
- Usos urbanos.
- Usos industriales.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Actividades de turismo y ocio.
- Operaciones militares.

Por otra parte, el aporte de basuras al mar supone una seria amenaza para la vida marina, tanto por su elevada cantidad en el medio marino como por su composición (mayoritariamente plásticos con unos elevados tiempos de permanencia en el medio, en ocasiones superiores a 200 años, que se fragmentan en pequeñas partículas o microplásticos), y pueden afectar negativamente, como se ha indicado anteriormente, a los individuos, poblaciones y ecosistemas marinos.

Las basuras marinas y, en particular, la acumulación de residuos plásticos, han sido identificadas como un problema global junto con otros temas actuales clave como el cambio climático, la acidificación oceánica y la pérdida de biodiversidad.

➤ Modificación de caudales de los ríos como consecuencia de la actividad agrícola y de la existencia de embalses o estructuras de regulación.

Al igual que en la Demarcación Nortatlántica, en la estrategia Sudatlántica del segundo periodo, no se incluye la ficha de impacto por actividad agrícola (A-19) referente a los afección a los caudales fluviales pero sí que se incluye en la estrategia marina del primer ciclo (2012-2018).

La evolución del número de presas a lo largo de 1910 hasta el año 2010 para la Demarcaciones relacionadas con la Demarcación Sudatlántica se muestra a continuación:

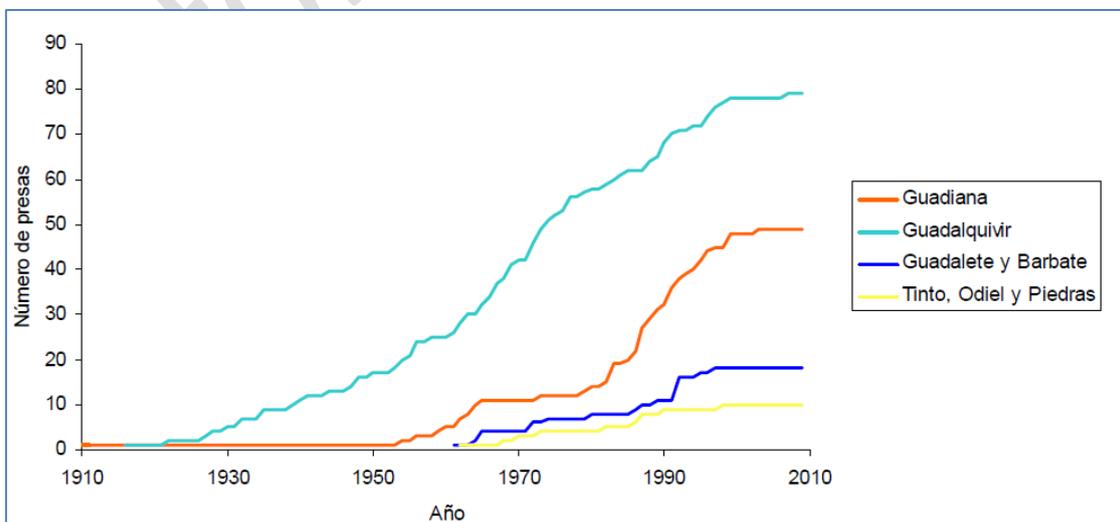




Figura 115. Evolución del número de presas por demarcación hidrográfica periodo 1910-2009 en la Demarcación marina Sudatlántica. Fuente: Sistema Integrado de Información del Agua.

La capacidad de embalse de las cuencas que vierten a la Demarcación Sudatlántica supone aproximadamente un 33% de la capacidad media y del volumen medio almacenado de la totalidad de la España peninsular (17,76 miles de hm<sup>3</sup> de capacidad de embalse y 8,42 miles de hm<sup>3</sup> de reserva media), siendo el volumen almacenado función de la pluviometría y del consumo.

Según documentación consultada (Primer ciclo de estrategia marina), la agricultura hace que los recursos disponibles de las cuencas que desembocan a la Demarcación Sudatlántica se reduzcan en aproximadamente un 20% siendo la misma la actividad que mayor demanda tiene en la Demarcación, primordialmente en la cuenca del Guadalquivir. Esto sumado a la existencia de un número de embalses, que aunque no repercuten considerablemente en los volúmenes de agua, sí que pueden afectar a la distribución temporal con la que el agua dulce llega al mar así como en las cargas de sedimentos y sustancias asociadas.

Tanto la retención de caudales fluviales y de sedimentos pueden afectar a la zona costera puesto que son un gran número de playas en recesión en esta demarcación y que se produce una retención importante de sedimentos por parte de los embalses existentes.

#### **2.2.7.4. Análisis de las presiones derivadas de las prácticas agrarias en la Demarcación Marina del Estrecho y Alborán**

La demarcación marina del Estrecho y Alborán (DM ESAL), se sitúa en la parte más occidental del mar Mediterráneo, extendiéndose desde el cabo Espartel (norte de África) y pasando por el estrecho de Gibraltar hasta el mar de Alborán, incluyendo las islas Chafarinas, el islote de Perejil, Peñones de Vélez de la Gomera y Alhucemas, la isla de Alborán y las aguas que bañan las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

Existen límites generalmente aceptados del mar de Alborán, que serían los comprendidos entre el estrecho de Gibraltar (Tarifa) y una línea que uniría el cabo de Gata en Almería (España) con el cabo Fégalo en Orán (Argelia). En conjunto, la franja de litoral que constituye su parte norte (de Gibraltar al cabo de Gata) alcanza unos 570 km de longitud. En su parte sur, la franja litoral en Marruecos (de Tánger a la frontera con Argelia) alcanza los 540 km, a los que habría que añadir alrededor de 120 km correspondientes al litoral argelino hasta cabo Fégalo, más las islas e islotes en su interior (isla de Alborán, islas Chafarinas, etc.). Su superficie global es del orden de los 57.000 km<sup>2</sup>. Es la antesala de transición entre el mar Mediterráneo y el océano Atlántico, donde se produce la coincidencia de masas oceánicas de distinta salinidad y temperatura y se puede considerar como el motor hidrológico del Mediterráneo occidental. La poca profundidad del estrecho de Gibraltar, menor de 300 m en el denominado Umbral de Camarinal, es un rasgo topográfico determinante en el funcionamiento del ecosistema marino de Alborán. Dada la importancia de sus ecosistemas y de su biodiversidad, también es considerado el motor dinámico de la biodiversidad del Mediterráneo occidental.

- Presiones derivadas por la extracción de agua de mar y el vertido de aguas de rechazo por la modificación de los caudales debido al aporte de salmueras.

La actividad extracción de agua de mar dentro de la DM ESAL se realiza con el objetivo de satisfacer dos necesidades, la desalinización del agua de mar para de obtener agua dulce sobre todo para



consumo humano y para la agricultura, y la refrigeración durante el proceso de producción de energía eléctrica en centrales térmicas e hidroeléctricas.

El aporte de salmueras al medio marino constituye una presión bastante perjudicial para los ecosistemas bentónicos y fundamentalmente para aquellos organismos fijos como las praderas de fanerógamas marinas, y en especial las praderas de *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*. Las praderas de fanerógamas juegan un papel muy importante para preservar los ecosistemas ya que, asociados a las mismas, existe una alta diversidad biológica dado que conforman zonas de cría, alimentación y refugio a muchas comunidades de organismos (peces, moluscos, etc.). Por otro lado, las praderas contribuyen a la mejora de la calidad del agua y protegen de la erosión costera.

No existen suficientes detalles de los caudales vertidos al mar desde las plantas desaladoras (a excepción de la desaladora de Marbella) como para poder realizar una discretización por anualidades, lo que impide elaborar estadísticas temporales de variación de la presión estudiada. Sólo hay datos disponibles sobre la capacidad de producción teórica de 4 plantas desaladoras, en concreto las desaladoras de Marbella, Almería, Ceuta y Melilla. Además, el rendimiento de una desaladora de osmosis inversa para la producción de agua dulce es del 45 %, se puede deducir que el resto del agua captada (55 %) se transforma en salmuera, que será vertida al mar (MITECO, 2019i).

En la Figura siguiente se pueden comprobar las cuantías de los caudales de aguas de rechazo vertidas al mar calculados a partir de los datos de capacidad máxima de diseño de cada una de las desaladoras. Los datos son teóricos y responden al caso de que cada desaladora funcione todo el año a la capacidad máxima de diseño, sumando entre las 4 estaciones desaladoras contempladas un total de 70,3 Hm<sup>3</sup> anuales. Lo anteriormente descrito es muy improbable ya que, por diversas causas, en la actualidad la mayoría de las desaladoras de agua de mar funcionan a demanda y suelen presentar fluctuaciones importantes en su funcionamiento a lo largo de un año. (MITECO, 2019i).

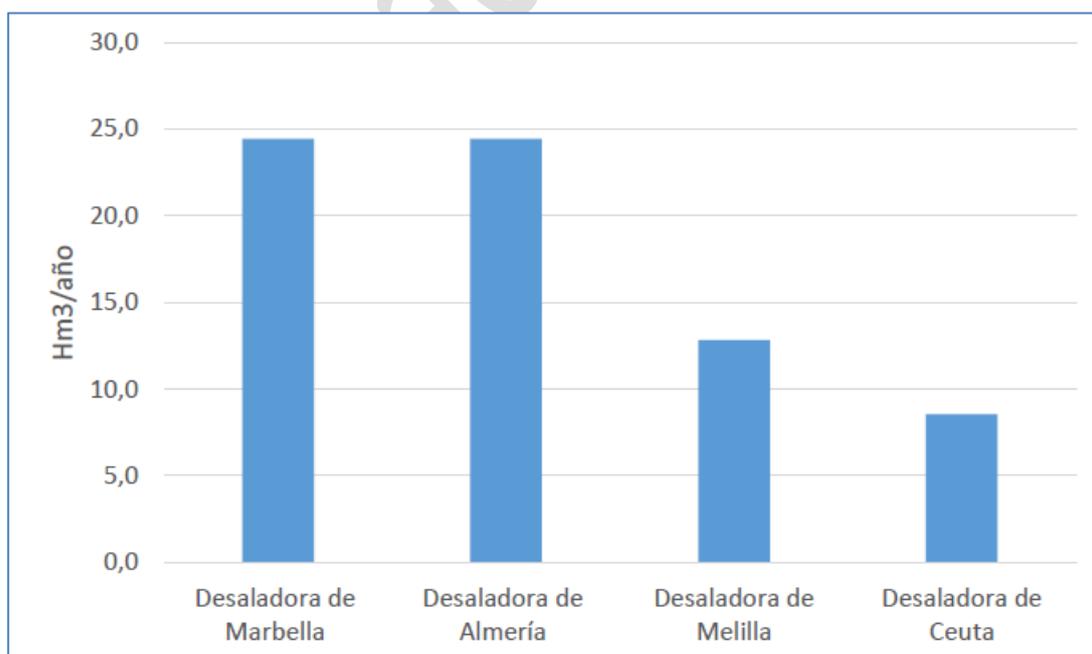


Figura 116. Caudales anuales teóricos de aguas de rechazo vertidos al mar por las estaciones desaladoras de la Demarcación del Estrecho y Alborán. Fuente: MITECO, 2019i.



Esto se corrobora con los datos correspondientes a la desaladora de Marbella, incluidos en la tabla a continuación. Los caudales vertidos anualmente son bastante dispares debido, probablemente, al funcionamiento discontinuo de la planta desaladora en función de la demanda que depende en gran medida de las precipitaciones anuales y, por tanto, de las necesidades hídricas de la zona que abastece. Al comparar los datos para la desaladora de Marbella, se comprueba que en ninguna anualidad se ha llegado a verter un caudal cercano al correspondiente al de la capacidad de producción de la planta.

Año	Caudal vertido al mar Hm3/año
2011	6,29
2012	12,32
2013	2,60
2014	7,04
2015	2,33
2016	8,30

Tabla 98: Caudales de salmuera vertidos al mar por la desaladora de Marbella desde 2011 a 2016. Fuente: MITECO, 2019i.

Por último, es importante tener presente que está prevista la construcción y funcionamiento para un futuro próximo de las siguientes desaladoras de agua de mar (MITECO, 2019i):

- Campo de Dalías. El Ejido (Almería). En ejecución
- Mijas-Fuengirola (Málaga). Prevista PH DHCMA (2027)
- Bajo Guadalhorce (Málaga). Prevista PH DHCMA (2033)
- Costa del Sol Oriental. Vélez-Málaga (Málaga). Prevista PH DHCMA (2027)
- Rambla Morales Almería (Almería). Actualmente fuera de servicio
- Bajo Almanzora. Cuevas del Almanzora (Almería). Actualmente fuera de servicio. En rehabilitación

Se puede comprobar a continuación la localización de todas las desaladoras existentes en esta demarcación ya sea en servicio, previstas o fuera de servicio.



Figura 117. Situación de las desaladoras de agua de mar en la demarcación marina del Estrecho y Alborán. Fuente: MITECO, 2019i.

Las actividades humanas que generan la presión son:

- Usos urbanos
- Actividades de turismo y ocio
- Agricultura

Los impactos ambientales que genera dicha presión afectan por los vertidos de salmuera, fundamentalmente, a los ecosistemas bentónicos debido a su comportamiento. Al ser más densos que el agua del mar tienden a hundirse y evolucionar por los fondos marinos, tapizándolos, ocupando oquedades y moviéndose siguiendo la máxima pendiente hacia zonas más profundas. El cambio en las condiciones de salinidad puede afectar a las plantas y organismos sésiles que habitan el fondo. Sin embargo, en este ciclo de la Estrategia Marina, no se ha llevado a cabo ningún estudio específico en el marco de las Estrategias Marinas para evaluar los efectos de esta presión en la Demarcación marina del Estrecho y Alborán (MITECO, 2019i). Los detalles del estado de los fondos marinos en esta demarcación se presentan en el documento del Descriptor 6 de la presente estrategia marina.

➤ Aporte de nutrientes: Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias. Fuentes difusas y puntuales

El principal efecto del aporte de nutrientes a las aguas es la eutrofización que tiene efectos adversos como la pérdida de biodiversidad, la degradación de los ecosistemas, las eflorescencias nocivas de algas y el déficit de oxígeno en el fondo marino.

Se considera que los ríos canalizan buena parte de la escorrentía difusa de nutrientes que se pudiesen generar en terrenos de uso agrícola y/o ganadero que se ubiquen aguas arriba de las estaciones de muestreo. Sin embargo, no todas las cuencas están monitorizadas, existiendo un



porcentaje de cursos de agua que no están monitorizados y, para sus cuencas, no hay disponible información sobre los posibles aportes difusos.

En la Figura a continuación se muestra la carga vertida al mar de N-Total y P-Total. En el año 2012 es cuándo mayores fueron las cargas de N-Total, casi alcanzando las 10 kt. De todo el N-total aportado en el periodo 2011-2016 a las aguas españolas, casi el 20 % fueron en emisiones a la Demarcación del Estrecho y Alborán. Respecto a los aportes de P-Total se puede observar que son un orden de magnitud inferior a los de N-Total, pero aun así la Demarcación del Estrecho y Alborán recibe el 15,5 % del total del P-total según la información aportada por los documentos de análisis de presiones e impactos de la DM Estrecho y Alborán (MITECO, 2019i).



Figura 118. Aportes de N-total (Izquierda) y P-Total (derecha) a la DM ESAL (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019i.

Se muestra la ubicación de los complejos que en alguno de los años del periodo han registrado emisiones de N-Total y/o P-total a la Demarcación del Estrecho y Alborán. De los 18 presentes, 13 son estaciones depuradoras de aguas residuales repartidas a lo largo del litoral.

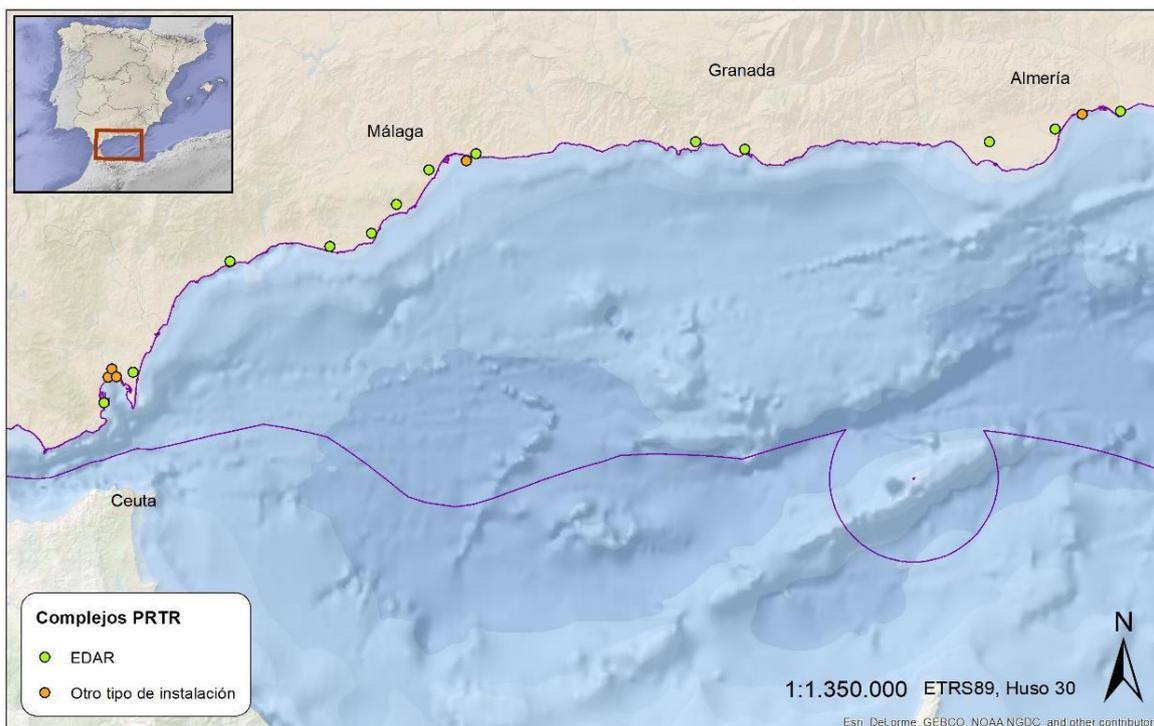


Figura 119. Localización de los complejos que informan de aportes N-Total y/o P-Total al litoral en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019i.

Las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de nutrientes al medio marino son:

- Usos urbanos.
- Usos industriales.
- Acuicultura marina, incluida la infraestructura.
- Agricultura.

Otras actividades que también podrían contribuir son el transporte marítimo, terrestre y aéreo, si bien se desconoce la magnitud del aporte.

Cuatro masas de agua costeras y seis de transición están clasificadas en esta demarcación con impacto por nutrientes. El listado de las mismas se expone a continuación, con su localización de las masas de agua costeras.

Código	Nombre
ES063MSPF005200570	Puerto de Tarifa
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores
ES060MSPF610025	Puerto de Motril
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadalranque
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones
ES060MSPF610027	Estuario del Guadalranque



ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas

Tabla 99: Masas de agua costeras y de transición con impacto por nutrientes en el segundo ciclo de planificación hidrológica 2015-2021. Fuente: MITECO, 2019i.

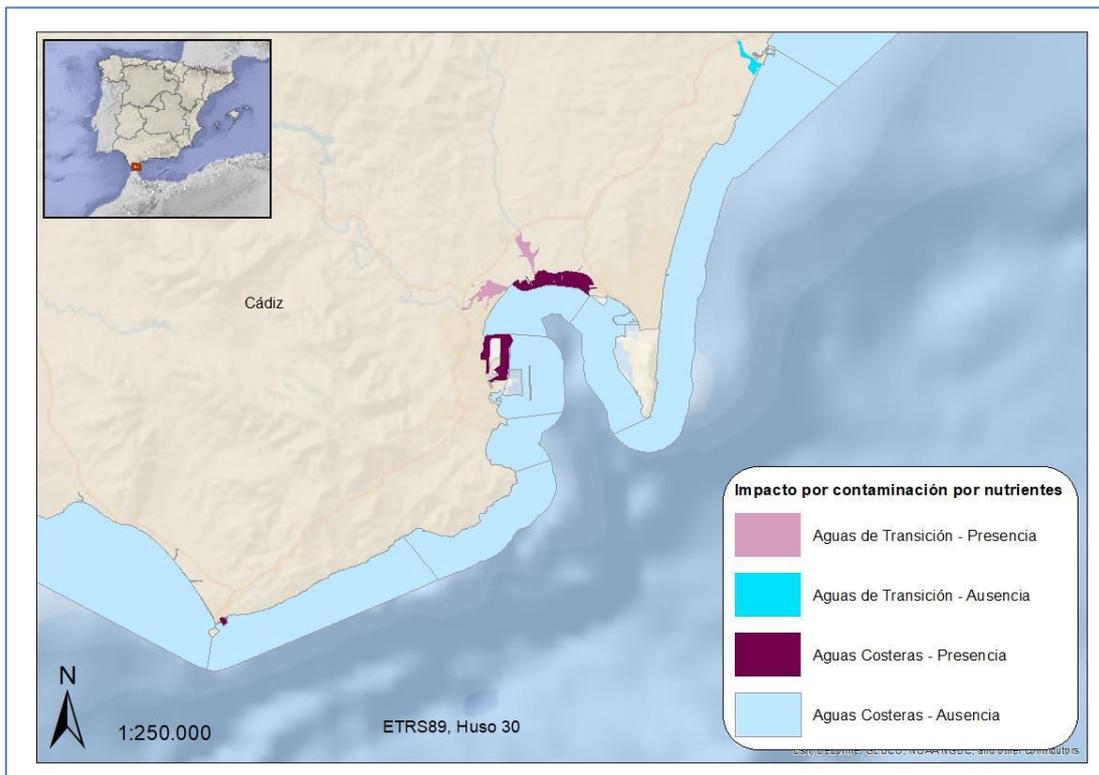


Figura 120: Masas de agua de transición y costeras impactadas por nutrientes en la zona de la Bahía de Algeciras. Fuente: MITECO, 2019i.

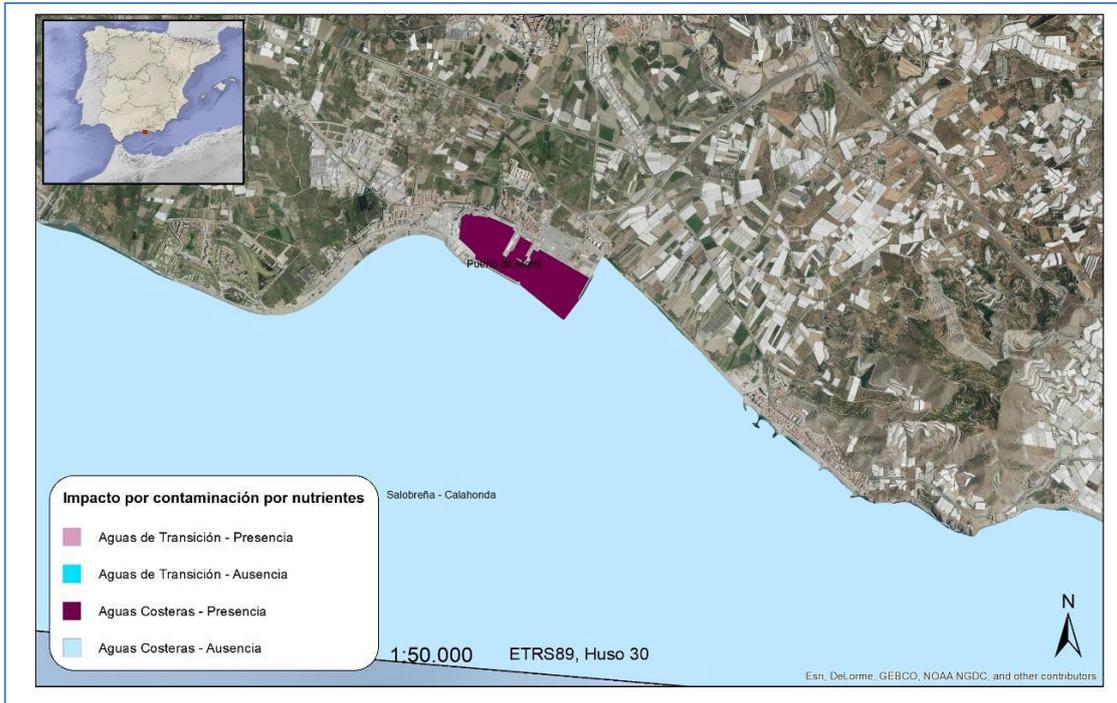


Figura 121. Masas de agua costera impactada por nutrientes, Puerto de Motril. Fuente: MITECO, 2019i.

➤ Aporte de sustancias tóxicas bioacumulables y otros contaminantes.

El aporte de contaminantes al medio marino constituye una presión, sobre todo, para los organismos que en él habitan. Los efectos que tiene sobre los mismos dependen, entre otros factores, del tipo de contaminante. Se considera que los ríos canalizan buena parte de la escorrentía difusa que se pudiesen generar en terrenos de uso agrícola y/o ganadero que existan aguas arriba de las estaciones de muestreo. Sin embargo, como se ha comentado, no todas las cuencas están monitorizadas. Existe un cierto número de cursos de agua que no están monitorizados y, para sus cuencas, no se dispone de información sobre los posibles aportes difusos. Las demarcaciones hidrográficas que intersectan con la demarcación marina son las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Guadalete-Barbate, Ceuta y Melilla. De la primera se han seleccionado aquellos que desembocan en la Demarcación del Estrecho y Alborán.

Se muestran las cargas aportadas por metales pesados y otros compuestos orgánicos por año. Las sustancias se ordenan en función de la carga total vertida en el periodo 2011-2016. Para los compuestos orgánicos, los halógenos y los fenoles son las sustancias con mayor carga.

Compuestos	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011-2016
<b>Cargas aportadas de metales pesados y otros compuestos (kg/año)</b>							
Fluoruros (como F total)	54.310	39.210	39.860	30.510	30.430	34.650	228.970



Compuestos	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011- 2016
Zinc y compuestos (como Zn)	3.847	2.480	3.863	2.018	2.618	2.387	17.213
Níquel y compuestos (como Ni)	468	417	628	1.228	359	421	3.521
Cobre y compuestos (como Cu)	395	410	549	458	616	275	2.702
Cromo y compuestos (como Cr)	521	80	184	88		117	990
Cianuros (como CN total)			131	112	130	184	557
Arsénico y compuestos (como As)	214	72		10	61	92	448
Plomo y compuestos (como Pb)		34	91			22	146
Cadmio y compuestos (como Cd)						16	16
Mercurio y compuestos (como Hg)	2		3	3		2	9
<b>Cargas aportadas de compuestos orgánicos (kg/año)</b>							
Compuestos orgánicos halogenados (como AOX)	37.410	60.024	184.210	384.830	73.670	132.650	872.794
Fenoles (como C total)	2.496	5.522	2.451	1.707	3.019	3.074	18.268
Ftalato de bis (2-etilhexilo) (DEHP)			180	247	508	480	1.414
Diclorometano (DCM)					309	84	393
Triclorometano		34				23	57
Nonilfenol y Etoxilatos de nonilfenol (NP/NPE)				2	2	5	8
Octilfenoles y octilfenoles etoxilatos				2	1	4	7

Compuestos	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2011- 2016
Lindano				1			1

Tabla 100: Cargas aportadas de metales pesados, otros compuestos y compuestos orgánicos en la DM ESAL (2011-2016).  
Fuente: Fuente: MITECO, 2019i.

La localización de los complejos que dan lugar a estas cargas se muestra a continuación. Estos se reparten por las costas de las provincias de Almería, Granada, Málaga y Cádiz y la Ciudad Autónoma de Melilla, observándose cierta concentración de complejos en la Bahía de Algeciras.

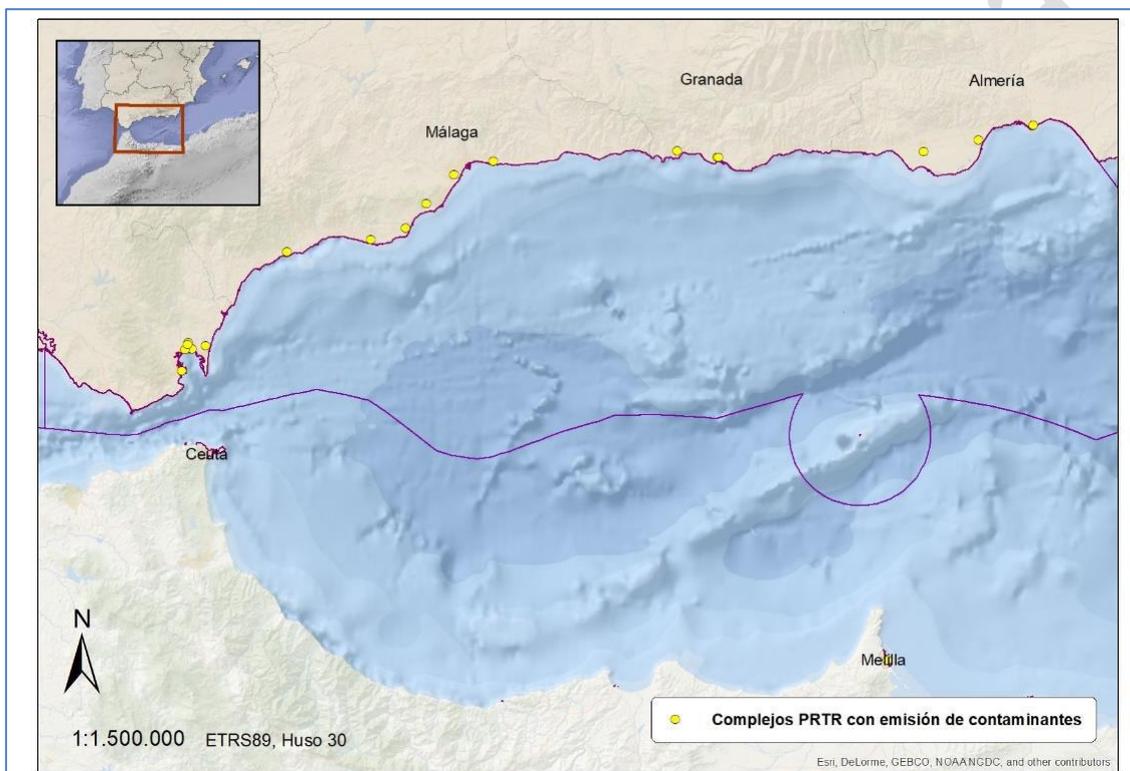


Figura 122. Complejos que informan sobre emisiones de sustancias contaminantes al litoral. Fuente: MITECO, 2019i.

Las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de contaminantes al medio marino son:

- Usos urbanos
- Usos industriales
- Reestructuración de la morfología del fondo, incluido el dragado y el depósito de materiales
- Usos agrícolas y/o ganaderos

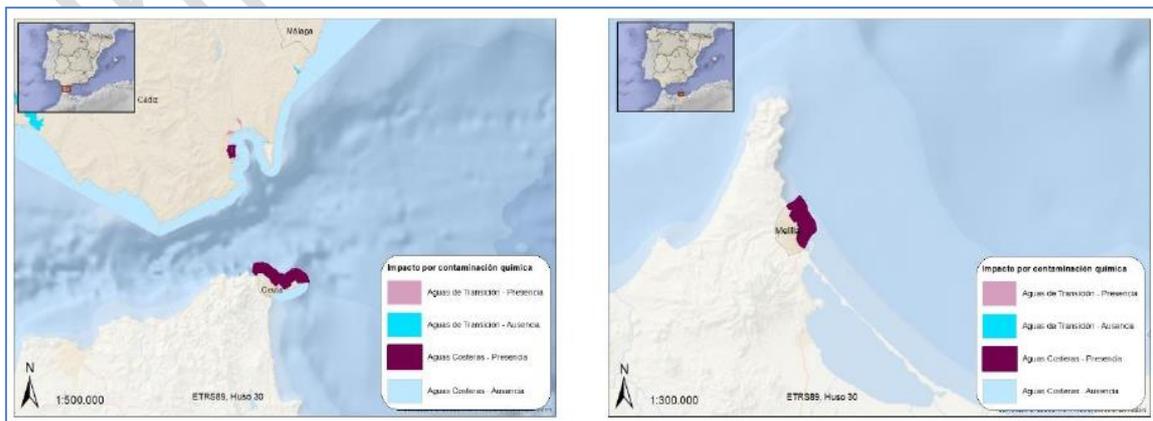
Otras actividades que también podrían contribuir son el transporte marítimo, terrestre y aéreo, si bien se desconoce la magnitud del aporte.



De las 34 masas de agua costeras que intersectan con la demarcación marina, 9 de ellas están clasificadas como con impacto químico, siendo 6 de ellas de la categoría muy modificadas, en este caso por la presencia de un puerto.

Código	Nombre	Demarcación
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES150MSPF404900001	Bahía Norte	Ceuta
ES150MSPF417060003	Puerto de Ceuta	Ceuta
ES160MSPF417050004	Puerto de Melilla	Melilla
ES160MSPF404880003	Horcas Coloradas-Cabo Trapana	Melilla
ES160MSPF404880002	Aguadú-Horcas Coloradas	Melilla

Tabla 101: Masas de agua costeras y de transición con impacto por contaminación química en la DM ESAL. Fuente: MITECO, 2019i.



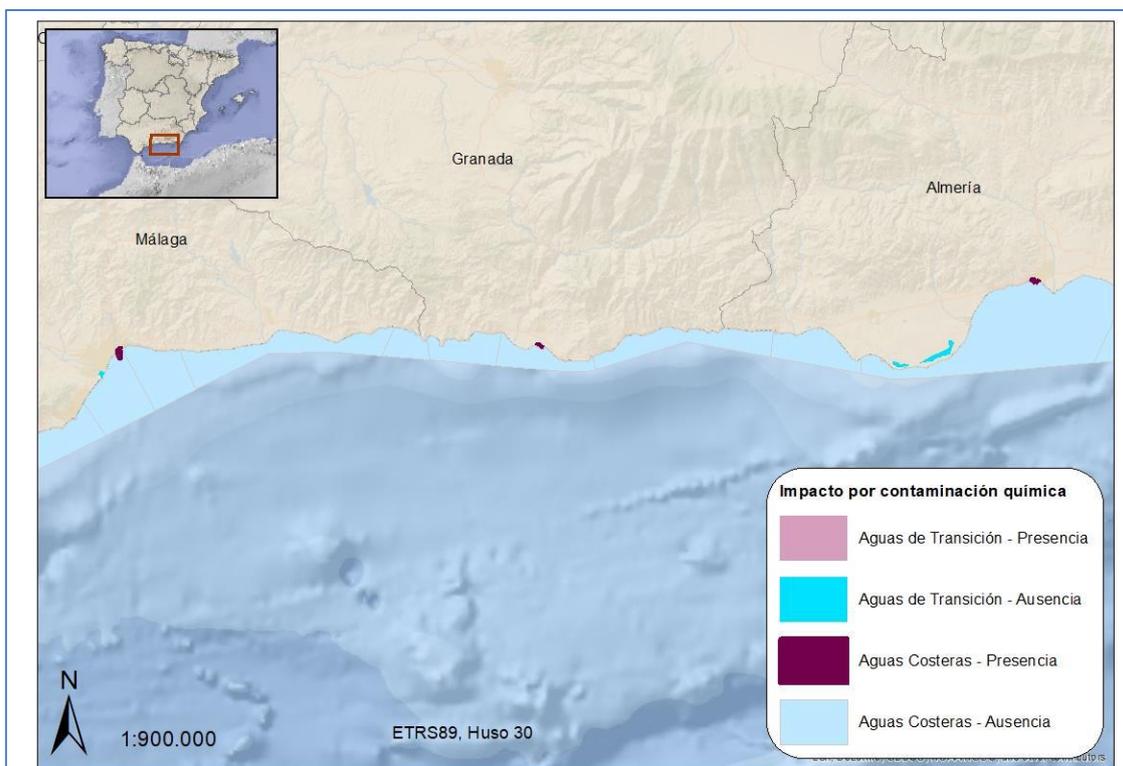


Figura 123. Masas de agua costeras impactadas por contaminación química en la demarcación. Fuente: MITECO, 2019i.

➤ Aporte de plásticos, envases y otras basuras (basuras sólidas, incluidas microbasuras)

Cómo ya se ha mencionado en los apartados anteriores, el aporte de basuras al medio marino, constituye una presión extremadamente compleja y perjudicial para el medio afectando a la estructura, funciones y procesos de los ecosistemas, y actuando fundamentalmente a nivel de los individuos de diferentes especies de mamíferos marinos, aves, tortugas o peces. A este hecho se le añade la complejidad para caracterizar esta presión, que procede fundamentalmente de la dificultad en la identificación de las fuentes de las basuras presentes en el medio marino.

Se presentan a continuación las principales fuentes de basuras en las playas de la Demarcación del Estrecho y Alborán considerando el total de los objetos más frecuentes en la demarcación en el periodo considerado.

Las basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente resultan mayoritarias (44 %). En segundo lugar, las actividades de turismo y ocio aportan la mayor parte de las basuras que con más frecuencia se encuentran en las playas de la demarcación (38 % de las basuras encontradas), seguidas por el transporte marítimo (12 %) y los usos urbanos (6 %). En las playas de la demarcación los residuos derivados de la pesca y el marisqueo no son frecuentes.

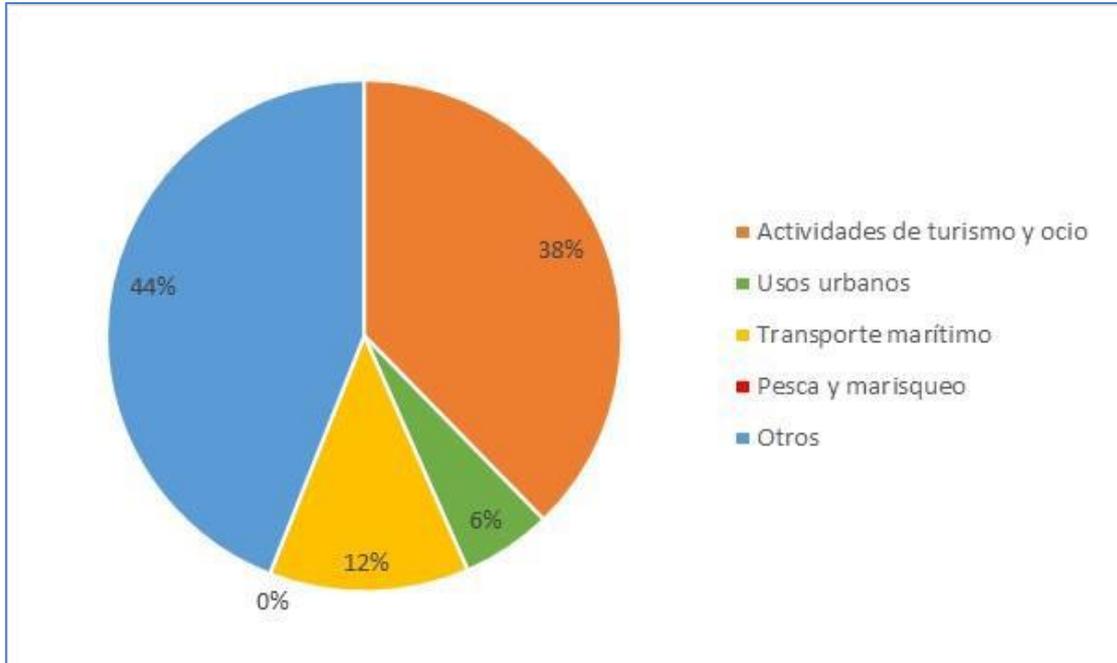


Figura 124. Fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación del Estrecho y Alborán. Fuente: MITECO, 2019i.

Se observa que no existe una diferencia significativa entre los diferentes años del periodo considerado respecto a los orígenes de las basuras marinas más frecuentes en las playas; aunque sí en el número de objetos total de aquellos más frecuentes, que presenta una tendencia al aumento a lo largo de los años de seguimiento. No se registran datos pertenecientes al primer ciclo de evaluación con los que poder comparar estos resultados.

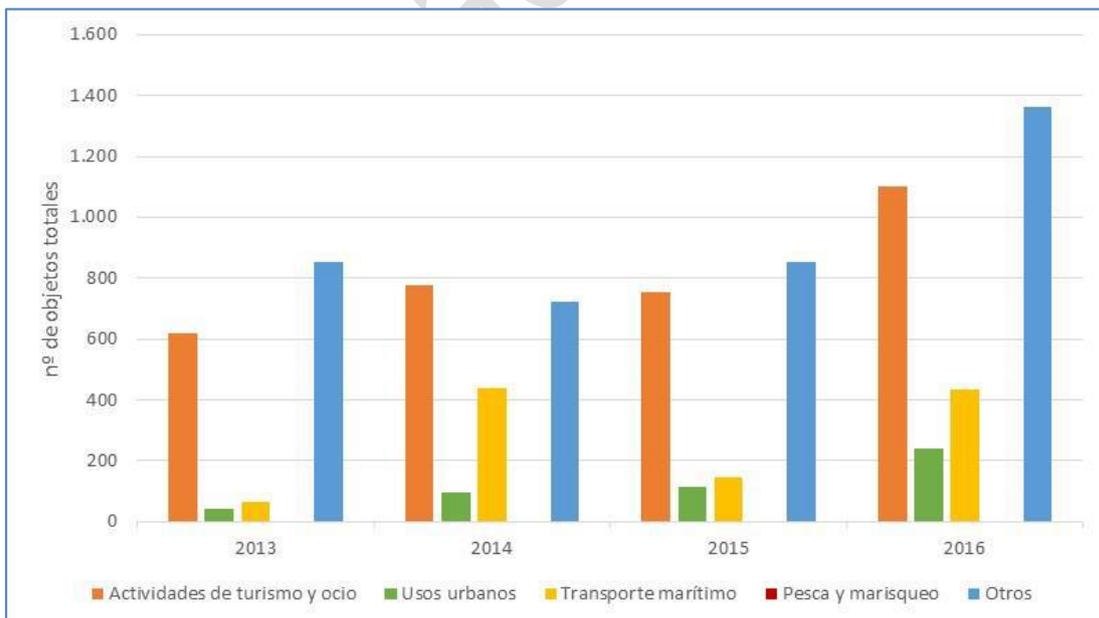


Figura 125. Variación temporal de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación del Estrecho y Alborán durante 2013-2016. Fuente: MITECO, 2019i.

La distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las diferentes playas (de oeste a este) para el periodo 2013-2016 se muestra en la Figura siguiente. Se observa que existen diferencias entre las playas respecto al número de objetos más frecuentes según las fuentes, aunque la distribución de las fuentes sigue la tendencia general de la demarcación, con un predominio de la fuente “otros” (basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente resulta mayoritaria). Este tipo de fuente predomina sobre todo en la playa de Baierma, principalmente debido a la abundancia de tapas y tapones de plástico y de piezas de plástico pequeñas, y de los objetos procedentes de actividades de turismo y de ocio, encontrándose ambas fuentes presentes en todas las playas monitorizadas. En la playa de Bajamar son frecuentes, aunque poco abundantes los objetos de pesca y marisqueo.

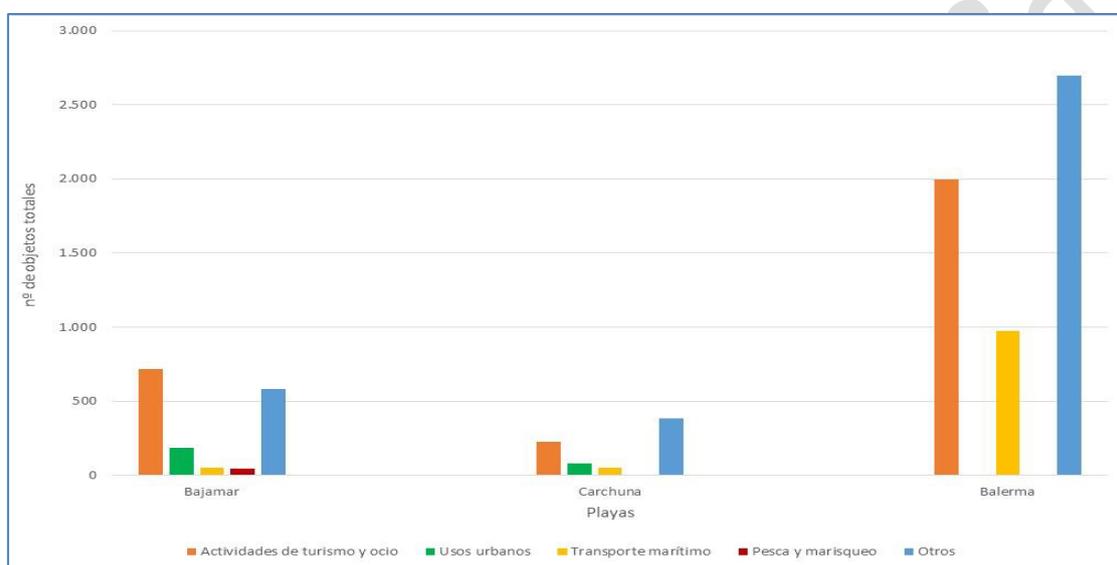


Figura 126. Distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación del Estrecho y Alborán durante 2013-2016. Fuente: MITECO, 2019i.

En relación a las estimaciones sobre la contribución de microplásticos a la Demarcación Marina, hay siete fuentes emisoras de microplásticos, pero se deduce que sólo dos pueden tener alguna relación con los usos agrícolas y ganaderos.

Fuente	Fuente microplásticos emitidos (Tm/año)
Neumáticos	219,9-534,0
Pellets de preproducción y otros envases	361,8

Tabla 102: Emisiones estimadas de microplásticos al medio marino en la DM NOR. Fuente: MITECO, 2019h.

Las actividades humanas que generan la presión son:

- Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales.
- Extracción de petróleo y gas.
- Pesca y marisqueo (profesional, recreativa).



- Acuicultura marina.
- Agricultura.
- Transporte marítimo.
- Usos urbanos.
- Usos industriales.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Actividades de turismo y ocio.
- Operaciones militares.

El aporte de basuras al mar supone una seria amenaza para la vida marina, tanto por su elevada cantidad en el medio marino como por su composición (mayoritariamente plásticos con unos elevados tiempos de permanencia en el medio, en ocasiones superiores a 200 años, que se fragmentan en pequeñas partículas o microplásticos), y pueden afectar negativamente, como se ha indicado anteriormente, a los individuos, poblaciones y ecosistemas marinos.

Las basuras marinas y, en particular la acumulación de residuos plásticos, han sido identificadas como un problema global junto con otros temas actuales clave como el cambio climático, la acidificación oceánica y la pérdida de biodiversidad.

- Modificación de caudales de los ríos como consecuencia de la actividad agrícola y de la existencia de embalses o estructuras de regulación.

Al igual que en el resto de Demarcaciones marinas, en la estrategia marina del Estrecho y Alborán del segundo periodo, no se incluye la ficha de impacto por actividad agrícola (A-19) referente a los efectos a los caudales fluviales pero sí que se incluye en la estrategia marina del primer ciclo (2012-2018).

La evolución del número de presas a lo largo de 1910 hasta el año 2010 para esta Demarcación se muestra a continuación:

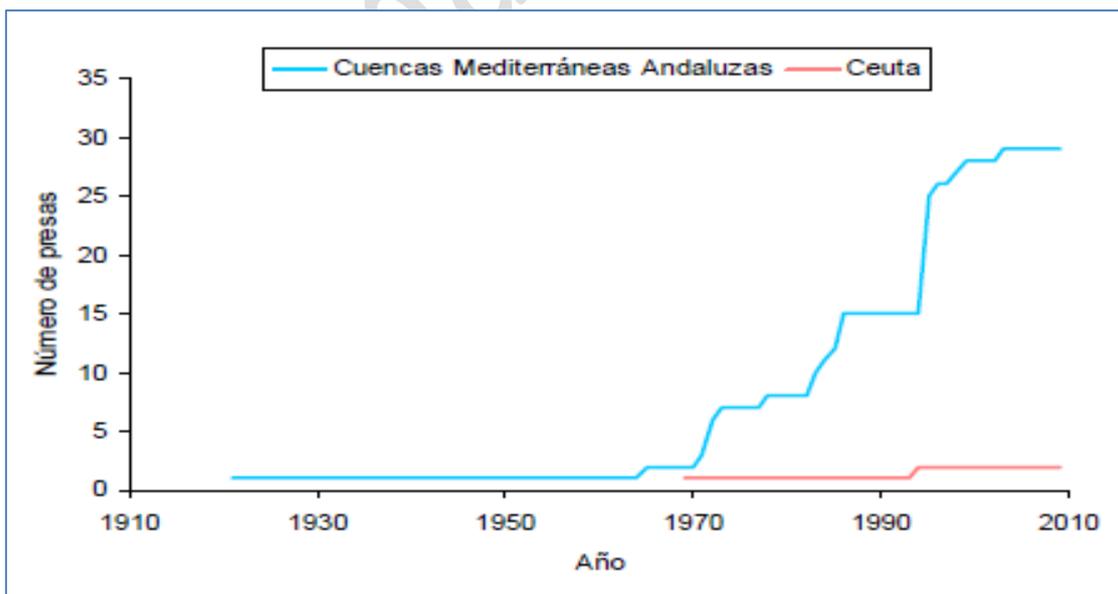


Figura 127. Evolución del número de presas por demarcación hidrográfica periodo 1910-2009 en la Demarcación marina del Estrecho y Alborán. Fuente: Sistema Integrado de Información del Agua.



Los ríos en esta Demarcación se caracterizan por ser de poca longitud en relación al resto de ríos españoles y con pendientes muy elevadas. Esto sumado a los episodios de lluvias torrenciales frecuentes, favorecen procesos erosivos que alimentan con gran cantidad de sedimentos a las playas colindantes pudiendo afectar a la línea de costa. Asimismo la estabilidad de las playas frente a la erosión se ve afectada por la presencia de diques o de embalses que no permiten la llegada de los sedimentos necesarios al mar.

Por otro lado, según la documentación de referencia correspondiente al primer ciclo de estrategia mariana, en esta Demarcación la agricultura es la actividad que más agua consume. Según el Plan Hidrológico correspondiente, esta cuenca es deficitaria ya de la demanda total de agua con destino a regadío estimada asciende a 970 hm<sup>3</sup> mientras que el consumo es de 824 hm<sup>3</sup>. Estos déficits comunes a casi todas las subcuencas se deben principalmente a la infradotación y a superficies regables que carecen de suministro.

Concluyendo, se puede decir que la retención de los caudales fluviales y de sedimentos en esta Demarcación es un problema que puede afectar en algunas zonas como pueden ser los deltas y playas adyacentes.

#### 2.2.7.5. Análisis de las presiones derivadas de las prácticas agrarias en la Demarcación Marina Canaria

La Demarcación Marina Canaria (DM CAN) se encuentra en el margen centrooriental del océano Atlántico. El archipiélago canario está situado frente a la costa noroeste de África, entre las coordenadas 27°37' y 29°25' de latitud Norte y 13°20' y 18°10' de longitud Oeste. La isla de Fuerteventura dista unos 95 km de la costa africana. Sin embargo, son aproximadamente 1.400 km los que separan a Canarias del continente europeo.



Figura 128. Mapa de las islas Canarias. Fuente: MITECO, 2019j.

En relación al análisis de las presiones, en este apartado se va a sintetizar la misma información que la descrita en el apartado 9.1, pero referenciada a la DM CAN y dentro del contexto que especifica el Documento de Alcance del PEPAC.

- Presiones derivadas por la extracción de agua de mar y el vertido de aguas de rechazo por la modificación de los caudales debido al aporte de salmueras.



Como ya se ha indicado en apartados anteriores, esta presión afecta a los ecosistemas bentónicos y fundamentalmente para aquellos organismos fijos como las praderas de fanerógamas marinas, y en especial las praderas de *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*.

Las praderas de fanerógamas juegan un papel muy importante para preservar los ecosistemas ya que asociados a las mismas existe una alta diversidad biológica. Las praderas de fanerógamas conforman zonas de cría, alimentación y refugio a muchas comunidades de organismos (peces, moluscos, etc.). Por otro lado, contribuyen a la mejora de la calidad del agua y protegen de la erosión costera.

Se puede comprobar que la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria vierte al mar casi 87 Hm<sup>3</sup> anuales de agua de rechazo de desaladoras lo que supone un 79,7 % de todos los vertidos de este tipo que se realizan en la Demarcación Canaria. En segundo lugar, Fuerteventura con 15,2 Hm<sup>3</sup>, vierte bastante más que la siguiente isla que es El Hierro con tan solo 2 Hm<sup>3</sup> vertidos al mar. El reparto espacial de estos vertidos se representa en la Figura siguiente.

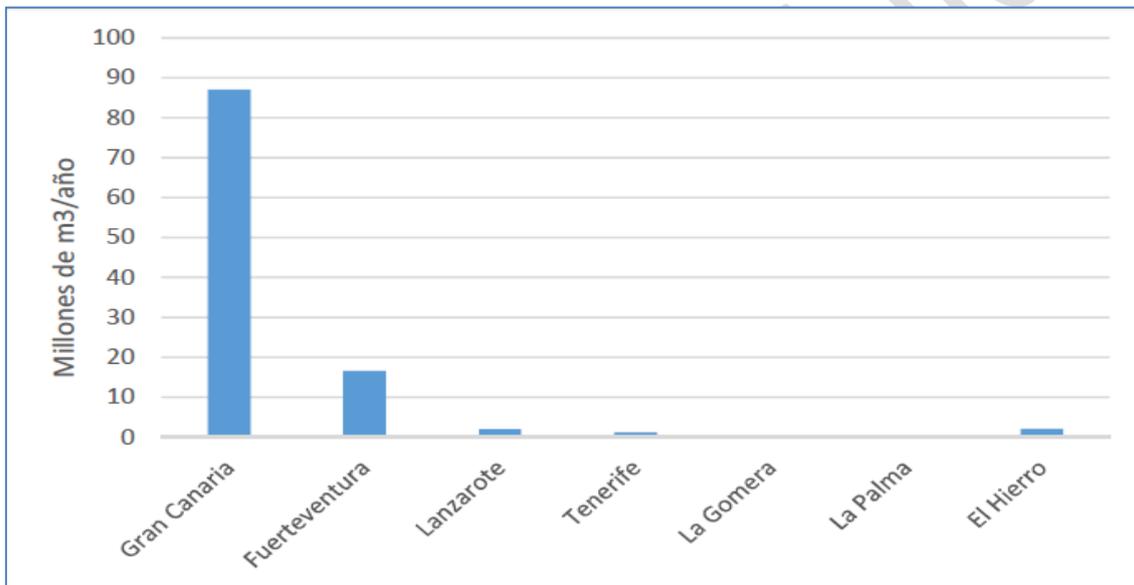


Figura 129. Caudales anuales de salmuera vertidos al mar por isla (2015-2021). Fuente: MITECO, 2019k.

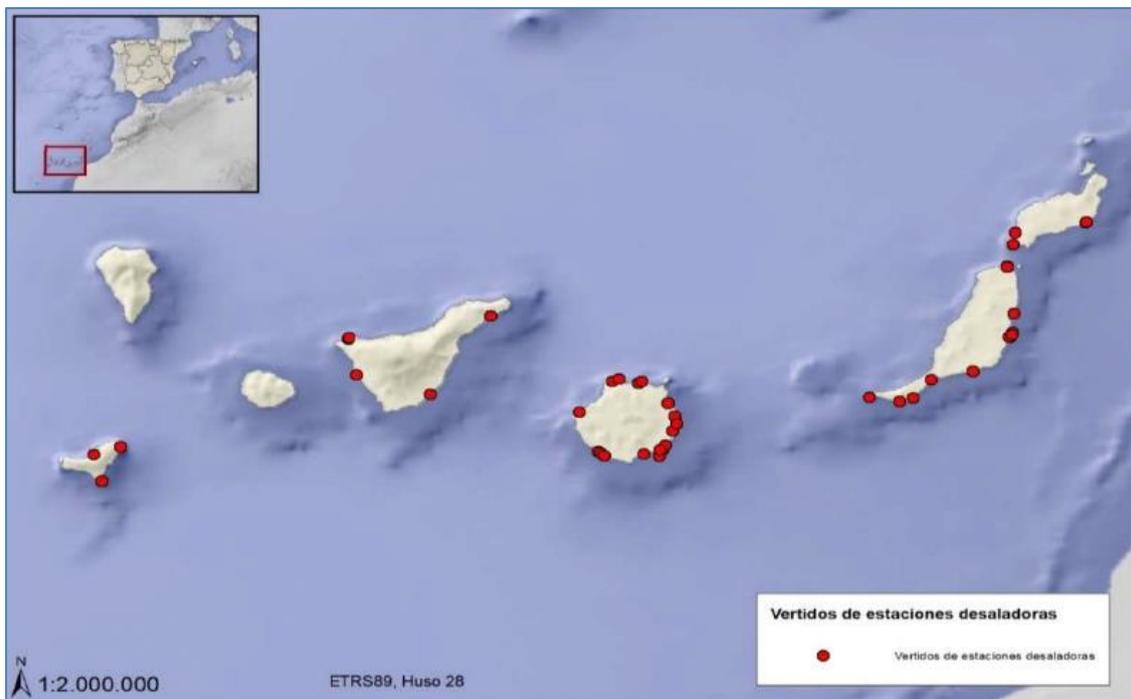


Figura 130. Variación espacial de los vertidos al mar de aguas de rechazo de estaciones desaladoras isla (2015-2021).  
Fuente: MITECO, 2019k.

El 42 % de todo el caudal vertido al mar de aguas procedentes de rechazo de estaciones desaladoras en la Demarcación de Canarias proviene tan solo de tres estaciones situadas en la isla de Gran Canaria (MITECO, 2019k). En concreto las estaciones desaladoras de:

- Piedra Santa con 78.600 m<sup>3</sup>/día
- Pozo izquierdo con 33.000 m<sup>3</sup>/día
- Las Burras y Morro Besudo con 32.184 m<sup>3</sup>/día

Por otro lado, las desalinizadoras de agua salobre y pequeñas desaladoras de agua de mar suelen verter a la costa. Ocasionalmente se han detectado instalaciones que, o bien vierten a redes de saneamiento públicas, con el consiguiente perjuicio para su posterior reutilización, o bien vierten la salmuera al medio provocando en muchos casos la contaminación del acuífero. El volumen total estimado de salmueras procedentes de aguas salobres es de 2,3 Hm<sup>3</sup>/año (25 % de rechazo) (MITECO, 2019k).

Las actividades humanas que generan la presión son:

- Usos urbanos
- Actividades de turismo y ocio
- Uso industrial
- Agricultura

Los vertidos de salmuera afectan fundamentalmente a los ecosistemas bentónicos debido a su comportamiento. Al ser más densos que el agua del mar tienden a hundirse y evolucionar por los fondos marinos, tapizándolos, ocupando oquedades y moviéndose siguiendo la máxima pendiente hacia zonas más profundas. El cambio en las condiciones de salinidad puede afectar a las plantas y organismos sésiles que habitan el fondo.



➤ Aporte de nutrientes: Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias. Fuentes difusas y puntuales

Tal como ya se ha indicado anteriormente, El aporte de nutrientes al medio marino constituye una presión compleja y perjudicial en ocasiones para el medio, siendo más habitual en las masas de agua que reciben aportes abundantes de nutrientes y que tienen una baja renovación. De forma general, los nutrientes limitantes para el crecimiento de los organismos fotosintéticos en las aguas son los que contienen nitrógeno y fósforo.

Los nutrientes considerados son el nitrógeno total (N-Total) y el fósforo total (P-Total). Se han analizado las cargas anuales sólo del periodo que abarca el segundo ciclo de la Estrategia Marina (2011-2016). Es necesario aclarar que el número de complejos no es igual todos los años, sino que hay variaciones importantes entre años.

Se muestran los datos para el N-total, tanto del número de complejos que superan los umbrales de información como de la carga vertida al mar. Las mayores cargas tuvieron lugar en 2012, cuando se superó 1,3 kt. En el periodo 2011-2016 se aportaron unas 5,5 kt de N-Total a la Demarcación canaria, lo que supone un 2,8 % del total nacional (MITECO, 2019k).

DM Canaria	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Carga (kt/año)	1,0	1,3	1,1	0,7	0,7	0,8

Tabla 103: Información relativa al N-Total (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019.

Cuando esta información se desagrega en base a demarcaciones hidrográficas, Gran Canaria es la que mayor carga de N-total aporta. Las mayores emisiones se registraron en 2012, a partir de ahí descienden hasta 2015 para volver a incrementarse en 2016.

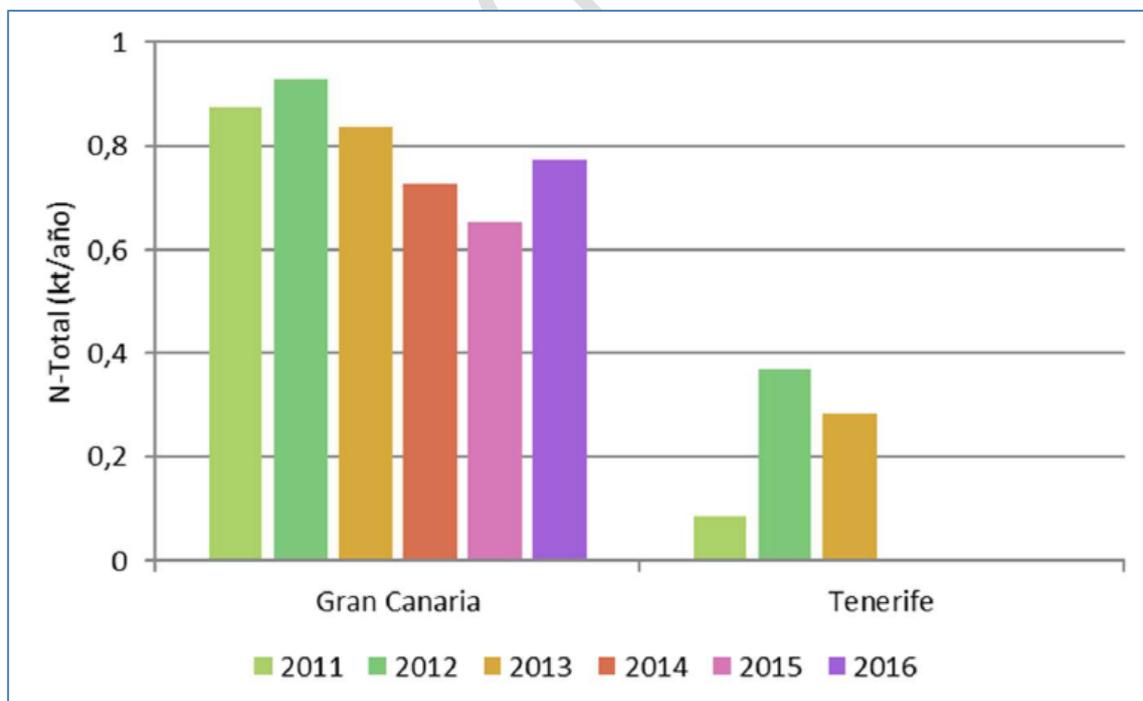


Figura 131. Información relativa al N-Total (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019. Aportes de N-Total al litoral canario (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019k.



En relación al P-Total la primera conclusión que puede extraerse es que los aportes de P-Total son un orden de magnitud inferior a los de N-Total. Para el global del periodo de estudio, la Demarcación canaria aporta el 7,25 % del total del P-total aportado a nivel nacional (MITECO, 2019k).

DM Canaria	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Carga (kt/año)	0,01	0,23	0,30	0,22	0,25	0,30

Tabla 104: Información relativa al P-Total (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019k.

Gran Canaria aportó para todo el periodo 2011-2016 un poco más de 1 kt, lo que supone prácticamente el 84 % de lo aportado en la demarcación. Si se considera todo el territorio español, un 6,1 % de lo aportado en España por los complejos seleccionados se encuentran localizados en Gran Canaria (MITECO, 2019k).

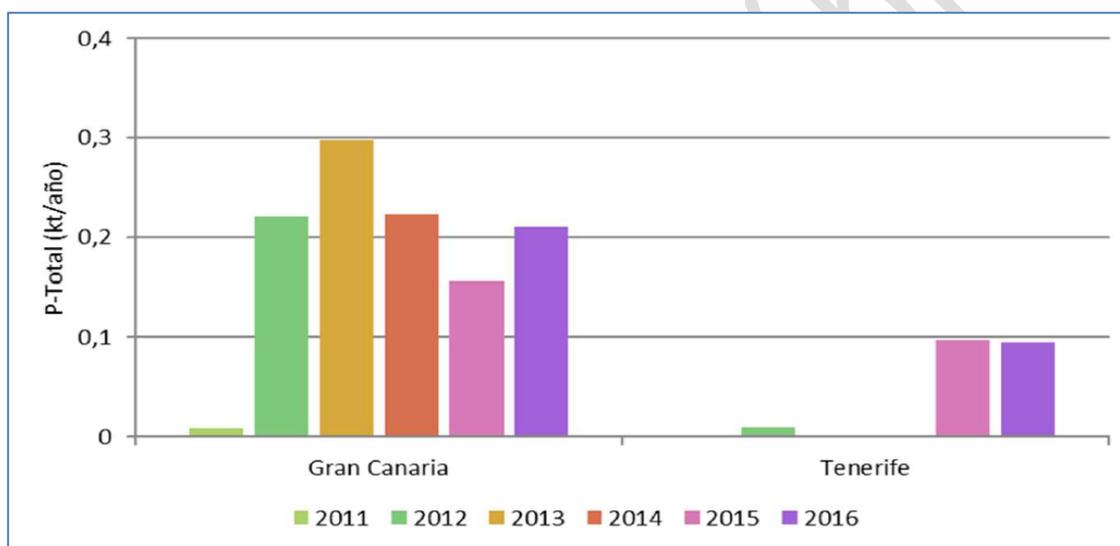


Figura 132. Aportes de P-Total al litoral canario (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019k.

Los complejos que en alguno de los años del periodo han registrado emisiones de N-Total y/o P-total a la Demarcación canaria se ven en la Figura siguiente. De los 9 presentes, 3 se sitúan en Tenerife, 5 en Gran Canaria y 1 en Lanzarote. Sólo 2 son estaciones depuradoras de aguas residuales localizadas en Gran Canaria.

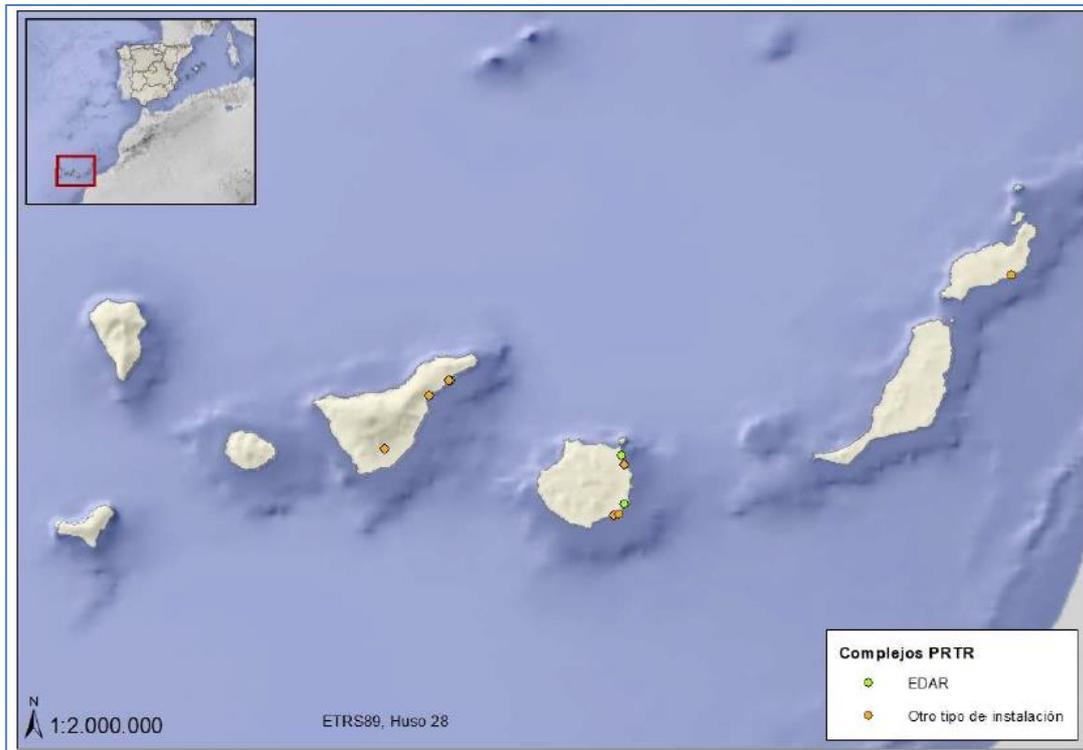


Figura 133. Localización de los complejos que informan al PRTR que aportaron N-Total y/o P-Total al litoral canario en el periodo 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019k.

Según el Censo de Vertidos desde Tierra al Mar del Gobierno de Canarias (MITECO, 2019k), en esta demarcación hay registrados 385 vertidos al mar de aguas residuales urbanas e industriales, de los que se desconoce la carga anual de nutrientes que vierten.

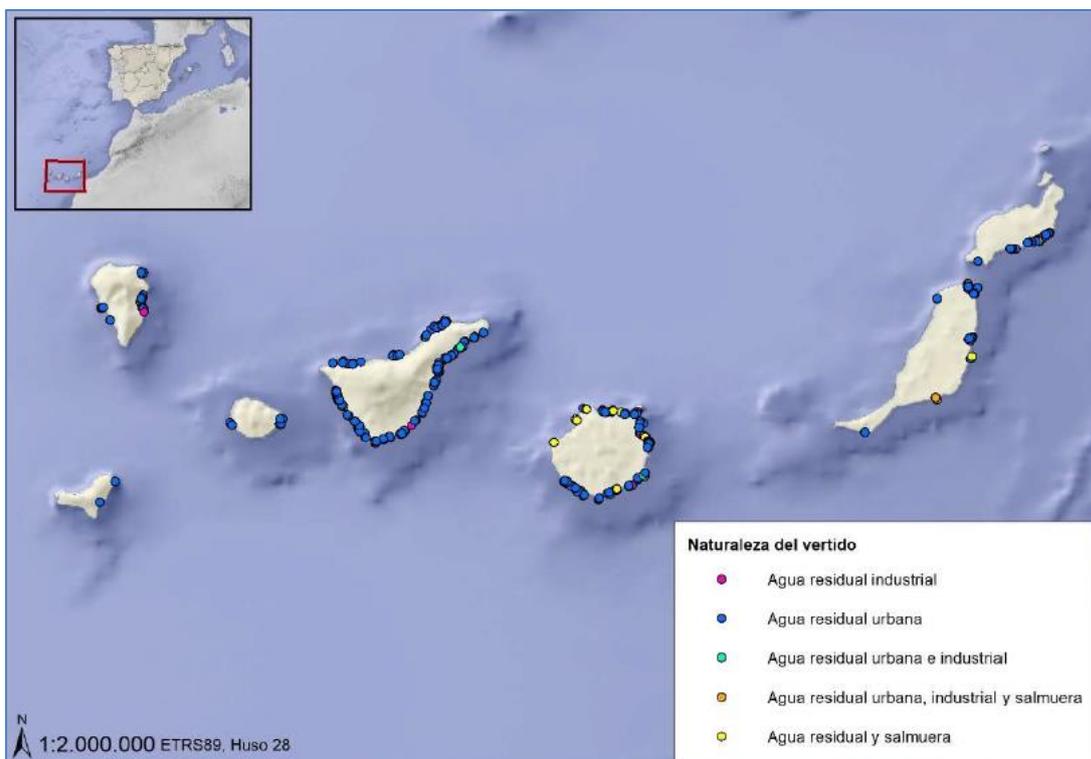


Figura 134. Localización de vertidos tierra-mar (2011-2016). Fuente: MITECO, 2019k.

Las principales actividades humanas que contribuyen al aporte de nutrientes al medio marino son:

- Usos urbanos
- Usos industriales
- Acuicultura marina, incluida la infraestructura
- Agricultura

Otras actividades que también podrían contribuir son transporte marítimo, terrestre y aéreo, si bien se desconoce la magnitud del aporte.

La Dirección General del Agua ofrece información sobre las masas de agua costeras que presentaron impactos por nutrientes durante el segundo ciclo de planificación hidrológica. Sin embargo, para el caso de las demarcaciones hidrográficas que intersectan con la demarcación canaria, esta información no está disponible.

➤ Aporte de plásticos, envases y otras basuras (basuras sólidas, incluidas microbasuras)

El aporte de basuras al medio marino desde diferentes fuentes, tanto terrestres como marítimas, constituye una presión extremadamente compleja y perjudicial para el medio, afectando a la estructura, funciones y procesos de los ecosistemas, y actuando fundamentalmente a nivel de los individuos de diferentes especies de mamíferos marinos, aves, tortugas o peces.

La complejidad para caracterizar esta presión procede de la dificultad en la identificación de las fuentes de las basuras presentes en el medio marino



En cuanto a la variación espacial y temporal, no existen datos de aportes de basuras al medio marino. Solo se dispone de datos de presencia de macrobasuras marinas en playas, de estimaciones del aporte de microplásticos al medio marino y de cantidades de basuras retiradas.

Se presenta las principales fuentes de basuras en las playas de la Demarcación canaria considerando el total de los objetos más frecuentes en la demarcación en el periodo considerado. Las actividades de turismo y ocio aportan la mayor parte de las basuras que se encuentran en las playas de la demarcación (50,2 % de las basuras encontradas). En segundo lugar, se registran las basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente (44,6 %), seguidas por el transporte marítimo (4,8 %) y los usos urbanos (0,5 %). En las playas de la demarcación los residuos derivados de la pesca y el marisqueo no son frecuentes.

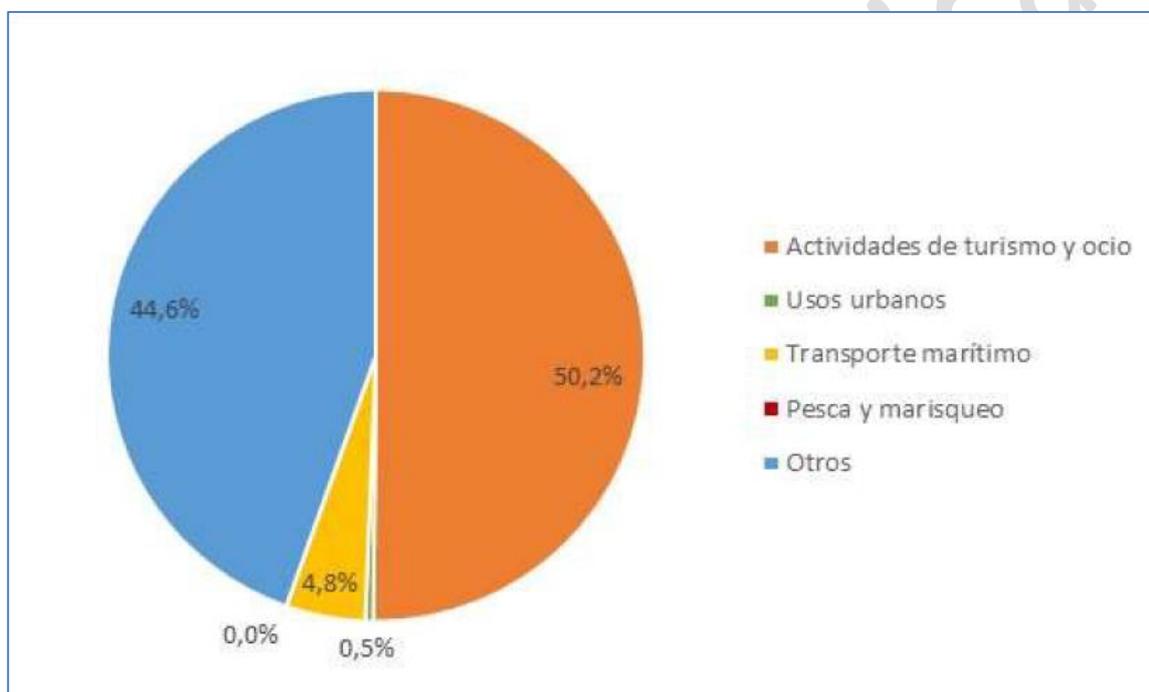


Figura 135. Fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación canaria. Fuente: MITECO, 2019k.

Se observa que no existe una diferencia significativa entre los diferentes años del periodo considerado respecto a los orígenes de las basuras marinas más frecuentes en las playas; aunque sí en el número total de los objetos más frecuentes que, si bien en 2014 fue elevado, disminuyó en 2015 para experimentar un ligero incremento en 2016.

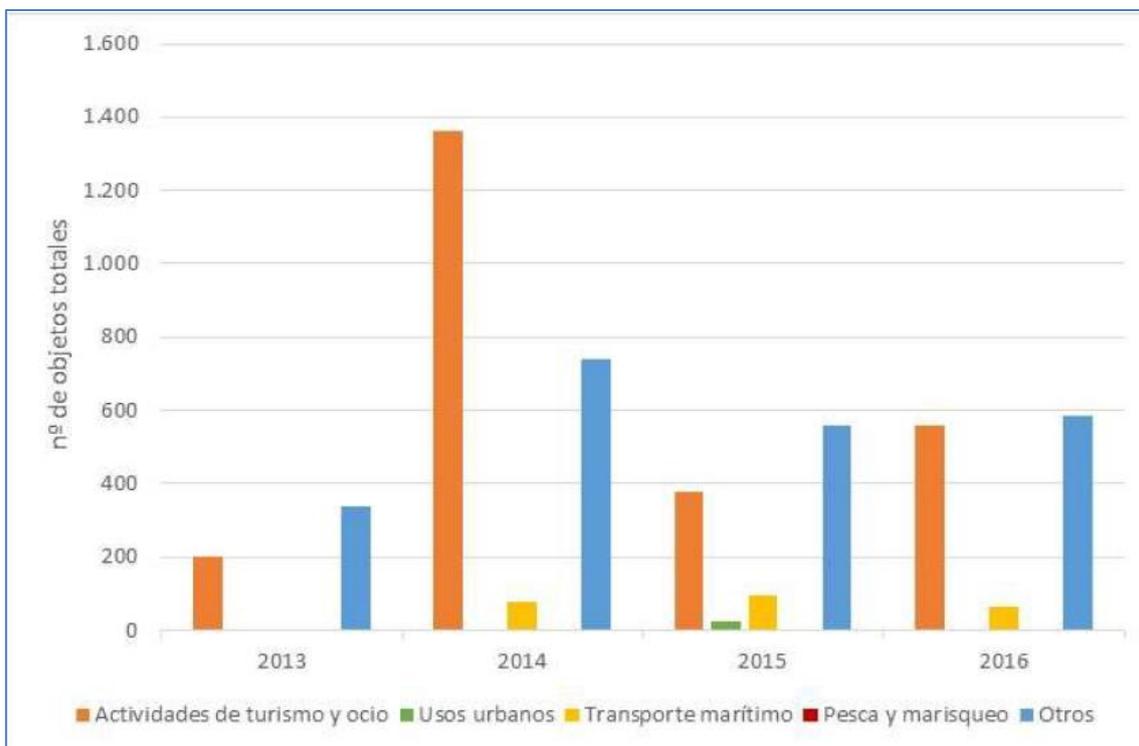


Figura 136. Variación temporal de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación canaria durante 2013-2016. Fuente: MITECO, 2019k

Se observa que existen diferencias entre las dos playas respecto al número de los objetos más frecuentes según las fuentes, aunque la distribución de las fuentes sigue la tendencia general de la demarcación, con un predominio de los objetos procedentes de actividades de turismo y ocio y de la fuente “otros” (basuras de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente resulta mayoritaria), principalmente debido a la abundancia de tapas y tapones de plástico, de piezas de plástico pequeñas y medianas y de piezas de madera, encontrándose ambas fuentes presentes en las dos playas monitorizadas. Además, en la playa del Socorro (Tenerife) son frecuentes los objetos procedentes de usos urbanos, mientras que en la playa de Janubio (Lanzarote) son frecuentes los objetos procedentes del transporte marítimo (MITECO, 2019k).

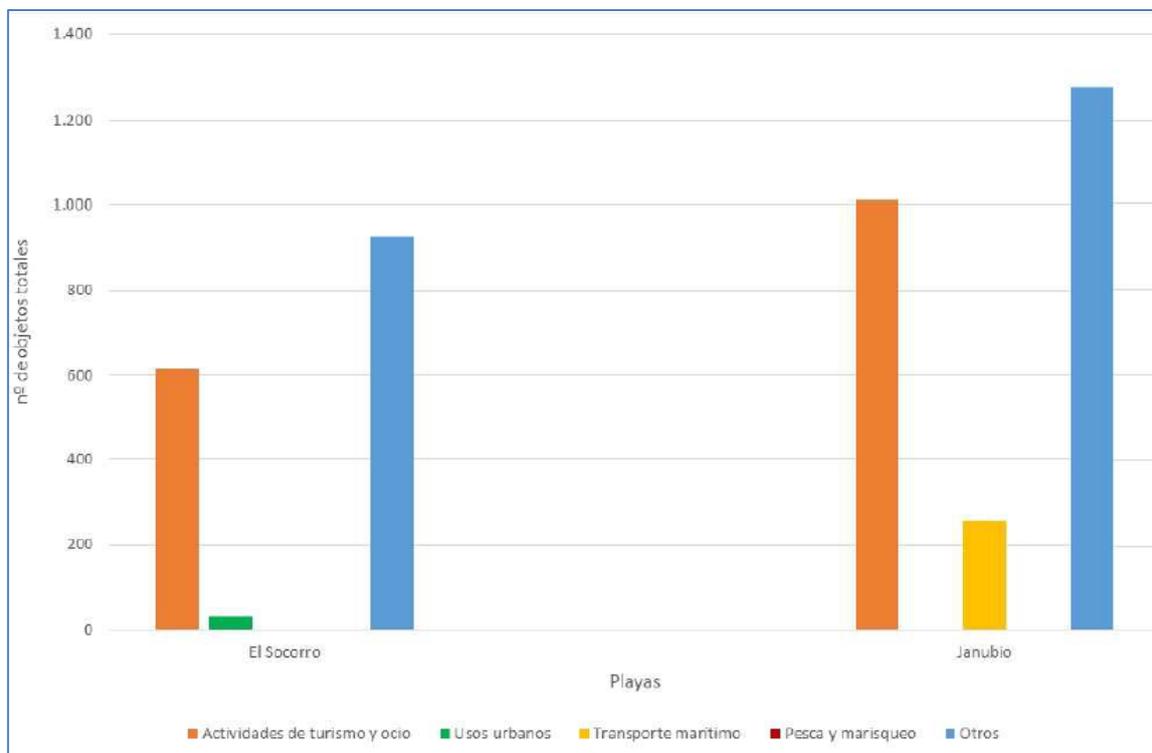


Figura 137. Distribución espacial de las fuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación canaria durante 2013-2016. Fuente: MITECO, 2019k.

En relación a las estimaciones sobre la contribución de microplásticos a la Demarcación Marina, hay siete fuentes emisoras de microplásticos, pero se deduce que sólo dos pueden tener alguna relación con los usos agrícolas y ganaderos.

Fuente	Fuente microplásticos emitidos (Tm/año)
Neumáticos	116,3-282,5
Pellets de preproducción y otros envases	30,2

Tabla 105: Emisiones estimadas de microplásticos al medio marino en la DM CAN. Fuente: MITECO, 2019k.

Durante el periodo de evaluación se recogieron un total de 365.934 m3 de basuras de los Puertos de Interés General de la Demarcación Canaria.

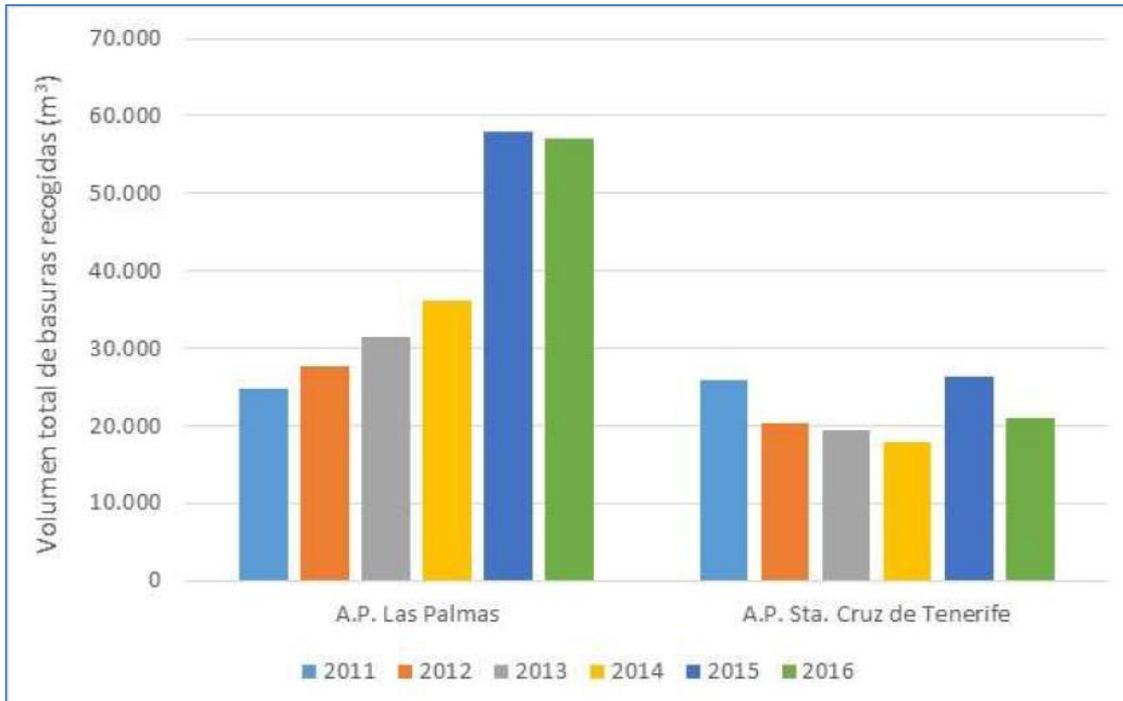


Figura 138. Basuras recogidas en los Puertos de Interés General de la demarcación durante 2011-2016. Fuente: MITECO, 2019k.

Las actividades humanas que generan la presión son:

- Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales.
- Extracción de petróleo y gas.
- Pesca y marisqueo (profesional, recreativa).
- Acuicultura marina.
- Agricultura.
- Transporte marítimo.
- Usos urbanos.
- Usos industriales.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Actividades de turismo y ocio.
- Operaciones militares.

El aporte de basuras al mar supone una seria amenaza para la vida marina, tanto por su elevada cantidad en el medio marino como por su composición (mayoritariamente plásticos con unos elevados tiempos de permanencia en el medio, en ocasiones superiores a 200 años, que se fragmentan en pequeñas partículas o microplásticos), y pueden afectar negativamente, como se ha indicado anteriormente, a los individuos, poblaciones y ecosistemas marinos. La Dirección General del Agua ofrece información sobre las masas de agua costeras y de transición que presentaron impactos por basuras durante el segundo ciclo de planificación hidrológica. Sin embargo, en ninguna masa de agua costera o de transición de esta demarcación se identificaron impactos significativos por basuras.

- Modificación de caudales de los ríos como consecuencia de la actividad agrícola y de la existencia de embalses o estructuras de regulación.



A pesar de no existir corrientes de agua permanentes definidas como masas de agua de río conforme a la Directiva Marco 2000/60/CE, según el Sistema Integrado de Indicadores del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, existen 80 presas de almacenamiento de agua de lluvia cuyo objetivo es garantizar el suministro a poblaciones y cultivos agrícolas junto con los recursos obtenidos de la desalación o de los acuíferos.

El volumen que llega al mar es reducido como consecuencia del aprovechamiento del agua embalsada, excepto en periodo de lluvias torrenciales que pueden llegar volúmenes importantes de agua dulce al mar como consecuencia del mal estado de conservación y explotación de algunas presas y de la reducida capacidad de desagüe de algunos barrancos. Esto puede producir modificaciones temporales del régimen hidrodinámico, así como la llegada de grandes cantidades de sedimentos puede provocar modificaciones puntuales de la dinámica sedimentaria.

## 2.2.8. SÍNTESIS DEL VECTOR AGUA

### 2.2.8.1. Presiones sobre las masas de agua y Objetivos Medioambientales

Luego de la revisión de los planes hidrológicos de las diferentes demarcaciones y el análisis de las presiones que sufren las masas de agua en relación a las actividades agrícolas, puede observarse que salvo en las demarcaciones cantábricas y Galicia-Costa, con una combinación de recursos elevados y escasas demandas, todas las cuencas de España sufren cierto grado de estrés hídrico. De hecho, alrededor de la mitad del territorio español, particularmente las cuencas que vierten al Mediterráneo y a la Andalucía Atlántica, sufre actualmente un estrés hídrico severo, lo que combinado con la irregularidad típica del clima Mediterráneo conlleva una exposición apreciable a sequías (Pulido-Velázquez et al., 2020).

En relación al estado de las masas de agua, se observa que, para las superficiales, la cantidad en mal estado es levemente menor que la cantidad de masas que posee buen estado global; y para las subterráneas, se observa el mismo patrón global. Para ambos tipos de masas, la contaminación difusa proveniente de las actividades agrícolas y ganaderas es una de las mayores fuentes de presión que ocasionan dicho mal estado de las aguas (la segunda presión en el caso de las masas superficiales, y la primera en el caso de las subterráneas). Este tipo de contaminación difusa puede deberse al exceso de nitratos o fósforo asociado a la utilización de pesticidas o fertilizantes en las prácticas agrarias, o a la elevada densidad de ganado que ocupa diversas cuencas, generando exceso de dichos elementos que llegan a las aguas por filtración o escorrentía. A pesar de existir normativa e instrumentos de gestión tanto en la Directiva Marco de Agua (DMA) como en los diferentes Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas, luego del análisis en el presente monográfico, se observa que además de no encontrarse los datos debidamente actualizados, existe una deficiencia en el control de sus masas de agua o en el acceso a la información de los mismos. Aun así, puede observarse que el 60 % de las demarcaciones (15 de 25) poseen más del 50 % de sus masas de agua afectadas por contaminación difusa, de las cuales 7 poseen el 100 % de sus masas afectadas por este tipo de presión.

Asimismo, las demarcaciones deben cumplimentar objetivos medioambientales (OMAs) para todas sus masas de agua y sus zonas protegidas (Artículo 4.3 DMA). Sin embargo, aunque pueden observarse proyecciones positivas sobre el cumplimiento de los OMAs, las demarcaciones han reportado, en general, menor cantidad de masas de agua con cumplimiento de dichos objetivos que los proyectados, y han solicitado el establecimiento de objetivos menos rigurosos para algunas de ellas. El incumplimiento de los OMAs, nuevamente se encuentra asociado a altas concentraciones de nitratos o contaminantes orgánicos provenientes de las actividades agrarias.



Cabe destacar que en dichas masas aún no se están aplicando medidas para contrarrestar estas presiones significativas que provocan incumplimiento de los OMAs.

En relación al regadío, en España hay más de 3 millones de hectáreas de regadío, concentrando Andalucía más de un cuarto del total, seguido por Castilla y León, Castilla-La Mancha, Aragón y la Comunidad Valenciana (Pulido-Velázquez et al., 2020). Contrastando los datos en relación a la explotación por parte de esta actividad, se puede observar que la mayor parte de estas áreas depende de cuencas hidrográficas con un estrés hídrico severo, o incluso sobreexplotadas (Pulido-Velázquez et al., 2020). Además, puede apreciarse que las extracciones relacionadas a las actividades agrarias, cuando reportadas, representan para la mayoría de las demarcaciones altos porcentajes tanto del volumen total del recurso, como en volumen total de las extracciones.

La agricultura sigue siendo la fuente principal de los problemas hídricos, ya sea por contaminación difusa o puntual, o por presión de extracción. La gestión del agua de riego en la agricultura intensiva del Mediterráneo parece reflejar un cambio de orientación: las políticas de modernización de regadíos con generosas subvenciones y poco seguimiento de las últimas décadas son objeto de revisión, a la vez que se impulsa una modernización de segunda generación, maximizando el potencial de los sistemas instalados (Sanchis-Ibor et al., 2019). También se observa un creciente interés en la incorporación de los recursos no convencionales. Es por esto, que los agricultores deben seguir adoptando prácticas más sostenibles para mantener y mejorar el recurso hídrico que se encuentra tan afectado por las actividades agrarias y ganaderas.

Los futuros escenarios de cambio climático son bastante consecuentes con una reducción importante de los recursos totales disponibles, y un incremento de episodios extremos de sequías (Marcos-García et al., 2017). Todo ello incrementará el estrés hídrico, los conflictos por el agua y los impactos derivados de los déficits hídricos, incluyendo cuantiosas pérdidas económicas si no se aplican a tiempo las medidas de adaptación requeridas (Escriva-Bou et al., 2017). Es por esto que la planificación de la adaptación al cambio climático es uno de los grandes retos en la gestión del agua (Marcos-García y Pulido-Velázquez, 2017). Las soluciones de oferta se centran hoy en día en el incremento de recursos no convencionales, reutilización y desalación, pues los trasvases no parece que puedan crecer (más bien reducirse, por la reducción de recursos en las cuencas cedentes) (Pulido-Velázquez et al., 2020).

#### **2.2.8.2. Plan de actuaciones en situación de sequía**

La sequía es un fenómeno natural no predecible que se produce principalmente por una falta de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles. En este sentido, el 26 de diciembre de 2018 se publicó en el BOE la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los Planes Especiales de Sequía (PES) correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del territorio nacional. Estos nuevos planes de gestión distinguen separadamente las situaciones de sequía (como fenómeno natural independiente de la utilización del agua por el ser humano), de las de escasez, relacionadas con problemas temporales para atender a las demandas existentes de los diferentes usos socioeconómicos del agua.

A efectos de mejorar la gestión de los recursos hídricos en situación de sequía, los PES contemplan una serie de indicadores de estado para facilitar la identificación objetiva de las diferentes situaciones que pueden darse durante un periodo de escasez hídrica. Dichos indicadores siguen una secuencia metodológica para las diferentes UTS, en donde en función de la información obtenida por los indicadores se activa un estado de alarma o emergencia determinado.



Como bien se ha mencionado, la finalidad de los planes especiales no es solamente la identificación espacial y temporal de las sequías y de los problemas coyunturales de escasez, sino la programación de acciones y medidas que conduzcan a mitigar sus impactos indeseados. Para ello se toman en consideración acciones preventivas de los efectos y acciones operativas de tipo táctico para acomodar la gestión de los recursos hídricos a las particulares necesidades que se asocian con los problemas de sequía y escasez. Dicha toma de decisiones se ejecuta en función de una serie de indicadores de estado, que siguen una secuencia metodológica, para facilitar la identificación objetiva de las diferentes situaciones de eventual sequía. Las actuaciones y medidas a aplicar se plantean en función de los diferentes escenarios que se puedan dar sobre una determinada demarcación hidrográfica, ya sea en la totalidad de su territorio o sólo parcialmente, de modo que la tipología de medida a establecer depende de los escenarios de escasez diagnosticados y la situación de estado declarada.

Finalmente, los PES establecen un conjunto de normas, comunes en la mayoría de casos, destinadas a conseguir una gestión equilibrada de las aguas subterráneas y superficiales, que también acarrearán una serie de costes, que ascienden aproximadamente a un total de 132,84 millones de euros por PES. Estos costes son derivados de la producción de recursos no convencionales, como puede ser la desalinización de las aguas; del aprovechamiento coordinado de los recursos subterráneos, según la aplicación de las normas preparatorias; de la adquisición de datos del medio; del cálculo de indicadores y determinación de los estados de sequía; del seguimiento ambiental de la sequía y de las normas de explotación; de otras acciones derivadas de la gestión del agua, cómo pueda ser la intensificación de las inspecciones a los usuarios; de la coordinación y supervisión del PES; de la comunicación de las partes implicadas durante la gestión de la sequía; y de la propia redacción de los planes de emergencia.

### **2.2.8.3. Residuos agrícolas**

La ganadería industrial genera 130.573.378 metros cúbicos de purín y restos por año, siendo la vacuna y la porcina las que más aportan al total (49,52 % y 35,20 % respectivamente). Actualmente el sector porcino es la actividad ganadera que mayor crecimiento ha tenido en España en los últimos años, generando anualmente una cantidad considerable de purines, en los que aproximadamente el 75 % se eliminan esparciéndolos en los campos de labor. Sumado a esta situación, hay declaradas más de 200 Zonas Vulnerables por contaminación de Nitratos en España, en donde la contaminación de las aguas subterráneas es superior a los 50 mg de NO<sub>3</sub> por litro. Este hecho provoca que la contaminación por nitratos tenga efectos negativos para el medio acuático y para la salud humana, siendo los más relevantes la eutrofización de las aguas superficiales (lo que produce un estado de anoxia y un trastorno muy grave en el equilibrio del ecosistema acuático) y el deterioro de la calidad de las aguas.

Una fuente de contaminación por nitratos, derivada directamente de la actividad ganadera es la generación y aplicación de purines, en tal medida que se sobrepasa la capacidad de asimilación del ecosistema, encontrándose limitada la cantidad de nitrógeno que puede aplicarse a 170 kg/ha-año (Reglamento (CE) 2003/2003). No obstante, las explotaciones estabuladas generan grandes cantidades de purines, estimándose que el 87 % de los nitratos de las aguas proviene del uso de éstos, situándose los valores de nitratos en el agua de consumo entre 9,61 mg/l y 255,2 mg/l, habiéndose encontrado valores superiores a 50 mg/l en 1.378 puntos de muestreo de las aguas continentales.

En definitiva, la producción de purines genera un problema de contaminación medioambiental a distintos niveles, haciendo que esta problemática medioambiental haya generado toda una



regulación y normativa de las administraciones públicas, que van enfocadas a la regulación del uso y manejo de los mismos, y a la valoración de éstos como un nuevo subproducto, como pueda ser la generación de biogás. No obstante, para revertir el estado de contaminación de las aguas a nivel estala todavía hace falta, una mayor inversión, el aprovechamiento real de los purines como subproducto, un mayor control y seguimiento por parte de las autoridades competentes de las cantidades de purines que se aportan a las tierras de labor, y, sobre todo, una mayor divulgación y concienciación para evitar las malas prácticas agrarias.

#### 2.2.8.4. Estrategias Marinas

En relación a los efectos que tienen las prácticas agrarias sobre las Estrategias Marinas, y en general sobre el litoral marino, existen numerosas presiones y vías de contaminación, que en su mayoría son difusas y no están bien definidas. Además, se suma la insuficiencia de datos disponibles, lo que impide que puedan establecerse correctamente tendencias de temporalidad y espacialidad.

Tras analizar los documentos pertinentes relativos a las 5 estrategias marinas y siguiendo las especificaciones del Documento de Alcance del PEPAC, se concluye que las principales presiones sobre el medio marino que pueden estar relacionadas con los usos agrarios son las siguientes:

- Reestructuración física de ríos, del litoral y/o del fondo marino.
- Extracción de agua de mar, vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales por el aporte de salmueras.
- Aporte de nutrientes: Nitrógeno (N) y Fósforo (P) y otras sustancias.
- Aporte de sustancias tóxicas bioacumulables y otros contaminantes.
- Aporte de plásticos, envases y otras basuras.

Estas presiones varían en función de la Demarcación Marina que se analice:

##### ➤ Demarcación Marina Levantino-Balear (DM LEBA)

Con respecto a las presiones por el vertido de aguas de rechazo y la modificación de los caudales por el aporte de salmueras, no existen datos reportados que permitan tener una idea exacta de los volúmenes vertidos al mar. Aun así, y de acuerdo con los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas que vierten a esta demarcación marina, para esta demarcación se prevé un aumento de esta presión en los próximos años con un incremento de vertido cercano al 58,5 %, pasando de 341 hm<sup>3</sup> vertidos en el año 2015 a 541 hm<sup>3</sup> a verter en el año 2021.

En lo relativo al aporte de nutrientes (N y P fundamentalmente) las principales fuentes que los aportan a las aguas costeras son los vertidos directos y las entradas desde ríos. En el caso de la DM LEBA, la carga máxima aportada tuvo lugar en 2015, cuando se superaron las 21 kt. Las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Internas de Cataluña y la del Júcar son las que mayor número de complejos poseen y, por tanto, las que vierten las mayores cargas. Para el amonio el máximo aporte se registra en 2014 con 5 kt aportadas. Para el nitrógeno en forma de nitrato, las cantidades vertidas totales en el periodo de estudio son un orden de magnitud superior a las del nitrógeno en forma de amonio (oscila entre 46 y 56 kt/año). Es importante destacar al río Ebro, que aporta prácticamente el 65 % del nitrógeno en forma de nitrato que llega a la demarcación. Para el nitrógeno total sólo se dispone de datos de las demarcaciones hidrográficas Júcar y Segura, siendo mayores los aportes del Segura. En lo relativo al fósforo en forma de fosfato, destacan en aportes el río Ebro y la demarcación Cuencas Internas de Cataluña.

Sobre el aporte de plásticos, envases y otras basuras, más de la mitad de los objetos presentes tienen un origen desconocido o proceden de más de una fuente. Les siguen los objetos procedentes



de las actividades de turismo y ocio, los usos urbanos y el transporte marítimo. Esta distribución se ha mantenido en las playas de la demarcación a lo largo del periodo analizado, sin diferencias significativas entre los diferentes años y en las diferentes playas consideradas. Por otra parte, las estimaciones realizadas indican que los aportes de microplásticos a la demarcación proceden en su mayoría de neumáticos y de pellets de preproducción, siendo dos fuentes, que potencialmente pueden tener alguna relación con los usos agrícolas y/o ganaderos.

➤ Demarcación Marina Noratlántica

A pesar de que a lo largo del periodo de análisis se dragó un volumen de sedimentos cercano a 7 millones de m<sup>3</sup> y que el número de dragados ha aumentado ligeramente, pasando de una media de 20 operaciones de dragado al año durante el periodo 2005-2010 a 24 operaciones anuales en el presente periodo de evaluación, no se observan evidencias claras de que el material dragado de esta demarcación se haya empleado para usos agrícolas y/o ganaderos.

Sin embargo, si se analiza el aporte de nutrientes al medio marino, existe un claro consenso en que las principales fuentes que aportan nutrientes a las aguas costeras son los vertidos directos y las entradas desde ríos. Cuando se hace analizar los aportes por masa de agua para año 2016, los aportes directos más elevados se observan en las masas de Monpás-Pasaia, Bens, Getaria-Higuer y las rías de Marín y Villagarcía. Las deposiciones de nitrógeno más elevadas se observan en el año 2014, con un máximo en las costas del oeste del País Vasco y Cantabria, y en el entorno de Avilés.

Para los años en los que hay datos de caudales de ríos y se puede hacer una comparativa con los aportes por vertidos directos, los elementos Cd, Hg, Pb y Cu son aportados principalmente en las demarcaciones hidrográficas de Cantábrico Oriental y Occidental, y por ríos para las demarcaciones de Galicia Costa y Miño-Sil. También llegan al mar principalmente a través de los ríos el Zn y los PCBs en todas las demarcaciones hidrográficas, y el  $\gamma$ -HCH en todas salvo en la del Cantábrico Occidental. Las cargas aportadas por los vertidos directos suelen proceder de vertidos urbanos, sin embargo, en Galicia-Costa predominan para algunos metales los aportes por vertidos industriales a las aguas costeras.

Considerando los objetos más frecuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación noratlántica, más de la mitad de los objetos presentes tienen un origen desconocido o proceden de más de una fuente. Seguidos por los objetos procedentes de transporte marítimo, los usos urbanos y las actividades de turismo y ocio. Estos orígenes se han mantenido en las playas de la demarcación a lo largo del periodo analizado, sin diferencias significativas entre los diferentes años y en las diferentes playas consideradas. Las basuras marinas flotantes aportadas por el río Nervión a las aguas marinas de la demarcación son objetos plásticos, principalmente piezas medianas. Por otra parte, las principales fuentes de microplásticos que son aportados por los ríos de la demarcación son los neumáticos y los pellets de preproducción.

➤ Demarcación Marina Sudatlántica

Al igual que ocurre con la Demarcación Marina Noratlántica el destino principal del material dragado en la Demarcación Sudatlántica es el acopio y almacenamiento en recintos, el vertido al mar y el relleno de obra, no estando ligada esta actividad a los usos agrícolas o ganaderos. No obstante, las cantidades de material utilizado en los diferentes destinos es aproximadamente de 4,2 millones de m<sup>3</sup> en el periodo analizado. Las diferencias son poco significativas considerando el destino, ya que el material vertido al mar fue de 3,7 millones de m<sup>3</sup> y el material destinado a relleno de obra fue de unos 3 millones de m<sup>3</sup> en el periodo de evaluación.



Respecto al aporte de nutrientes, las principales fuentes de emisión son los vertidos directos y las entradas desde los ríos de las diferentes Demarcaciones Hidrográficas que intersectan con la Demarcación marina sudatlántica (Guadiana, Tinto-Odiel-Piedras, Guadalquivir, y parte de la Guadalete-Barbate). El nitrógeno en forma de amonio llega principalmente al mar por los vertidos directos, mientras que para el nitrógeno en forma de nitrato y el nitrógeno total son mayores los aportes que se producen desde ríos. En el caso del fósforo, los datos de las cargas de ríos son escasos, por lo que no se pueden establecer conclusiones sobre si predominan los aportes directos o las entradas desde ríos. Si se analizan únicamente los vertidos directos, predominan los aportes de origen urbano respecto a las otras fuentes como la industria o la acuicultura.

En relación a las basuras, los objetos más frecuentes de basuras marinas en las playas de la Demarcación sudatlántica proceden de las actividades de turismo y ocio, de los objetos presentes tienen un origen desconocido o proceden de más de una fuente y del transporte marítimo. En las playas de esta demarcación los objetos procedentes de usos urbanos no son frecuentes. Esta distribución se ha mantenido en las playas de la demarcación a lo largo del periodo analizado, sin diferencias significativas entre los diferentes años y en las diferentes playas consideradas.

#### ➤ Demarcación Marina del Estrecho y Alborán

Sobre las presiones derivadas por la extracción de agua de mar y el vertido de aguas de rechazo no existen suficientes detalles de los caudales vertidos al mar desde las plantas desaladoras como para poder realizar una discretización por anualidades, lo que impide elaborar estadísticas temporales de variación de la presión estudiada. Solo se dispone de datos sobre la capacidad de producción teórica de 4 plantas desaladoras, en concreto las desaladoras de Marbella, Almería, Ceuta y Melilla. Entre las cuatro estaciones suman un total de 70,3 Hm<sup>3</sup> de agua de rechazo hiperdensa vertida al mar.

Del aporte de nutrientes, sólo se ha seleccionado como periodo de estudio el coincidente con este ciclo de las Estrategias Marinas (2011-2016). Para el N-Total, la carga máxima aportada tuvo lugar en 2012, cuando casi se alcanzan las 10 kt. De todo el N-total aportado en el periodo 2011-2016 a las aguas españolas, casi el 20 % (38 kt) fue a la Demarcación del Estrecho y Alborán. Sobre el P-Total, el 2016 fue el año con las emisiones más altas (casi 0,6 kt). Entre 2011 y 2014 existe una cierta estabilidad, y la tendencia cambia a partir de 2015, convirtiéndose en creciente. Para el global del periodo de estudio, la Demarcación del Estrecho y Alborán recibe el 15,5 % (2,8 kt) del total del P-total aportado por complejos que vierten al litoral. En relación a los aportes desde ríos, el periodo analizado es 2014-2016, siendo como máximo 24 las estaciones muestreadas, todas pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Las cargas de amonio varían entre 0,4 y 1,4 kt/año. Para el nitrógeno en forma de nitrato, la tendencia en los aportes es creciente, a pesar de que el número de ríos muestreados en 2016 fue inferior a los muestreados en 2015. El aporte en los 3 años es de casi 3,6 kt. En lo relativo al fósforo en forma de fosfato, la tendencia en los aportes también es creciente en todo el periodo analizado, independientemente del número de ríos muestreados. El aporte total, con los datos disponibles, es unas 3 kt. Para el nitrógeno total sólo se dispone de datos para 2 ríos en 2015 y 2016, mientras que para el fósforo total no se dispone de datos.

Con relación al aporte de basuras, los objetos más frecuentes que se encuentran en las playas de la Demarcación del Estrecho y Alborán, tienen un origen desconocido o proceden de más de una fuente. Les siguen los objetos procedentes de las actividades de turismo y ocio, el transporte marítimo y los usos urbanos. En las playas de la demarcación los residuos derivados de la pesca y el marisqueo no son frecuentes. Esta distribución se ha mantenido en las playas de la demarcación a lo largo del periodo analizado, sin diferencias significativas entre los diferentes años y en las



diferentes playas consideradas. Los primeros resultados sobre las basuras flotantes aportadas por el río Guadalhorce a las aguas marinas de la demarcación indican que son objetos plásticos, principalmente piezas grandes y medianas. Por otra parte, las estimaciones realizadas indican que los aportes de microplásticos a la demarcación proceden en su mayoría de neumáticos y de pellets de reproducción.

➤ Demarcación Marina Canaria

Respecto al vertido de aguas de rechazo el 42 % de todo el caudal vertido al mar de aguas procedentes del rechazo de estaciones desaladoras en la Demarcación de Canarias proviene tan solo de tres estaciones situadas en la isla de Gran Canaria, Piedra Santa con 78.600 m<sup>3</sup>/día, Pozo izquierdo con 33.000 m<sup>3</sup>/día y Las Burras y Morro Besudo con 32.184 m<sup>3</sup>/día. Por otro lado, las desalinizadoras de agua salobre y pequeñas desaladoras de agua de mar suelen verter a la costa, aunque ocasionalmente se han detectado instalaciones que o bien vierten a redes de saneamiento públicas, con el consiguiente perjuicio para su posterior reutilización, o bien vierten la salmuera al medio provocando en muchos casos la contaminación del acuífero. El volumen total estimado de salmueras procedentes de aguas salobres es de 2,3 Hm<sup>3</sup>/año (25 % de rechazo). En el caso de las desaladoras estos vertidos no tienen la problemática de las desaladoras de agua de mar ya que, al tratar aguas salobres, con menor concentración de sales que el agua marina, sus aguas de rechazo no suelen ser más salinas que las del mar y por tanto su efecto sobre los ecosistemas no es tan problemático, al menos por el efecto de la salinidad.

En la Demarcación Canaria resulta difícil cuantificar las emisiones de nutrientes a las aguas costeras. Sólo se dispone de información para los vertidos directos. En las Islas Canarias no hay cursos de agua permanentes lo que dificulta evaluar los aportes desde fuentes difusas. Según el Censo de Vertidos desde Tierra al Mar actualizado para el año 2017, en esta demarcación se producen 385 vertidos al mar de aguas residuales. Se desconocen las emisiones de nutrientes de cada una de ellas. Para el N-Total, el número de complejos con información anual varía entre 2 y 6. La carga máxima aportada tuvo lugar en 2012, cuando se superaron las 1,3 kt. De todo el N-total aportado en el periodo 2011-2016 a las aguas españolas, sólo el 2,8 % tuvo lugar en la Demarcación Canaria. Los aportes de P-Total por vertidos directos son un orden de magnitud inferior a los de N-Total, con un máximo de 0,3 kt en 2013 y 2016. Para el global del periodo de estudio, la Demarcación canaria recibe el 6 % del total del P-total de las aguas marinas nacional.

Sobre las basuras, la mitad de los objetos presentes son procedentes de las actividades de turismo y ocio, seguidos por los objetos que tienen un origen desconocido o proceden de más de una fuente. En las playas de la demarcación los residuos derivados de la pesca y el marisqueo no son frecuentes. Esta distribución se ha mantenido en las playas de la demarcación a lo largo del periodo analizado, sin diferencias significativas entre los diferentes años y en las diferentes playas consideradas. Las estimaciones realizadas indican que los aportes de microplásticos a la demarcación proceden en su mayoría de pinturas, sobre todo las decorativas, y de neumáticos.



### 2.3. AIRE

La emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera, procedentes tanto de fuentes naturales como antropogénicas incide en la salud de las personas, en la degradación de materiales y en los seres vivos y funcionamiento de los ecosistemas. Los contaminantes atmosféricos, que provienen de diferentes sectores de actividad, afectan a la vegetación, reduciendo su productividad y aumentando su vulnerabilidad a patógenos o bien eutrofizando el agua y el suelo.

El Sistema Español de Inventario (SEI)<sup>18</sup> elabora periódicamente el Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos<sup>19</sup>, que permite evaluar el cumplimiento de los compromisos asumidos por España en el marco de la normativa internacional y europea. Por ello, se tomará como referencia en este capítulo dicho inventario para la obtención y análisis de los datos más actuales sobre contaminación atmosférica. Se complementará información con aquellos estudios más específicos del sector agrario.

En el Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos se estiman anualmente las emisiones de: óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), amoníaco (NH<sub>3</sub>), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), partículas, metales pesados y algunos Contaminantes Orgánicos Persistentes, según lo previsto en el Convenio de Ginebra contra la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (CLRTAP) y en la Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos (Directiva de Techos).

Por otra parte, mencionar que junto con el mencionado Sistema Español de Inventario (SEI), el lineamiento estratégico para la mejora de la calidad del aire en España tiene su referencia más actual en el primer Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA)<sup>20</sup>, que tiene como objetivo reducir de manera muy significativa los niveles de contaminación de compuestos y sustancias muy nocivas para la salud, en cumplimiento de los compromisos establecidos para España en la Directiva de Techos Nacionales de Emisión<sup>21</sup> para 2030. El PNCCA establece 57 medidas transversales y sectoriales en consonancia con las políticas climáticas y energéticas definidas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). Las metas de reducción fijadas para el horizonte 2030 se han establecido en: un 92% los de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), un 66% los de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), un 30% en compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), un 21% en amoníaco (NH<sub>3</sub>) y un 50% en partículas finas (PM<sub>2.5</sub>)

<sup>18</sup> MITECO, 2021. Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

<sup>19</sup> Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-Contaminantes.aspx>

<sup>20</sup> MITECO, 2019. I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: [https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/reduction\\_napcp/Spain%20Final%20NAPCP%2003%20Oct%202019.pdf](https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/reduction_napcp/Spain%20Final%20NAPCP%2003%20Oct%202019.pdf)

<sup>21</sup> La Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0081&from=ES>



## 2.3.1. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

### 2.3.1.1. Emisiones de contaminantes atmosféricos a nivel nacional

El Sistema Nacional de Inventario de Emisiones a la Atmósfera cifra las emisiones nacionales de contaminantes atmosféricos de 2019 en 716,9 kilotoneladas de óxidos de nitrógeno (NOx), 621,6 kilotoneladas de compuestos orgánicos volátiles (COVNM), 165,1 kilotoneladas de óxidos de azufre (SOx), 474,4 kilotoneladas de amoníaco (NH<sub>3</sub>) y 137,7 kilotoneladas de material particulado (PM<sub>2,5</sub>)<sup>22</sup>. Estos son los datos nacionales de emisiones totales (excluidas las Islas Canarias) y notificados en virtud de la Directiva UE 2016/2284 en la edición 2021 del Inventario Nacional.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	Variación 2019/2018
<b>NOx</b>	1.400	1.453	1.453	1.443	985	835	793	798	761	717	-5,9 %
<b>SOX</b>	2.116	1.818	1.420	1.228	260	268	227	234	212	165	-22,0 %
<b>NH3</b>	470	434	528	488	439	456	461	479	478	474	-0,8 %
<b>COVNM</b>	1.056	985	965	811	633	589	598	611	624	622	-0,4 %
<b>PM<sub>2,5</sub></b>			168	151	140	130	127	127	139	138	-0,9 %

Tabla 106: Emisiones totales (Kilotoneladas) para los principales contaminantes. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (MITECO, 2021).

En la siguiente figura se desglosan esas cifras por contribución relativa de cada sector de actividad y contaminante en España en 2019:

<sup>22</sup> Informe resumen Inventario de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, MITECO, abril 2021). Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/documentoresumeninventariocontaminantes-ed2021\\_tcm30-524842.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/documentoresumeninventariocontaminantes-ed2021_tcm30-524842.pdf)

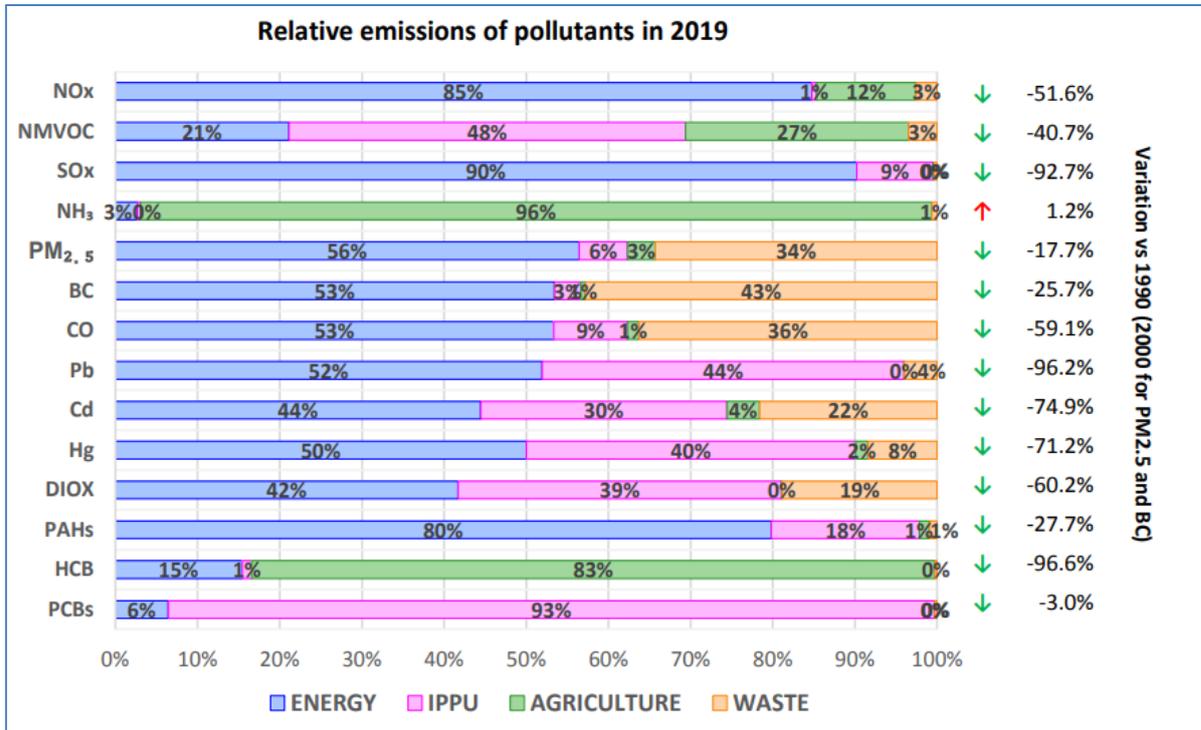


Tabla 107: Distribución de emisiones en el año 2019 según sector de actividad. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos. IIR, Informative Inventory Report (MITECO, Marzo 2021)

Las emisiones en el año 2019 en España se sintetizan a continuación:

- **Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>):** se liberaron en España aproximadamente 717 kt de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Los principales contribuyentes a las emisiones de NO<sub>x</sub> fueron el transporte por carretera (33% del total de emisiones de NO<sub>x</sub>), las industrias (19%) y la maquinaria (11%). El 12% del total de las emisiones de óxidos de nitrógeno tienen su origen en la actividad agraria.
- **Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM):** las emisiones alcanzaron 622 kt de COVNM. Los principales contribuyentes fueron el empleo de disolventes (42% de las emisiones totales de COVNM). La agricultura genera el 27% emisiones nacionales de COVNM.
- **Óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>):** se emitieron 165 kt con la industria (47%), la generación de energía pública (15%), las emisiones no intencionadas o esporádicas (16%) y la otra combustión estacionaria (12%) como los principales contribuyentes a estas emisiones. La aportación de la agricultura a las emisiones de SO<sub>x</sub> no es relevante.
- **Amoniaco (NH<sub>3</sub>):** se liberaron 474 kt, siendo las actividades agrícolas las principales fuentes de emisiones, estimado en un 96%. El estiércol animal aplicado a los suelos fue el mayor emisor representando el 28% de las emisiones totales de amoníaco, seguido de los fertilizantes inorgánicos que representan el 16%, el manejo del estiércol: cerdos (16%) y orina y estiércol depositados por animales de pastoreo (8%).
- **Partículas finas (PM<sub>2.5</sub>):** se emitieron 138 kt. La combustión estacionaria pequeña fue la actividad más contribuyente, con un 38% de las emisiones totales de PM<sub>2.5</sub>, la quema a cielo abierto de residuos (residuos agrícolas) con un 33%.



Desde el año 1990 hasta el 2019, se aprecian notables disminuciones en las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos a lo largo de la serie, salvo en el caso del amoníaco (NH<sub>3</sub>).

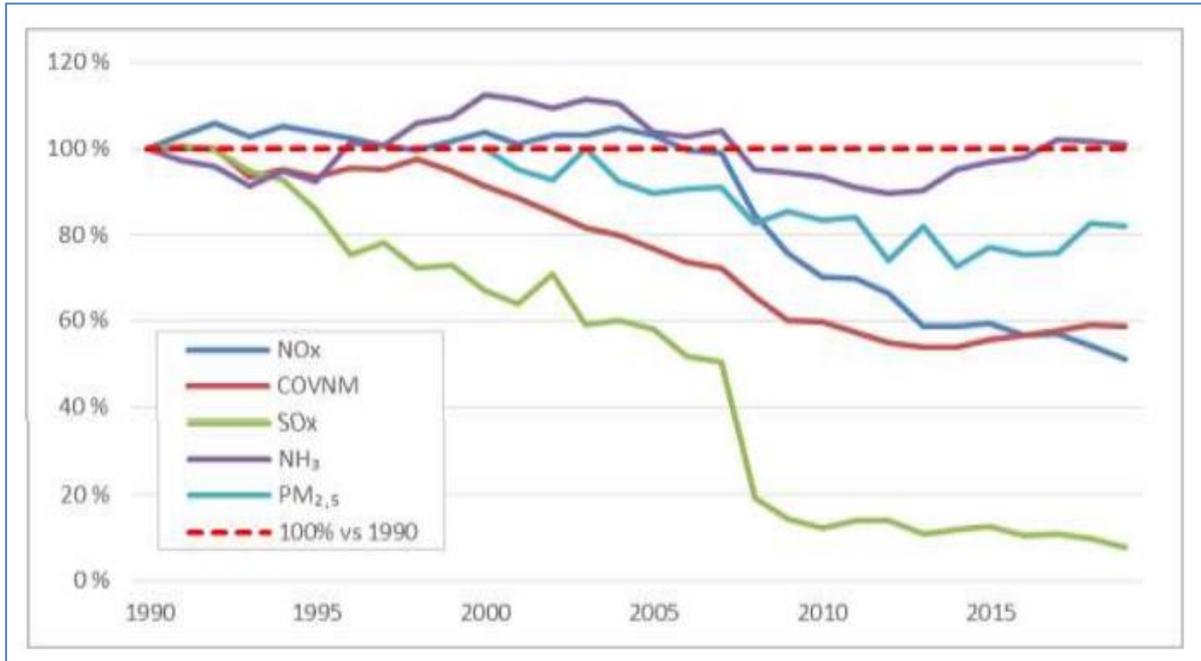


Figura 139. Evolución relativa de las emisiones de SOx, NOx, COVNM, NH<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub> para la serie temporal 1990-2019.  
Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos. (MITECO, Marzo 2021)

En lo referente a la evolución temporal de estos agentes contaminantes, se describe su evolución individual por orden de prioridad en cuanto a su contribución al total nacional de emisiones actuales. También se analiza la evolución del grado de cumplimiento de la Directiva sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos<sup>23</sup>:

- A lo largo de la serie histórica, las emisiones de SOx muestran la reducción más importante con respecto a 1990 (-92 % de disminución) debida fundamentalmente a la disminución del uso de carbón en las centrales térmicas (especialmente a partir del año 2008) por la expansión de las centrales de ciclo combinado y a la introducción de técnicas de desulfurización en las grandes instalaciones de combustión
- Las emisiones de NOx han disminuido un -49% respecto a los niveles de 1990. Esta disminución se ha debido principalmente a los avances tecnológicos experimentados en el parque de vehículos y al uso de técnicas de abatimiento en las grandes instalaciones de combustión.
- Las emisiones de COVNM han disminuido desde el año 1990 en un -41 %, por efecto de las mejoras tecnológicas en el parque móvil de vehículos y la disminución del contenido de COVNM en pinturas y recubrimientos. No obstante, a partir del año 2014 se observa una tendencia ligeramente al alza, que se modera en 2019.
- Las emisiones de NH<sub>3</sub> han permanecido relativamente estables a lo largo de la serie. Estas emisiones, principalmente dominadas por las actividades agrícolas y ganaderas, alcanzaron

<sup>23</sup> Directiva (UE) 2016/2284 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 14 de diciembre, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE.



sus máximos niveles en la primera mitad de los años 2000 (llegando a aumentar hasta +12 % respecto a 1990). Posteriormente, se observa una disminución de las emisiones consecuencia de la introducción de técnicas de control de las emisiones en la aplicación de fertilizantes en campo y mejoras en la alimentación animal y técnicas de gestión de estiércoles, que llegaron a situar las emisiones en 2012 un -10 % por debajo de los niveles de 1990. Desde 2013 se observa un aumento de las emisiones, vinculado al incremento de la cabaña ganadera y un repunte en el uso de fertilizantes orgánicos (estiércol) e inorgánicos. En 2019 se produce un ligero descenso, resultando finalmente en un incremento de +1 % respecto al año 1990.

- Las emisiones de PM<sub>2,5</sub> presentan un continuado descenso desde el año 2000 (primer año de reporte de estas emisiones) alcanzando una reducción máxima de -27%, debido a las mejoras tecnológicas introducidas en el parque móvil de vehículos, a la sustitución de combustibles sólidos y líquidos por gas natural, y a la implantación de técnicas de abatimiento en centrales de generación eléctrica e instalaciones industriales.

### 2.3.1.2. Límites de emisión del Sector Agrario

La Directiva de Techos Nacionales de Emisión de determinados contaminantes atmosféricos establece unos límites máximos de emisiones para España que deben cumplirse desde el año 2010. En la siguiente tabla se muestran los niveles relativos de cumplimiento de las emisiones desde el año 2010 respecto a los techos de emisión fijados en la Directiva de Techos Nacionales de Emisión.

	Techo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>NOx</b>	847	90%	90%	87%	90%	91%	91%	86%	85%	82%	76%
<b>COVNM</b>	662	93%	90%	86%	84%	84%	87%	88%	90%	92%	92%
<b>SOx</b>	746	33%	37%	38%	29%	32%	35%	29%	29%	26%	20%
<b>NH<sub>3</sub></b>	353	123%	120%	119%	120%	126%	128%	130%	135%	134%	133%

Tabla 108: Niveles de cumplimiento (%) desde 2010 respecto a los criterios establecidos en la Directiva relativa a los Techos Nacionales de Emisión (teniendo en cuenta los ajustes aprobados para NOx en 2010, 2011 y 2012). Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (MITECO, 2021).

Como se puede observar en la tabla, las emisiones de NOx, COVNM y SOx se encuentran desde el año 2010 por debajo del límite (techo) de emisión fijado para España. En 2019, las emisiones de NOx y COVNM se sitúan en 24 y 8 puntos porcentuales respectivamente por debajo del límite de emisión, mientras que las emisiones de SOx están muy por debajo (- 80 %) del techo máximo permitido.

Por su parte, las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) superan el límite máximo durante todo el periodo, con un exceso de emisiones de +27 % de media sobre el techo. España considera que el techo de emisión de este contaminante está infraestimado y que no se ajusta a las metodologías actuales de estimación de emisiones. En el año 2017 se solicitó un ajuste de las emisiones de amoníaco para evaluar el cumplimiento del techo adecuadamente, pero fue rechazado por la Comisión Europea.

Realizada una panorámica general de las emisiones de contaminantes atmosféricos, a continuación, se pone el foco en el sector agrario para exponer su contribución específica en términos de emisiones de contaminantes a la atmósfera.



En 2018, el sector agrario<sup>24</sup> involucró a 7,2 millones de cabezas de ganado vacuno y equino; 18,3 millones de ganadería de pequeña producción; 30,4 millones de cerdos; 152,6 millones de aves de corral; 16,9 millones de hectáreas de cultivos y 1,8 millones de toneladas de fertilizantes orgánicos e inorgánicos aplicados a los suelos.

Como mención especial, este sector económico y productivo representa principalmente el 96% del NH<sub>3</sub> (principalmente por el uso de fertilizantes y la gestión de estiércol) y el 27% de las emisiones inventariadas de COVNM. El sector agrario también contribuye con 35% de las emisiones de material particulado, que tiene su origen principalmente en la quema de residuos agrícolas y operaciones de manejo, almacenamiento y transporte de productos. Con menor porcentaje de contribución nacional, se encuentra el NO<sub>x</sub> (12%) relacionado con emisiones indirectas de nitrógeno de la fertilización de los suelos.

A continuación se aborda la evolución de las principales emisiones contaminantes a la atmósfera procedentes de la agricultura, ganadería, agroindustria y uso forestal de los siguientes contaminantes NH<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM y SO<sub>x</sub>.

Las categorías del Inventario a tener en cuenta para cada uno de los subsectores considerados son: Agricultura (3Da1, 3Da2a, 3Da2b, 3Da2c, 3Da3, 3D4, 3Db, 3Dc, 3Dd, 3De, 3Df, 3F, 3I); Ganadería (3B1a, 3B1b, 3B2, 3B3, 3B4a, 3B4d, 3B4e, 3B4f, 3B4gi, 3B4gii, 3B4giii, 3B4giv, 3B4h); Agroindustria (2H2); Forestal (2H1).

SECTOR	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	SECTORES PEPAC
L_AgriOther	3Da1	Inorganic N-fertilizers (includes also urea application)	Agricultura
L_AgriOther	3Da2a	Animal manure applied to soils	Agricultura
L_AgriOther	3Da2b	Sewage sludge applied to soils	Agricultura
L_AgriOther	3Da2c	Other organic fertilisers applied to soils (including compost)	Agricultura
L_AgriOther	3Da3	Urine and dung deposited by grazing animals	Agricultura
L_AgriOther	3Da4	Crop residues applied to soils	Agricultura
L_AgriOther	3Db	Indirect emissions from managed soils	Agricultura
L_AgriOther	3Dc	Farm-level agricultural operations including storage, handling and transport of agricultural products	Agricultura
L_AgriOther	3Dd	Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	Agricultura
L_AgriOther	3De	Cultivated crops	Agricultura
L_AgriOther	3Df	Use of pesticides	Agricultura
L_AgriOther	3F	Field burning of agricultural residues	Agricultura
L_AgriOther	3I	Agriculture other (please specify in the IIR)	Agricultura
K_AgriLivestock	3B1a	Manure management - Dairy cattle	Ganadería
K_AgriLivestock	3B1b	Manure management - Non-dairy cattle	Ganadería
K_AgriLivestock	3B2	Manure management - Sheep	Ganadería

<sup>24</sup> En el Inventario Nacional de Emisiones se indica que en estos datos se excluye Canarias.



SECTOR	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	SECTORES PEPAC
K_AgriLivestock	3B3	Manure management - Swine	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4a	Manure management - Buffalo	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4d	Manure management - Goats	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4e	Manure management - Horses	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4f	Manure management - Mules and asses	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4gi	Manure management - Laying hens	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4gii	Manure management - Broilers	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4giii	Manure management - Turkeys	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4giv	Manure management - Other poultry	Ganadería
K_AgriLivestock	3B4h	Manure management - Other animals (please specify in IIR)	Ganadería
B_Industry	2H1	Pulp and paper industry	Forestal
B_Industry	2H2	Food and beverages industry	Agroindustria

Tabla 109: Códigos de las actividades del Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos considerados en el análisis de los sectores agrarios involucrados en el PEPAC.

➤ Emisiones PM<sub>2,5</sub>

En la siguiente gráfica se observa la evolución temporal de las emisiones generadas por el material particulado desde el año 2000 (primer año del que se tienen registros). La tendencia en general es hacia una reducción de las emisiones en agricultura, con unos porcentajes de reducción en torno al 80-90%.

La disminución notable en el primer año de la serie se debe a la categoría 3F (quema de residuos agrícolas en el campo). En el marco de Legislación preventiva de incendios forestales y condicionalidad de la Política Agrícola Común pagos, las autoridades públicas dictaminaron la quema de residuos de cultivos en el campo de manera restringida permitiéndola solo en casos limitados. Después de 2003, solo las flores y los residuos de cultivos de algodón quemado en campo.

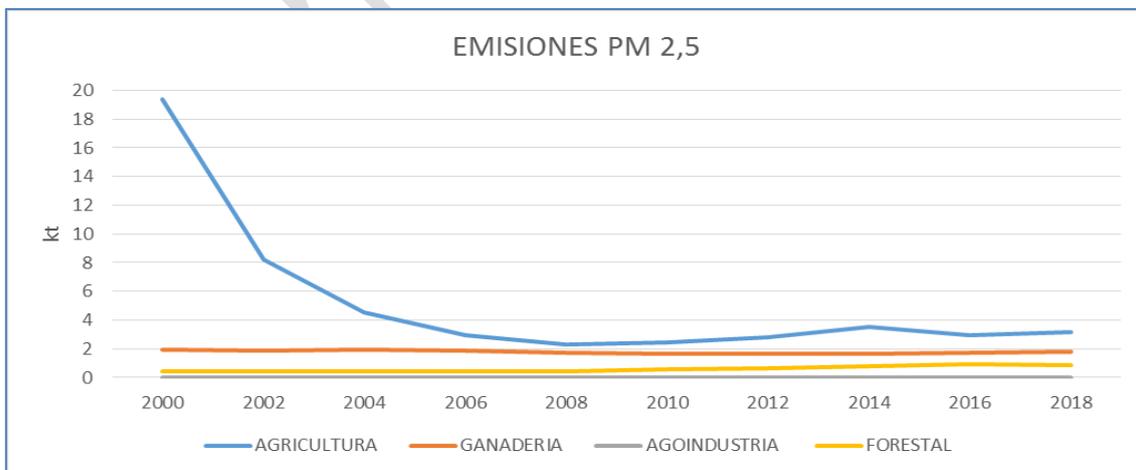


Figura 140. Evolución de las emisiones de PM<sub>2,5</sub> procedentes de la agricultura, la ganadería, la agroindustria y el uso forestal para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).



### ➤ Emisiones NOx

El 12% del total de las emisiones de óxidos de nitrógeno tienen su origen en la actividad agraria. Las emisiones de NOx derivadas de la quema de residuos en el campo se redujeron drásticamente después del año 2000. Las emisiones fluctúan irregularmente acopladas al comercio y uso de fertilizantes (3D) y a las emisiones originadas por la gestión de estiércoles (3B) en relación con las cabezas de ganado.

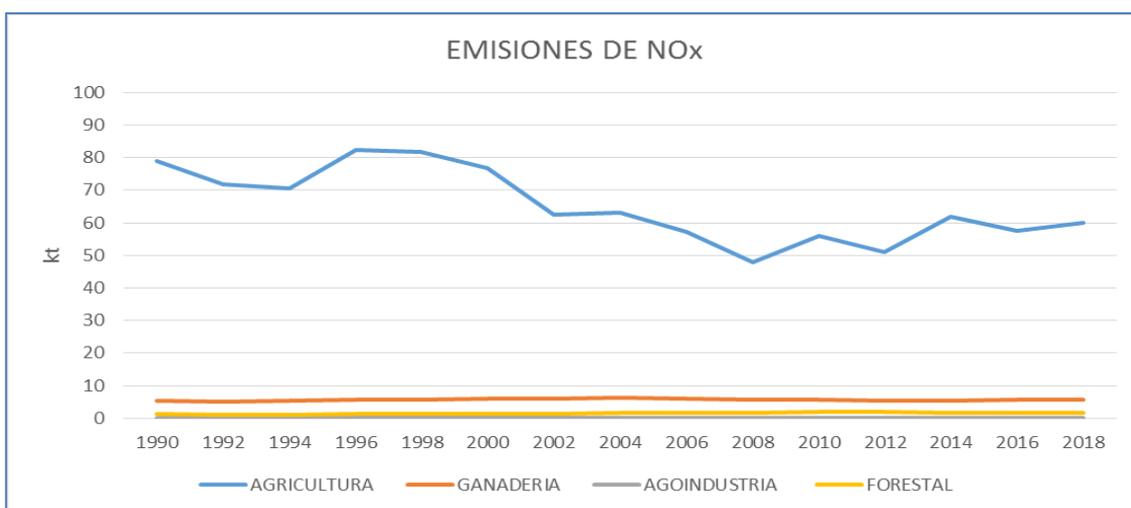


Figura 141. Evolución de las emisiones de NOx procedentes de la agricultura, la ganadería, la agroindustria y el uso forestal para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

### ➤ Emisiones de COVNM

La agricultura genera el 27% emisiones nacionales de COVNM. Dentro del sector agricultura, alrededor del 40-50% de las emisiones de este contaminante se deben a la categoría 3B (Manejo del estiércol), siendo el resto producido por la producción de cultivos y suelos agrícolas (3D).

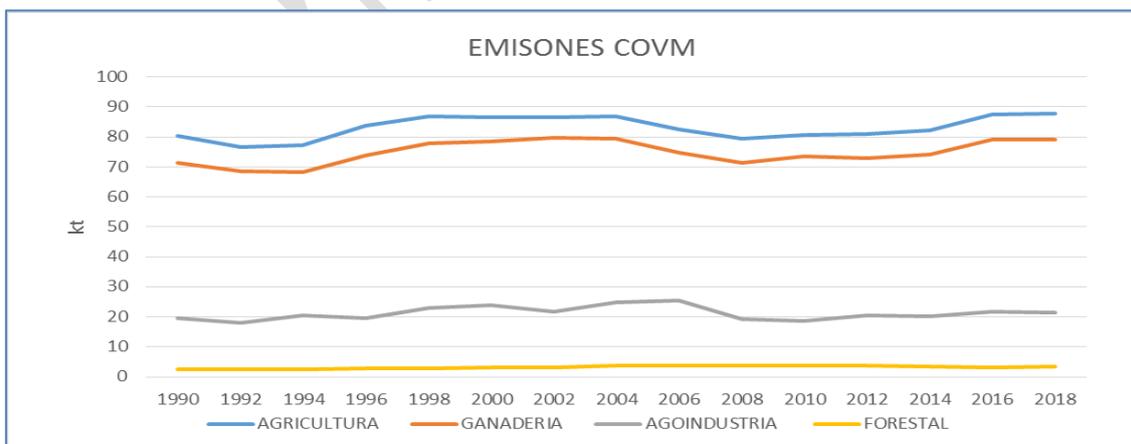


Figura 142. Evolución de las emisiones de COVNM procedentes de la agricultura, la ganadería, la agroindustria y el uso forestal para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

### ➤ Emisiones de SOx



La agricultura genera un porcentaje de emisiones nacionales de SOx poco relevantes en comparación con otros sectores económicos. En el sector de la agricultura, las emisiones de SOx provienen exclusivamente de la categoría 3F (quema de residuos agrícolas).

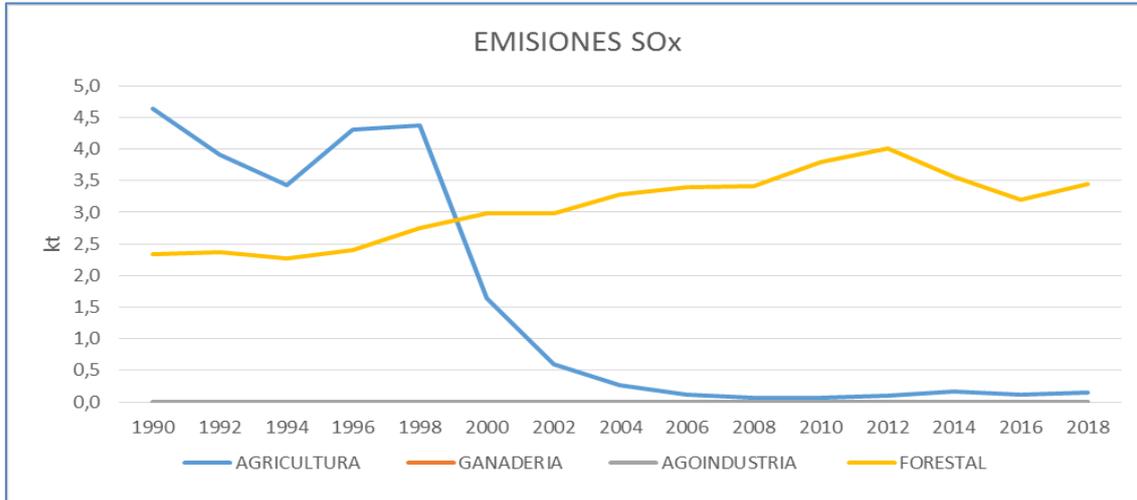


Figura 143. Evolución de las emisiones de SOx procedentes de la agricultura, la ganadería, la agroindustria y el uso forestal para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

#### ➤ Emisiones de NH<sub>3</sub>

Las actividades agrícolas son las principales fuentes de emisiones de NH<sub>3</sub>, estimado en un 96%. Por tanto, la tendencia de las emisiones de amoníaco se rige fundamentalmente por la evolución de las actividades agrícolas, el sector que más contribuye a estas emisiones. Las emisiones totales de NH<sub>3</sub> en 2019 han aumentado un 1,2% en comparación con el nivel de 1990. Incluso con sin variaciones marcadas en la serie temporal, se pueden distinguir cuatro períodos diferentes:

- El descenso observado en los primeros seis años (-7,5% al comparar 1995 con 1990) se relaciona con una importante recesión económica en España junto con un período de sequía (el hecho de que la fertilización intensifique el estrés por sequía implica una disminución en el fertilizante mercado durante períodos de lluvias escasas).
- A partir de 1996, la tendencia crece de manera constante hasta alcanzar niveles máximos en 2000-2004 (entre el 9,4% y el 12,4% en emisiones de NH<sub>3</sub> respecto a 1990). Durante estos años, el número de cabezas de ganado no lechero había aumentado significativamente en comparación con 1990, así como la población porcino blanco. Como consecuencia, las emisiones de amoníaco asociados a la gestión de estiércoles aumentó entre un 18,2% y un 21,4% en ese período en comparación con 1990. La creciente evolución de la ganadería también se refleja en la fertilización del suelo y, por lo tanto, las emisiones de amoníaco derivadas del estiércol aplicado al suelo (3Da2a) que aumentó entre un 17,9% y un 22,2% durante 2000-2004 en comparación con 1990.
- Desde 2005, la tendencia desciende moderadamente hasta 2012. Esta reducción de emisiones es probablemente debido a una combinación de factores: un segundo período de sequía (2005-2008), seguida de una segunda recesión económica en España (a partir de 2007), provocó una disminución en el uso de fertilizantes nitrogenados inorgánicos (disminución de las emisiones de 3Da1, que en 2012 fueron del -32,3% menor que en 1990).
- Finalmente, en el último período de evolución de las emisiones de amoníaco, las emisiones totales de NH<sub>3</sub> aumentó un + 12,6% en 2019 en comparación con 2012. Este incremento



está impulsado por aumentos en la fertilización (fertilizantes nitrogenados sintéticos -3Da1- que aumentaron las emisiones +18,1% en 2019 en comparación con 2012 y estiércol animal aplicado a suelos -3Da2a- que aumenta un 13,1%) y las prácticas ganaderas (manejo del estiércol: Bovinos no lecheros -3B1b aumentó un 26,3% y manejo del estiércol: Porcinos -3B3- aumentó un 17,8%).

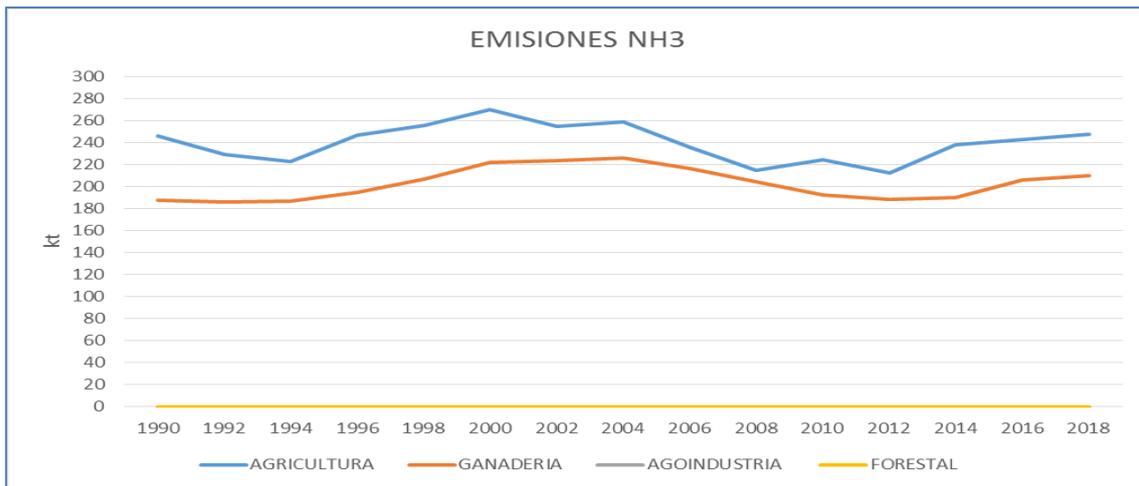


Figura 144. Evolución de las emisiones de NH<sub>3</sub> procedentes de la agricultura, la ganadería, la agroindustria y el uso forestal para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

#### – Emisiones de NH<sub>3</sub> ligadas a la ganadería

Por otra parte y específicamente en la ganadería, ésta tiene un elevado potencial contaminante por la emisión de NH<sub>3</sub> a la atmósfera. A continuación, se aborda la estimación de la contaminación de NH<sub>3</sub> procedente de las prácticas ganaderas para el sector porcino, el vacuno de carne, el vacuno de leche y las aves. Para el cálculo se tomaron los datos de las emisiones (en kilotoneladas) de NH<sub>3</sub> que expulsa a la atmósfera cada una de las diferentes especies, frente al número de cabezas de las que consta la cabaña ganadera a nivel nacional. Las emisiones de amoníaco se obtuvieron del Inventario Nacional de contaminantes atmosféricos (categoría 3B “Gestión de estiércol”).

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de contribución de emisiones de NH<sub>3</sub> por tipo de ganadería en el año 2018. La ganadería porcina representa el 34,4% de las contribuciones a las emisiones de NH<sub>3</sub>, seguido de vacuno de carne (18,4%) y vacuno de leche (13,9%).

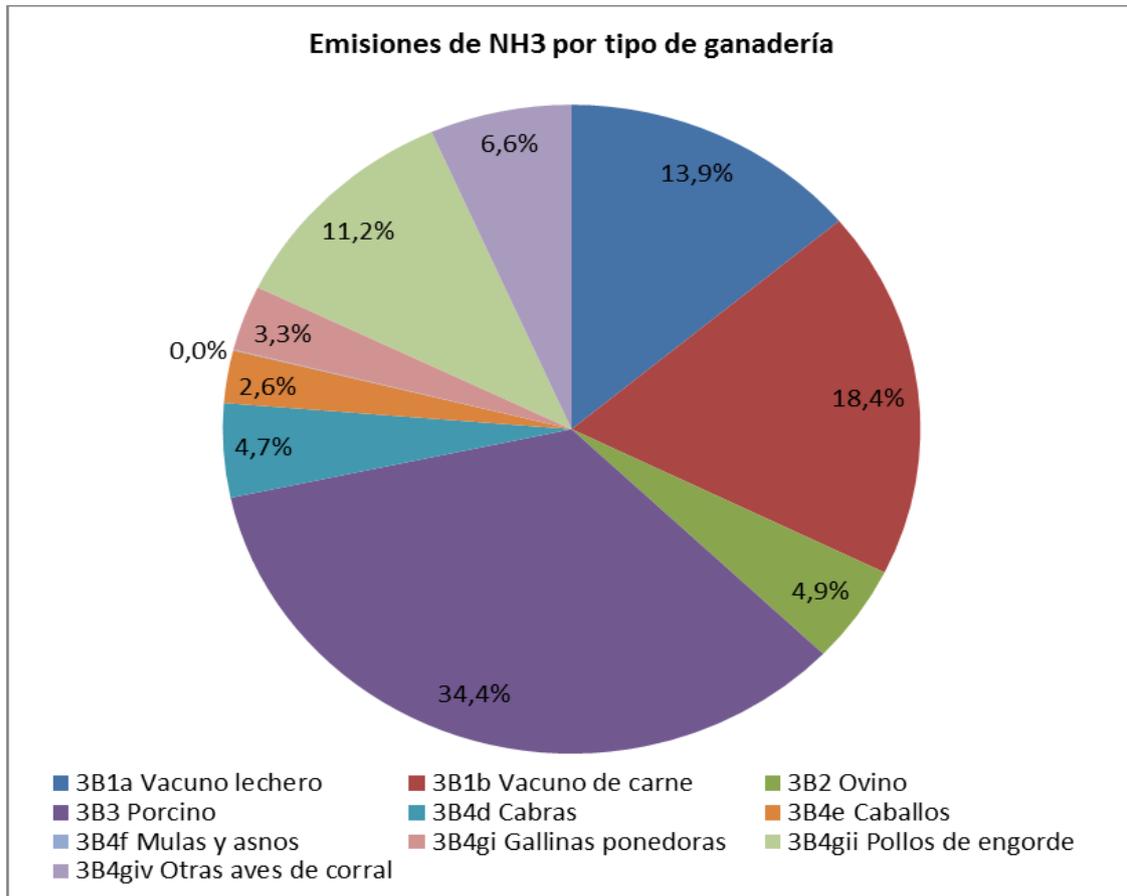


Figura 145. Emisiones de NH3 por tipo de ganadería en el año 2018. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

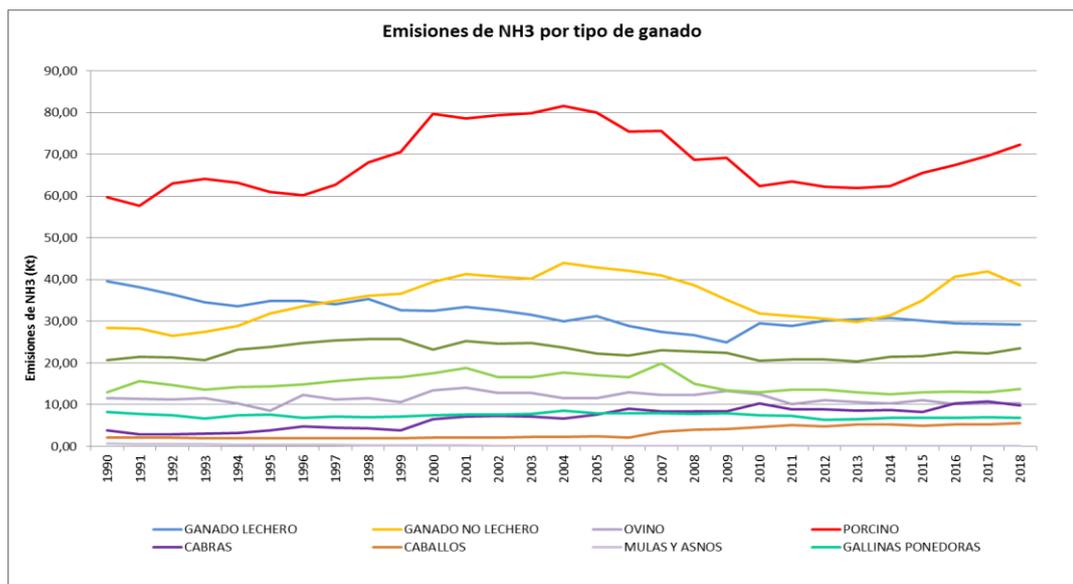


Figura 146. Evolución de las emisiones de NH3 por tipo de ganadería. Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).



– Porcino

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
<b>Emisiones porcino (KT)</b>	59,76	63,04	63,20	60,23	68,02	79,67	79,44	81,66	75,46	68,74	62,42	62,25	62,41	67,49	72,27
<b>Población (millones cabezas)</b>	16,46	17,83	18,76	18,37	21,10	22,77	23,21	25,23	25,90	25,38	25,42	25,21	25,99	28,39	30,47

Tabla 110: Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector porcino (3B3) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

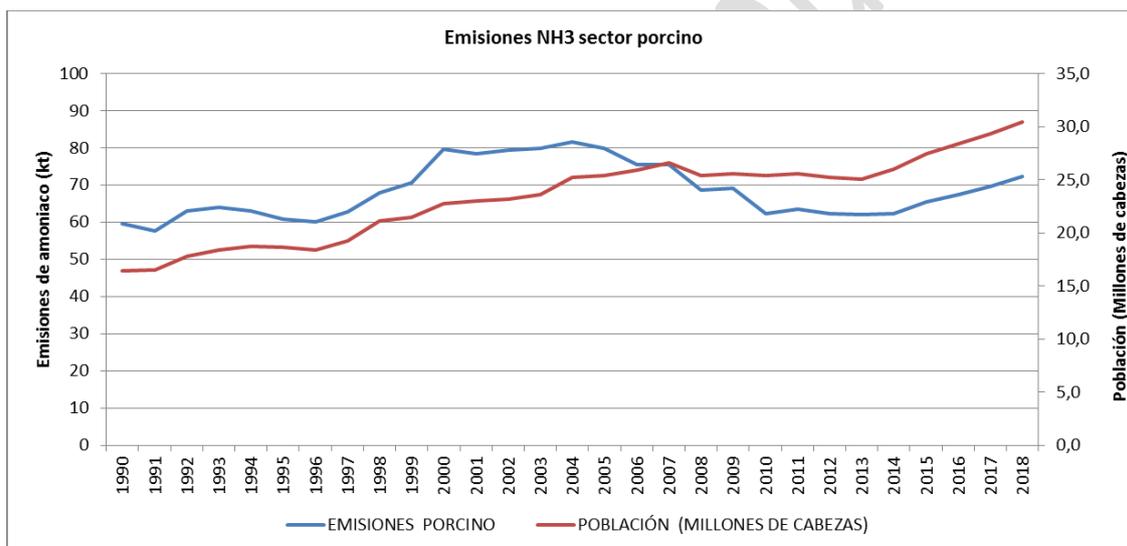


Figura 147. Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector porcino (3B3) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

– Vacuno de carne

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
<b>Emisiones vacuno carne (Kt)</b>	28,32	26,52	28,86	33,55	36,11	39,43	40,62	44,00	42,08	38,58	31,80	30,60	31,44	40,71	38,57
<b>Población (millones cabezas)</b>	3,538	3,519	3,910	4,636	4,657	5,066	5,324	5,596	5,351	5,345	5,336	5,076	5,211	5,554	5,797

Tabla 111: Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector del vacuno de carne (3B1b) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

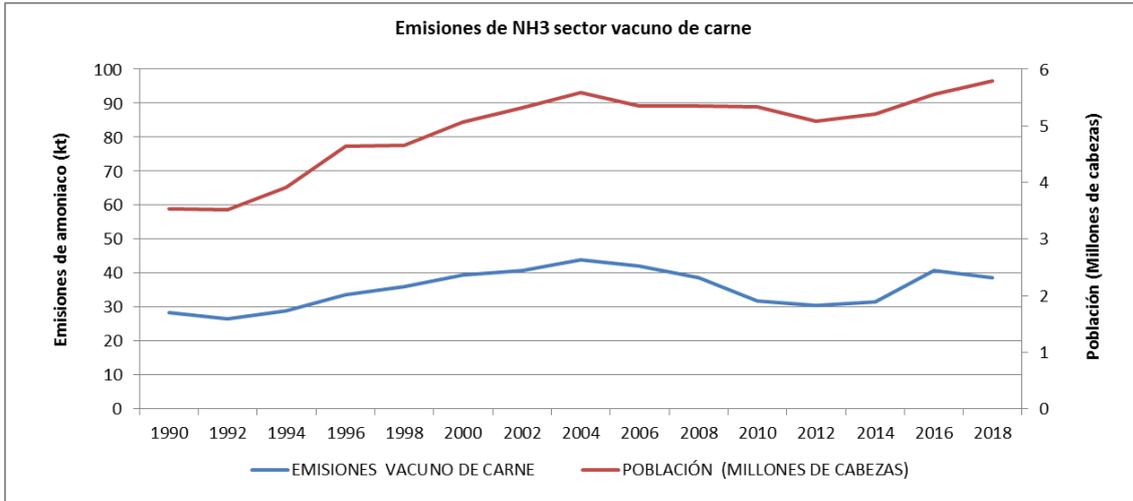


Figura 148. Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector del vacuno de carne (3B1b) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO)

– Vacuno de leche

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
<b>Emisiones vacuno lechero(Kt)</b>	39,6 2	36,4 2	33,5 8	34,8 4	35,3 4	32,5 4	32,6 6	29,9 1	28,8 1	26,6 2	29,5 1	30,0 4	30,8 0	29,5 3	29,2 0
<b>Población (millones cabezas)</b>	1,58 8	1,45 4	1,33 8	1,29 0	1,30 8	1,15 1	1,15 4	1,05 7	0,96 3	0,88 9	0,84 1	0,83 1	0,84 9	0,83 1	0,82 1

Tabla 112: Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector del vacuno de leche (3B1a) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

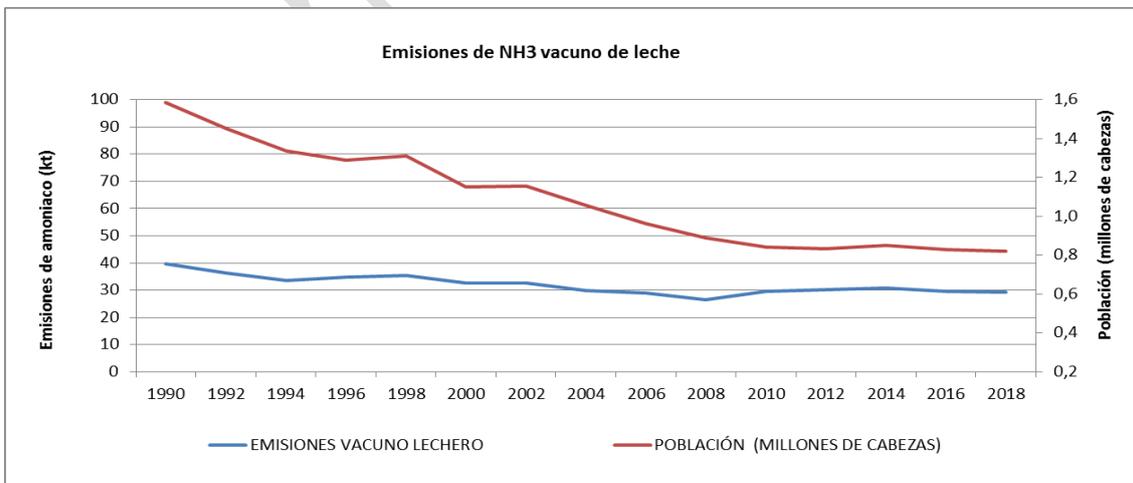


Figura 149. Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector del vacuno de leche (3B1b) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO)



– Aves

Incluye las emisiones de NH<sub>3</sub> y la población de gallinas ponedoras, pollos de engorde y otras aves de corral.

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
<b>Emisiones aves (Kt)</b>	41,84	43,49	44,87	46,35	48,93	48,18	48,72	49,98	46,24	45,55	40,96	40,83	40,80	42,48	44,19
<b>Población (millones cabezas)</b>	133,5	133,1	138,3	138,9	144,5	147,6	151,4	155,8	149,2	149,5	145,5	140,2	144,0	149,5	154,4

Tabla 113: Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector las aves (3B4gi, 3B4gii, 3B4giv) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO).

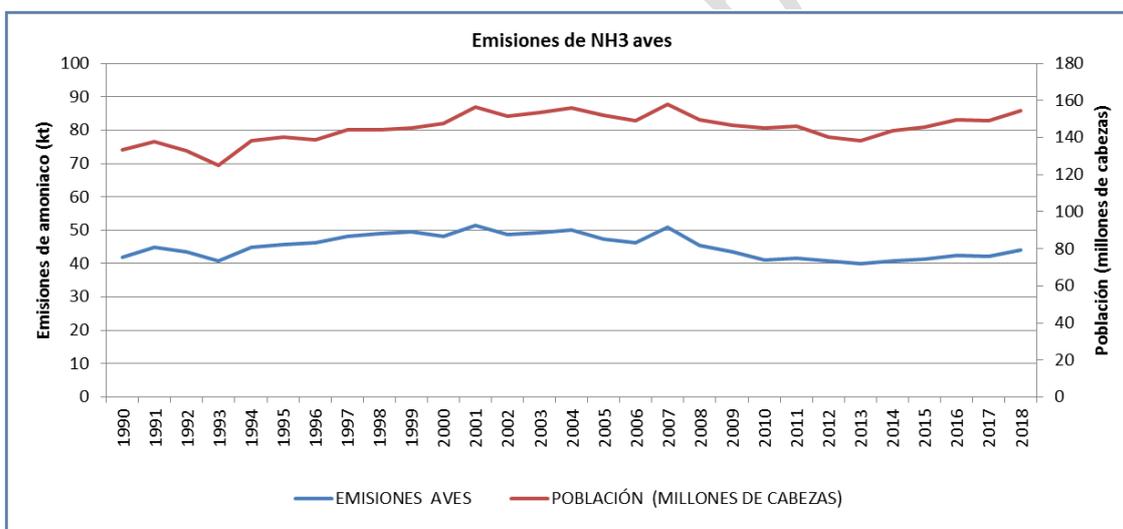


Figura 150. Variación de emisiones de NH<sub>3</sub> para el sector las aves (3B4gi, 3B4gii, 3B4giv) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO)

– Emisiones de NH<sub>3</sub> ligadas a la agricultura

La categoría de producción de cultivos y suelos agrícolas (3D) se considera una categoría clave por su contribución al nivel de emisiones de NH<sub>3</sub>. Con datos de 2018, la contribución de esta categoría proviene principalmente de fertilizantes orgánicos (55,4%) seguido de fertilizantes inorgánicos (31,9%) y pastoreo (10,3%).

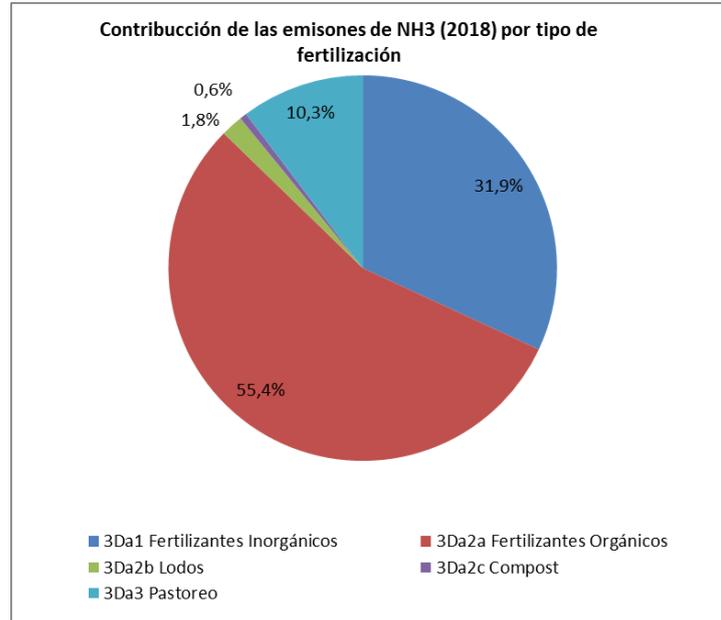


Figura 151. Variación de emisiones NH<sub>3</sub> por tipo de fertilización, (3Da1, 3Da2a, 3Da2b, 3Da2c, 3Da3) para el año 2018.  
Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO)

A continuación, se representan los diferentes tipos de actividades emisoras de NH<sub>3</sub> en función de las prácticas de fertilización agrícolas utilizadas. Como se puede observar en el gráfico, la fertilización orgánica es la principal contribuyente de NH<sub>3</sub>, la evolución temporal que presenta esta emisión desde 1990 muestra repuntes, especialmente en los años 2004 y 2018.

La segunda práctica de fertilización emisora de NH<sub>3</sub> es la inorgánica. La evolución de las emisiones de NH<sub>3</sub> por parte de la fertilización inorgánica experimenta una evolución irregular en el tiempo sin grandes variaciones, con un máximo de emisiones en el año 2000 y un mínimo en el 2008.

Las emisiones por parte del pastoreo presentan un ligero incremento a lo largo de los años, como resultado del incremento de la cabaña ganadera.

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
<b>3Da1</b>	92,66	81,17	75,61	89,76	90,92	104,04	90,56	91,26	74,40	55,93	70,07	62,56	85,74	77,01	78,80
<b>3Da2a</b>	111,88	109,82	109,45	114,01	121,05	132,06	133,04	136,86	133,83	127,72	123,51	121,38	122,88	133,98	136,67
<b>3Da2b</b>	1,08	1,43	1,47	1,84	2,41	2,92	3,42	3,44	3,57	4,82	4,66	4,52	4,52	4,52	4,52
<b>3Da2c</b>	0,68	0,40	0,37	0,37	0,43	0,54	0,62	0,66	0,66	0,58	0,82	0,92	0,92	0,90	1,46



	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
3Da3	17,11	17,74	19,20	19,88	19,89	22,57	23,79	24,99	22,89	25,33	24,97	22,70	22,97	25,45	25,31

Tabla 114: Variación de emisiones NH<sub>3</sub> por tipo de fertilización, (3Da1, 3Da2a, 3Da2b, 3Da2c, 3Da3) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO)

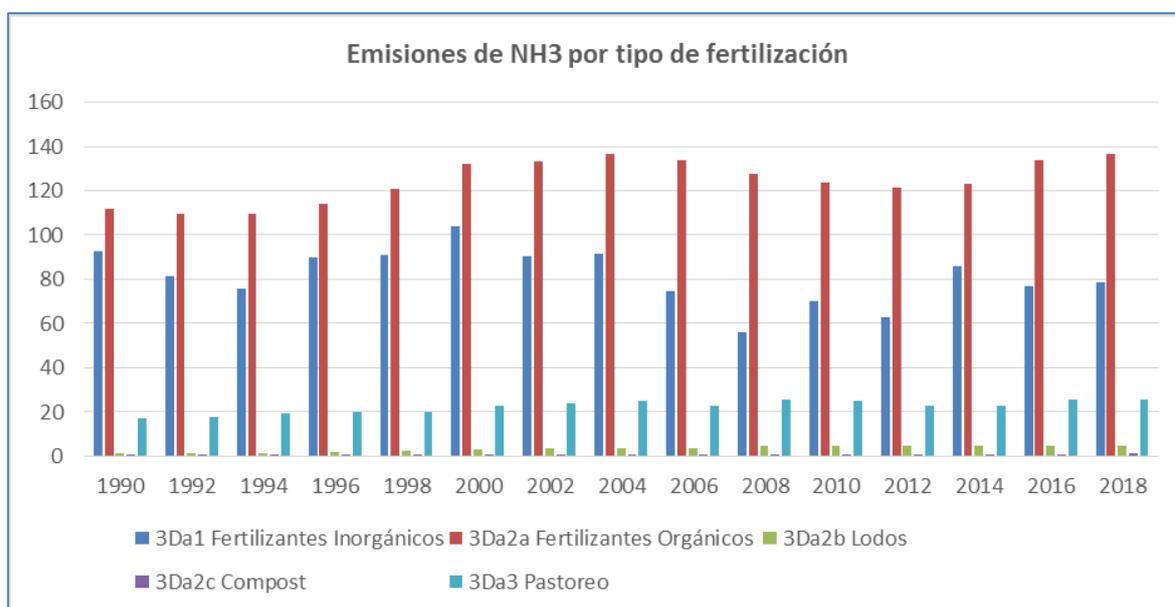


Figura 152. Variación de emisiones NH<sub>3</sub> por tipo de fertilización, (3Da1, 3Da2a, 3Da2b, 3Da2c, 3Da3) para la serie 1990-2018. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (edición 2020, MITECO)

A continuación, a partir del documento de partida del objetivo específico 5<sup>25</sup>, se exponen los datos de emisiones provenientes de la fertilización inorgánica de cultivos, atendiendo a los datos para la última década disponible. Se observa una tendencia al aumento de las emisiones de NH<sub>3</sub> tanto para el cultivo en regadío como para el de secano. En términos de tendencia de emisiones, en ambos tipos de cultivo se experimenta la misma evolución de sus curvas, experimentando varios picos más acentuados para el cultivo de secano. La variación porcentual de emisiones en la serie indica aumentos del 20% para el caso de cultivos de regadío y 14% para el caso de cultivos de secano. Atendiendo a la evolución de la superficie agraria útil de secano y de regadío para la serie 2010-2017 (-3% y 23% respectivamente), se podría deducir una tendencia más acusada para el cultivo de secano atendiendo a la evolución de la superficie agraria útil.

<sup>25</sup> Borrador del Documento de Partida del objetivos específico 5 (versión 2.0) (2021, MAPA). Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200408\\_oe51documento\\_de\\_partida\\_v20\\_-\\_final\\_tcm30-520398.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200408_oe51documento_de_partida_v20_-_final_tcm30-520398.pdf)



Año	Cultivo protegido	Regadío	Secano
2007	1.208,0	28.495,7	45.273,8
2008	991,1	25.053,2	29.817,6
2009	1.138,1	28.824,9	33.324,8
2010	1.070,5	26.698,7	42.172,8
2011	992,9	24.632,3	36.172,8
2012	1.065,7	25.215,5	36.008,3
2013	1.229,6	28.883,3	42.035,8
2014	1.426,5	33.576,1	50.359,4
2015	1.305,7	31.347,4	46.735,2
2016	1.276,9	30.458,0	44.954,4
2017	1.470,1	34.101,6	51.713,6

Tabla 115: Emisiones NH<sub>3</sub> provenientes de la fertilización inorgánica en España (2007-2017). Fuente: Borrador del Documento de Partida del objetivo específico 5 (versión 2.0) (2021, MAPA)

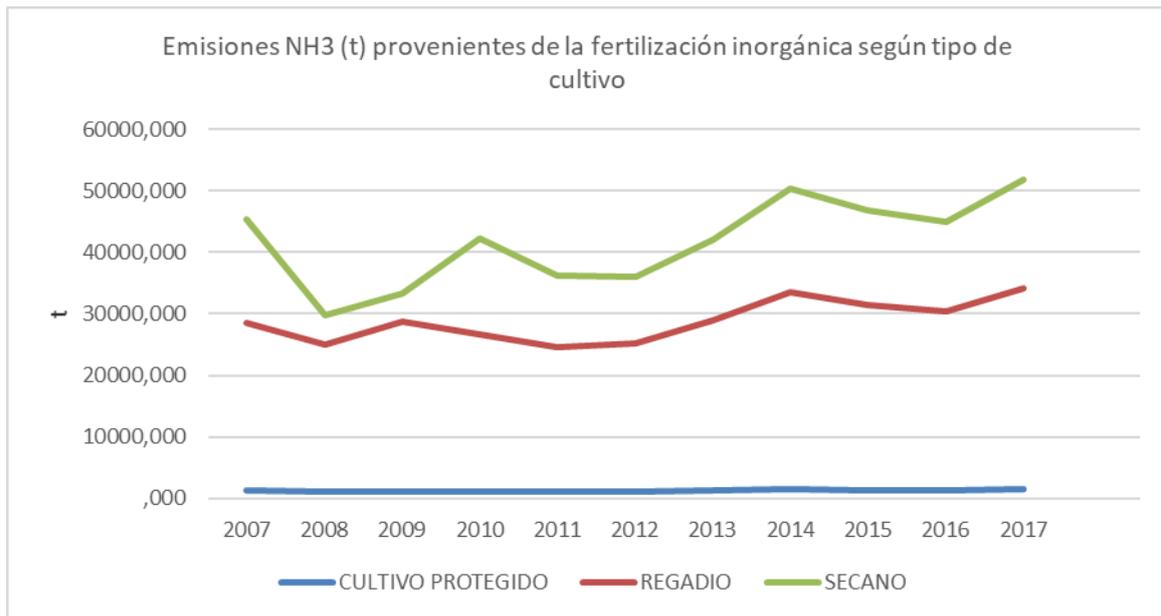


Figura 153. Emisiones NH<sub>3</sub> provenientes de la fertilización inorgánica en España (2007-2017). Fuente: Documento de partida. Grupo de trabajo Objetivo transversal 5.

### 2.3.2. EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DERIVADOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Las emisiones procedentes de los incendios forestales que cada año tienen contribuyen a la emisión los contaminantes atmosféricos. Las emisiones de partículas en suspensión provenientes de los incendios forestales, a pesar de no constituir una fuente localizada y persistente en el tiempo, pueden alcanzar niveles altos con graves consecuencias para la salud humana y los ecosistemas naturales.



El carácter aleatorio de la ocurrencia de los incendios forestales, tanto en el espacio como en el tiempo, dificulta la obtención de datos comparables sobre emisión de contaminantes. La variabilidad del efecto de la contaminación proveniente del humo generado por incendios forestales (extensión, duración, tipo de vegetación) y atmosféricos (temperatura ambiental, velocidad y dirección del viento).

El Sistema Español de Inventario de Emisiones (SEI) no reporta las emisiones contaminantes provenientes de los incendios forestales, ya que estas no contabilizan para los objetivos de cumplimiento que España tiene asumidos por Directiva Techos y la Convención del Aire. No obstante, el impacto producido por la concentración de material particulado es un hecho constatado tras la ocurrencia de grandes incendios forestales.

Según el Inventario Nacional de contaminantes atmosféricos, en la categoría 11B "Fuegos forestales" se consideran como principales contribuyentes a la contaminación de emisiones: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO (expresados en kilotoneladas) y HAP (expresado en toneladas).

	NO <sub>x</sub> (kt)	SO <sub>x</sub> (kt)	NH <sub>3</sub> (kt)	CO (kt)	PAHs (t)
1990	5,62	1,12	1,27	161,69	8,75
1992	4,54	0,91	1,02	130,66	7,07
1994	12,75	2,55	2,87	366,69	19,84
1996	3,35	0,67	0,75	96,43	5,22
1998	6,86	1,37	1,54	197,27	10,67
2000	9,66	1,93	2,17	277,61	15,02
2002	5,97	1,19	1,34	171,60	9,28
2004	9,66	1,93	2,17	277,78	15,03
2006	9,38	1,88	2,11	269,76	14,60
2008	3,32	0,66	0,75	95,36	5,16
2010	3,31	0,66	0,74	95,08	5,14
2012	11,91	2,38	2,68	342,54	18,53
2014	3,08	0,62	0,69	88,48	4,79
2016	8,61	1,72	1,94	247,44	13,39
2018	4,98	1,00	1,12	143,15	7,75

Tabla 116: Emisiones principales provenientes de incendios forestales en España, (categoría 11B). Fuente: Inventario Nacional de emisiones. MITECO (2020)

El siguiente gráfico refleja la emisión de los tres principales contaminantes atmosféricos generados en los incendios forestales (a excepción del material particulado) para el periodo comprendido entre 1990 y 2018. A lo largo de todos estos años han existido en mayor o en menor medida incendios forestales sin excepción. El contaminante con niveles más altos es el NO<sub>2</sub>, seguido de NH<sub>3</sub> y SO<sub>x</sub>. Tal y como se aprecia en la tabla anterior, se debe destacar la cantidad de carbono que se emite a la atmósfera en los incendios forestales, aunque no se aborde en este capítulo.

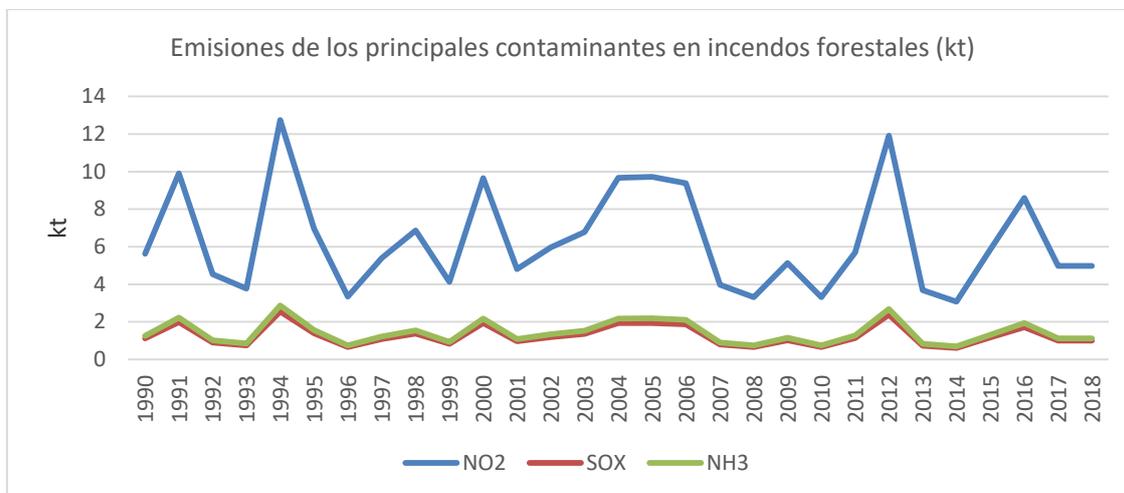


Figura 154. Principales contaminantes en incendios forestales. Fuente: Inventario Nacional de emisiones (categoría 11B). MITECO (2020).

### 2.3.3. CONCLUSIONES

El sector agropecuario produce más del 95% de las emisiones totales de **amoníaco (NH<sub>3</sub>)** en España, principalmente por la aplicación de fertilizantes y por la gestión de estiércoles en las explotaciones ganaderas.

La aplicación de fertilizantes en la agricultura<sup>26</sup> se considera clave, ya que aporta más de la mitad de las emisiones totales de NH<sub>3</sub> del sector agropecuario. Con datos de 2018, la contribución de esta categoría proviene principalmente de fertilizantes orgánicos (55,4%) seguido de fertilizantes inorgánicos (31,9%) y pastoreo (10,3%).

Las emisiones de NH<sub>3</sub> relacionadas con la ganadería se asocian a la gestión de estiércoles<sup>27</sup> en las explotaciones ganaderas que suponen en torno al 45% del total de las emisiones del sector agropecuario. Con datos de 2018, en esta categoría la ganadería porcina representa el 34,4% de las contribuciones a las emisiones de NH<sub>3</sub>, seguido de vacuno de carne (18,4%) y vacuno de leche (13,9%).

España supera los límites de emisiones de amoníaco fijados en la Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. Las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) superan el límite máximo durante todo el periodo (1990-2019), con un exceso de emisiones de +27 % de media sobre el techo, y de +33% en el año 2019.

El material particulado es un contaminante que tiene graves efectos sobre la salud. Dentro de este material, las **partículas finas (PM<sub>2,5</sub>)** son especialmente nocivas para la salud. Alrededor del 35% del total de emisiones de partículas y el 11% de partículas finas, tiene su origen en el sector agropecuario. La roturación del suelo, la recolección, el manejo o el almacenamiento de productos agrarios, productos utilizados en la actividad agraria y residuos, producen emisiones de material

<sup>26</sup> Categoría 3D "Producción de cultivos y suelos agrícolas" del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (MITECO).

<sup>27</sup> Categoría 3B "Gestión de estiércol" del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (MITECO).



particulado. Las mayores emisiones de partículas finas se deben a la quema de residuos (aunque desde el año 2000 esta práctica se ha reducido drásticamente ) y el uso de vehículos y maquinaria.

Los incendios forestales contribuyen también a la emisión de partículas finas. El Sistema Español de Inventario de Emisiones (SEI) no reporta las emisiones contaminantes provenientes de los incendios forestales, ya que estas no contabilizan para los objetivos de cumplimiento que España tiene asumidos por Directiva Techos y la Convención del Aire. No obstante, el impacto producido por la concentración de material particulado es un hecho constatado tras la ocurrencia de grandes incendios forestales.

Por último, el 12% del total de las emisiones de **óxidos de nitrógeno (NOx)** tienen su origen en la actividad agraria. Una vez reducida la práctica de la quema de residuos en el campo, las emisiones fluctúan irregularmente acopladas al comercio y uso de fertilizantes y a las emisiones originadas por la gestión de estiércoles en relación con la dimensión de la cabaña ganadera.

Información pública



## 2.4. CAMBIO CLIMÁTICO

El presente Apartado se centra, como en otros vectores, en atender las especificaciones del anexo IV de la Ley 21/2013 y del Documento de Alcance para el ámbito ambiental CAMBIO CLIMÁTICO en relación con la actividad agraria (Apartado 2.4 del Documento de Alcance).

Se plantea el objetivo de cuantificar e ilustrar la evolución en el tiempo de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero (GEI) asociados a la agricultura, la ganadería, la agroindustria y el uso forestal. Para ello, se realizará un resumen a nivel nacional y regional de las emisiones de cada uno de los gases de efecto invernadero ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NO}_x$ ...) procedentes del sector, identificando los principales sectores, elementos y prácticas causantes, junto con sus tasas de participación.

Los datos empleados para el análisis han sido recopilados del Sistema Español de Inventario de Emisiones, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. El Sistema Español de Inventario de Emisiones elabora cada año el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por fuentes antropogénicas y su absorción por sumideros, según lo previsto en la Convención Marco sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y su Protocolo de Kyoto y en el Reglamento (UE) 525/2013 para el seguimiento y notificación de emisiones de gases de efecto invernadero y otra información relevante para el cambio climático.

Los gases de efecto invernadero directo que se estiman en el Inventario son: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ). De todos ellos, el sector de la agricultura es responsable, principalmente, de los tres primeros ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  y  $\text{N}_2\text{O}$ ).

La edición empleada para el análisis es la edición 2021 del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, correspondiente a la serie 1990-2019, publicada en marzo de 2021. Además de este informe, también se han extraído datos de las Tablas de datos de reporte CRF (Common Reporting Format) y la Tabla resumen de emisiones. Ed. 2021-Inventario Nacional.

### 2.4.1. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DE SECTOR AGRÍCOLA

La agricultura fue en 2019 el cuarto sector con mayor nivel de emisiones de GEI a la atmósfera. Por delante de este sector se encuentra, en primer lugar, el transporte (29,1 % del total), seguido de las actividades industriales (20,9 % del total) y la generación de electricidad (13,7 %). Del total de emisiones de gases de efecto invernadero del Inventario Nacional, estimadas para el año 2019 en 314.528,5 kilotoneladas de  $\text{CO}_2$  equivalente (kt  $\text{CO}_2$ -eq), las emisiones de la agricultura representaron un 12,0 % del total en este año, es decir, en torno a 37.794 kt de  $\text{CO}_2$ -eq.

Las emisiones del sector de Agricultura proceden de siete actividades. Sin embargo, no todas ellas con la misma contribución. Tal y como se puede observar en el siguiente gráfico, la fermentación entérica (3A) supone el 42,4 % de las emisiones, seguida de los suelos agrícolas (3D) con el 32,5 % y la gestión de estiércoles (3B) con el 22,7 %. El resto de actividades suponen una baja representación, en torno al 1,0 y 0,1 %.

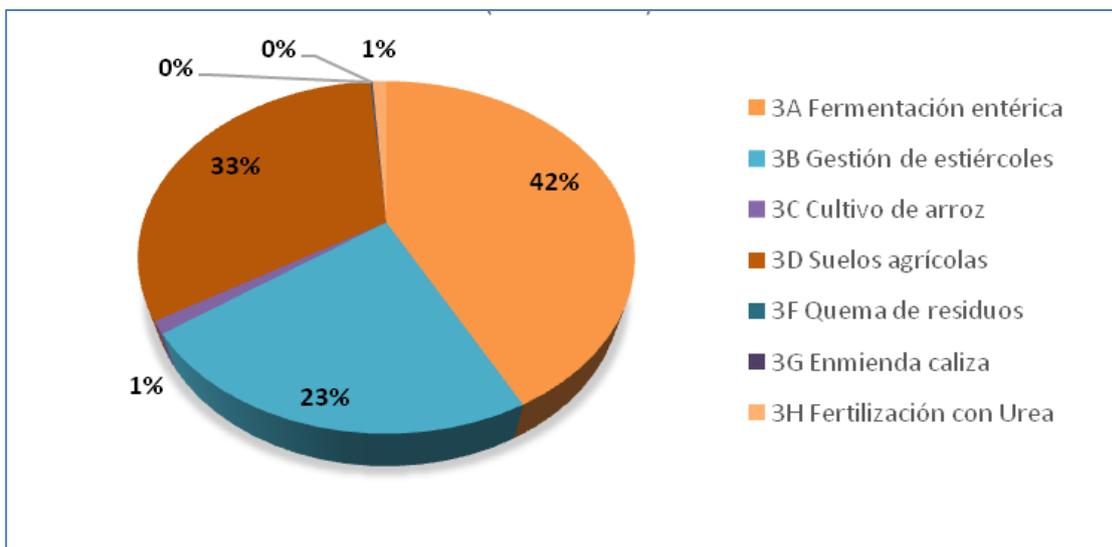


Figura 155. Emisiones de CO<sub>2</sub>-eq del sector de Agricultura (CRF 3) (cifras en kt). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Se analizan estas fuentes generadoras de GEI a continuación.

#### 2.4.1.1. Fermentación entérica en ganado (3A)

Esta categoría recoge las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) generadas en los procesos de fermentación entérica que ocurren en el sistema digestivo de ciertas especies animales, principalmente ruminantes (vacuno y ovino), en menor medida en animales monogástricos como el cerdo blanco y prácticamente nulas en las aves.

En cuanto a la metodología empleada por el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, las emisiones de CH<sub>4</sub> provenientes de fermentación entérica se estiman usando diferentes enfoques metodológicos, de acuerdo con la disponibilidad de información y el peso de las emisiones de cada especie ganadera, siguiendo los árboles de decisión de las figuras 10.1 y 10.2 del capítulo 10, volumen 4, de la Guía IPCC 2006. Se aplica metodología nivel 2 para todas las cabañas ganaderas utilizando en su mayor parte parámetros nacionales relacionados con la dieta alimentaria, las características productivas, las necesidades energéticas y la relación entre energía y proteína. Para las cabañas avícolas esta emisión se considera no relevante y no se estima.

A nivel nacional, las emisiones de CH<sub>4</sub> procedentes de la fermentación entérica del ganado en 2019 ascienden a la cantidad de 16.008,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq. La siguiente gráfica muestra la evolución de las emisiones desde el año 1990. Esta cifra es similar a la recogida en años anteriores, descendiendo un 0,16 % respecto a 2018.

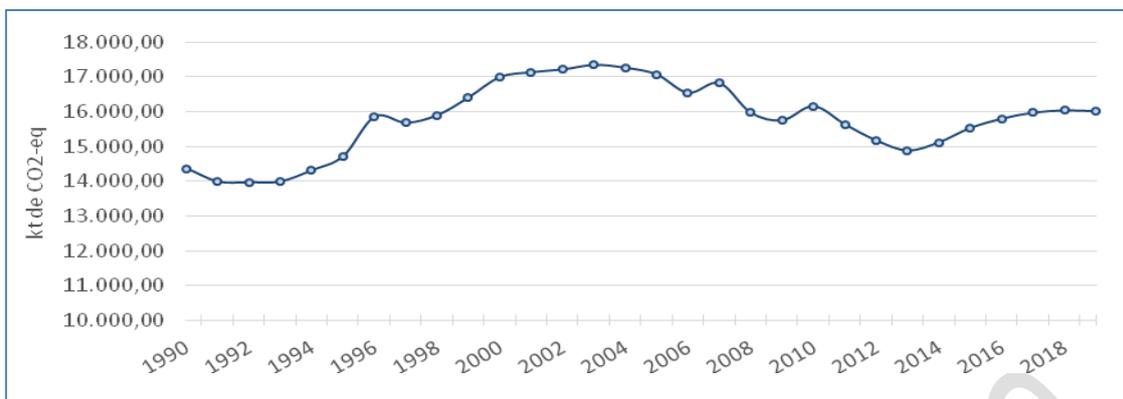


Figura 156. Emisiones de CH<sub>4</sub> de la fermentación entérica en ganado (3A), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Sin embargo, en un análisis temporal más amplio se observa que en 2019 las emisiones han aumentado un 11,4 % respecto a 1990. El máximo valor de la serie temporal se alcanza en 2003, cuando se registran 17.347,41 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el mínimo valor en 1992, con 13.960,74 kt de CO<sub>2</sub>-eq. En la última década, las emisiones de metano de la fermentación entérica en ganado han disminuido un 0,9 %, lo que suponen 148,06 kt de CO<sub>2</sub>-eq menos a la atmósfera.

En relación a la cabaña ganadera generadora de las emisiones de metano por fermentación entérica, es el vacuno no lechero el que representa mayor porcentaje, en torno al 56,6 %, seguido del ovino, con el 18,3 % y del vacuno de leche con el 15,9 %. El resto de especies (cerdo blanco e ibérico, cabras, caballos, burros y mulas y aves) representan el 9,1 % restante. Por tipo de especie, todas ellas presentan poca variación en 2019 respecto al año anterior.

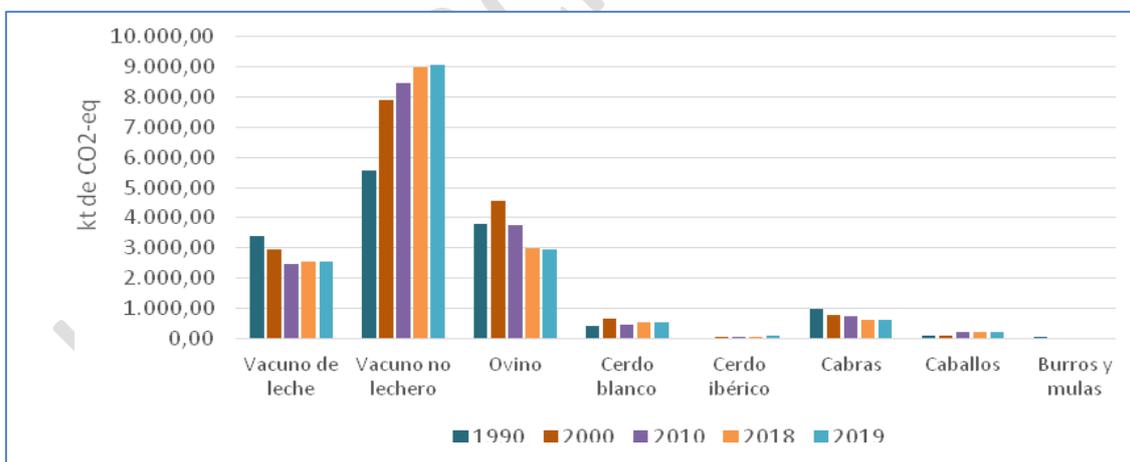


Figura 157. Emisiones de CH<sub>4</sub> de la fermentación entérica en ganado (3A) por cabaña ganadera, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

#### 2.4.1.2. Gestión de estiércoles (3B)

Dentro de esta categoría se recogen las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O a la atmósfera producidas por el manejo del estiércol hasta su destino final. El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero



cuantifica por separado la emisión de metano (3B1) y de óxido nitroso (3B2) generado en esta actividad.

En el caso del metano ( $\text{CH}_4$ ), el valor de las emisiones depende de la cantidad de excreta (sólidos volátiles) y de su tipo de gestión, mientras que en el caso del óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), se cuantifican las emisiones directas e indirectas a partir del contenido de nitrógeno en el estiércol (considerando heces y orina), mientras es gestionado dentro de la explotación ganadera y antes de su aplicación al suelo.

En cuanto a la metodología empleada por el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, las emisiones de  $\text{CH}_4$  y  $\text{N}_2\text{O}$  provenientes de la gestión de estiércoles se estiman siguiendo la Guía IPCC 2006, con niveles metodológicos de nivel 2 para todas las cabañas ganaderas, a excepción de porcino blanco, con nivel 3 para  $\text{CH}_4$ , y de "otras aves", cuya metodología es de nivel 1; para la estimación se ha utilizado información nacional sobre el nitrógeno o los sólidos volátiles excretados y la distribución de los sistemas de gestión de estiércoles, cuando está disponible, o bien aplicando los valores recomendados por las metodologías.

#### Emisiones de $\text{CH}_4$ en la gestión de estiércoles (3B1)

A nivel nacional, las emisiones de  $\text{CH}_4$  procedentes de la gestión de estiércoles en 2019 ascienden a la cantidad de 6.952,0 kt de  $\text{CO}_2$ -eq. La siguiente gráfica muestra la evolución de las emisiones desde el año 1990. Esta cifra es similar a la recogida en años anteriores, aumentando un 2,47 % respecto a 2018.

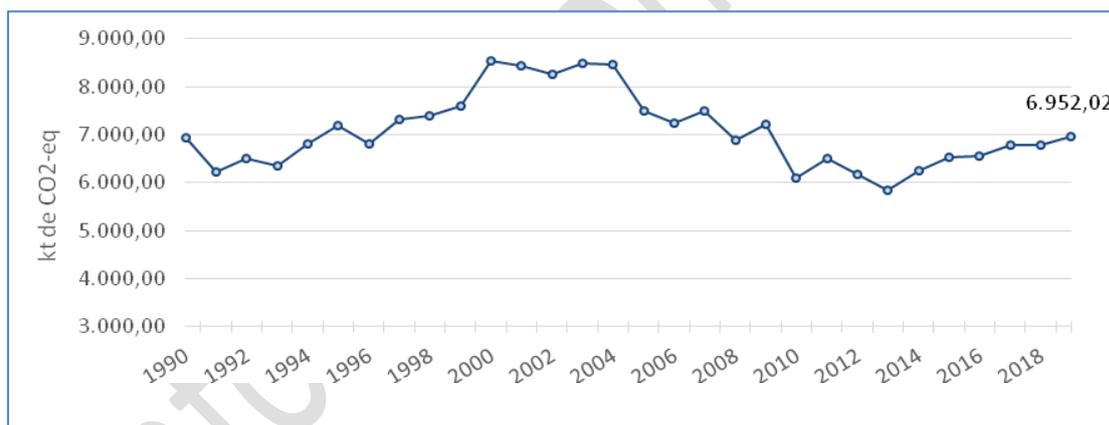


Figura 158. Emisiones de  $\text{CH}_4$  de la gestión de estiércoles (3B1), expresado en kt de  $\text{CO}_2$ -eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Analizando la evolución temporal más a largo plazo, el valor máximo de la serie temporal analizada se da en el año 2000, con un total de 8.525,5 kt de  $\text{CO}_2$ -eq. Por el contrario, el año en el que se registra menor nivel de emisiones es 2013, con 5.836,4 kt de  $\text{CO}_2$ -eq. En la última década, las emisiones de metano de la gestión de estiércoles han aumentado un 14,1 %, lo que suponen 859,9 kt de  $\text{CO}_2$ -eq más a la atmósfera.

En relación a la cabaña ganadera generadora de las emisiones de metano por gestión de estiércoles, es el porcino el que tiene un mayor peso sobre el total, ya que en 2019 representa el 76,2 % del total (5.294,21 kt de  $\text{CO}_2$ -eq), seguido del vacuno con el 19,1 % del total (1.326,5 kt de  $\text{CO}_2$ -eq). Por el contrario, el ovino es la cabaña ganadera que cuenta con menor participación en el total de

emisiones de metano por gestión de estiércoles, con tan solo un 1,5 % del total en 2019 (106,73 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

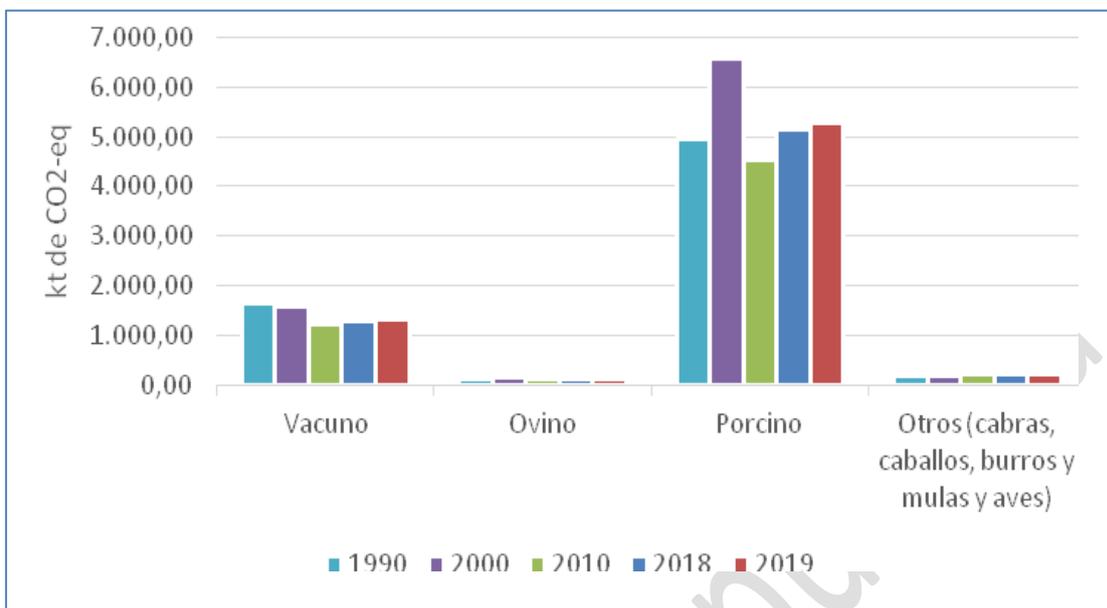


Figura 159. Emisiones de CH<sub>4</sub> de la gestión de estiércoles (3B1) por cabaña ganadera, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq.

Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

#### ➤ Emisiones de N<sub>2</sub>O en la gestión de estiércoles (3B2)

A nivel nacional, las emisiones de N<sub>2</sub>O procedentes de la gestión de estiércoles en 2019 ascienden a la cantidad de 1.642,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. La siguiente Figura muestra la evolución de las emisiones desde el año 1990. Esta cifra es prácticamente igual que la recogida en el año 2018, registrando en 2019 únicamente 0,79 kt de CO<sub>2</sub>-eq menos que el año anterior.

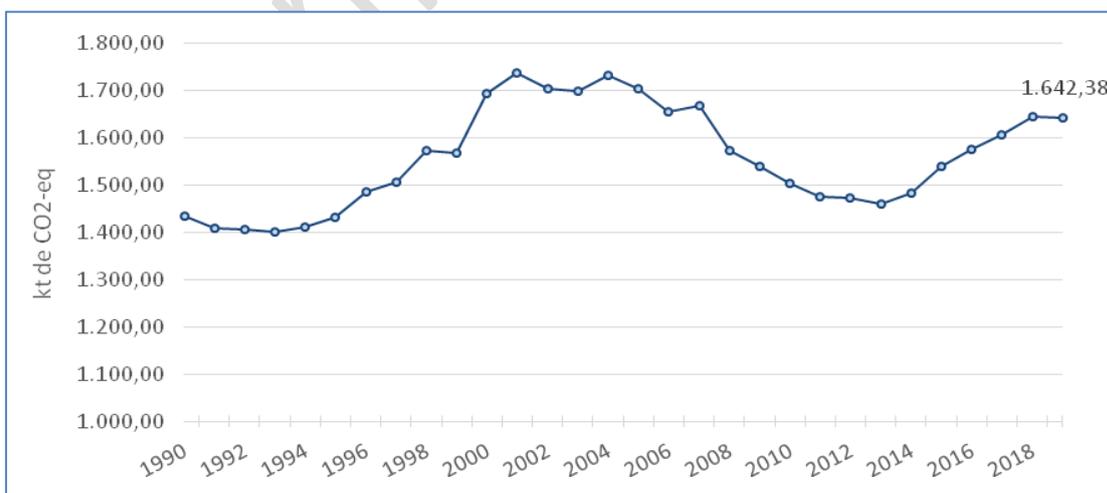


Figura 160. Emisiones de N<sub>2</sub>O de la gestión de estiércoles (3B2), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)



Analizando la serie temporal a más largo plazo, la evolución que presentan las emisiones de N<sub>2</sub>O de la gestión de estiércoles es semejante a las analizadas anteriormente. Presenta su máximo en el año 2001, con un total de 1.736,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el mínimo en 1993, con un total de 1.400,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq. En la última década, las emisiones de óxido nitroso de la gestión de estiércoles han aumentado un 9,2 %, lo que suponen 138,96 kt de CO<sub>2</sub>-eq mas a la atmósfera.

Las emisiones indirectas son las que tienen mayor peso sobre el total de emisiones de N<sub>2</sub>O de la gestión de estiércoles, en concreto el 50,3 % de ellas (826,84 kt de CO<sub>2</sub>-eq). En cuanto a la cabaña ganadera, el vacuno representa el 20,2 % (331,51 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el porcino el 17,9 % (294,05 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el ovino el 3,8 % (62,17 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el resto de ganado el 7,8 % restante (127,80 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

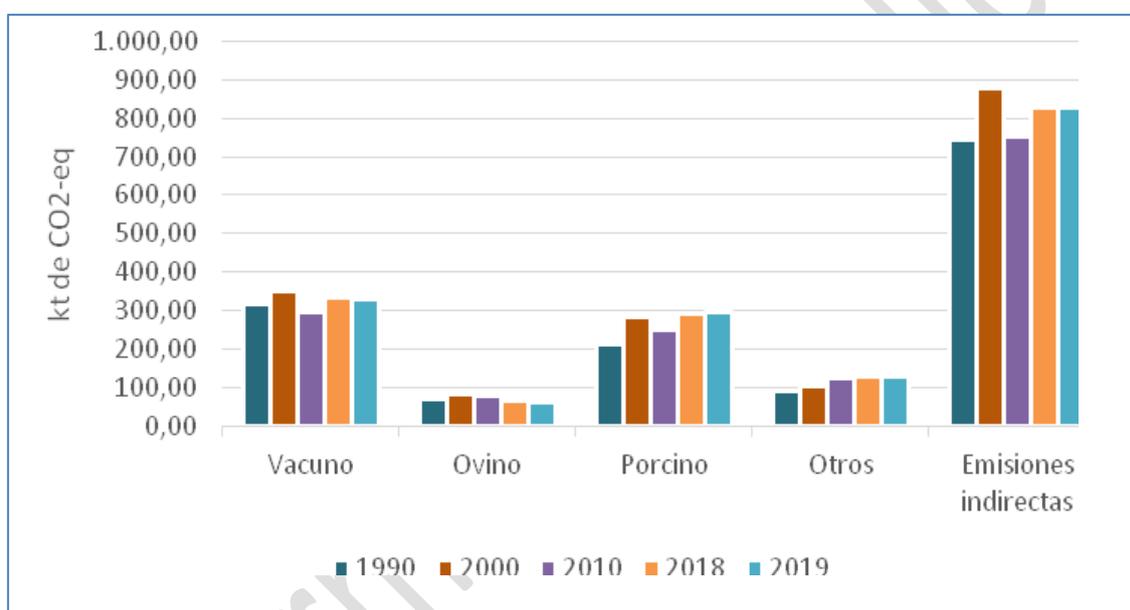


Figura 161. Emisiones de N<sub>2</sub>O de la gestión de estiércoles (3B2) por cabaña ganadera, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq.  
Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Las emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O son originadas a consecuencia de la pérdida del nitrógeno volátil de los estiércoles y su deposición atmosférica (3B252) y de la lixiviación y escorrentía (3B252). La mayor parte de emisiones proceden de la volatilización y deposición, en concreto el 97,2 % del total de emisión indirectas.

#### 2.4.1.3. Fertilización nitrogenada

Dentro de esta categoría se integran todas las fuentes de nitrógeno que se aplican al suelo y que son emisoras de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) por vía directa (3D1) e indirecta (3D2). A su vez, dentro de las emisiones directas, hay que distinguir entre fertilizantes sintéticos o inorgánicos (3D11), fertilizantes orgánicos (3D12a, 3D12b y 3D12c), pastoreo (3D13) y el resto de cultivos (3D14). Por su parte, entre las emisiones indirectas se encuentran la deposición atmosférica (3D21) y la lixiviación y escorrentía (3D22).

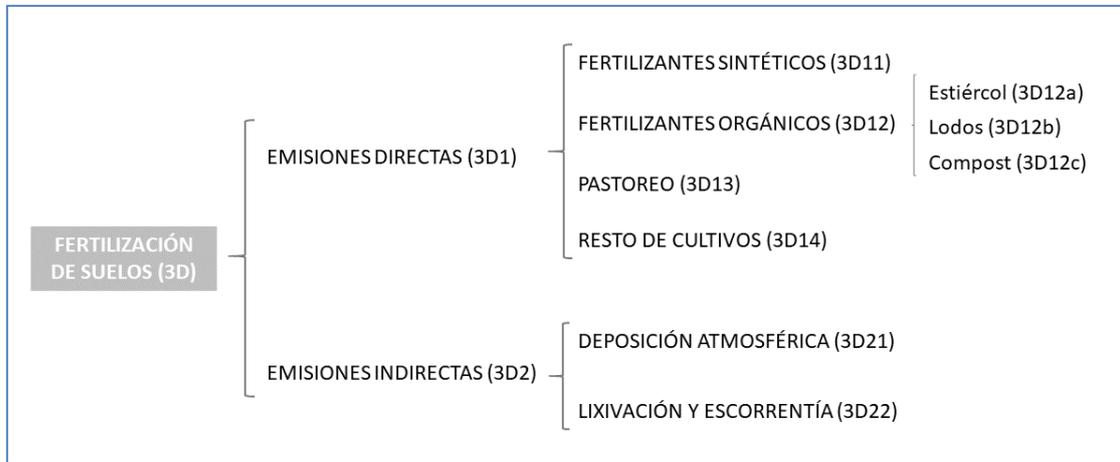


Figura 162.

En conjunto, a nivel nacional, dentro de esta categoría, el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero cuantifica en 2019 un total de 12.291,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. Emisiones directas

Las emisiones directas de N<sub>2</sub>O procedentes de la fertilización de suelos alcanzan 10.388,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019, cifra un 0,7 % inferior respecto al valor registrado en el año anterior. En la siguiente gráfica se puede observar la tendencia de estas emisiones desde el año 1990:

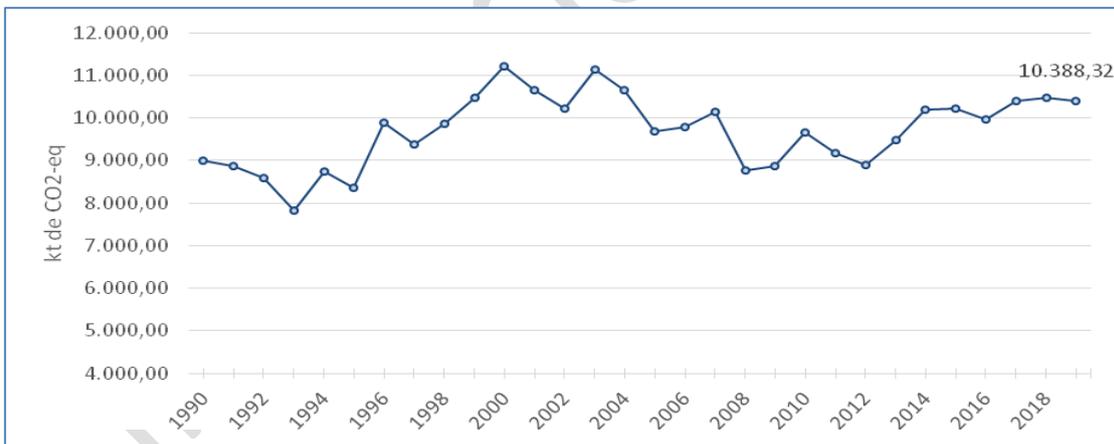


Figura 163. Emisiones directas de N<sub>2</sub>O de suelos agrícolas (3D1), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Analizando la serie temporal se observa una tendencia semejante a la del resto de emisiones contaminantes. El valor máximo se registra en el año 2000 con un total de 11.218,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el mínimo en el año 1993 con un valor de 7.821,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. En la última década, las emisiones directas de óxido nítrico de fertilización de suelos han aumentado un 7,6 %, lo que suponen 732,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq mas a la atmósfera.



Además, dentro de las emisiones de óxido nítrico directas se puede diferenciar entre las que proceden de la fertilización inorgánica, es decir, del empleo de fertilizantes sintéticos y las que proceden de la fertilización orgánica. Las primeras representan el 45,0 % del total de emisiones directas de N<sub>2</sub>O procedentes de la fertilización de suelos, es decir, 4.670,8 9 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019. Por su parte, el 24,6 % de estas procederían del pastoreo (2.554,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019), el 21,7 % de fertilizantes orgánicos (2.255,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019), principalmente estiércol y el 8,7 % del resto de cultivos (907,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019).

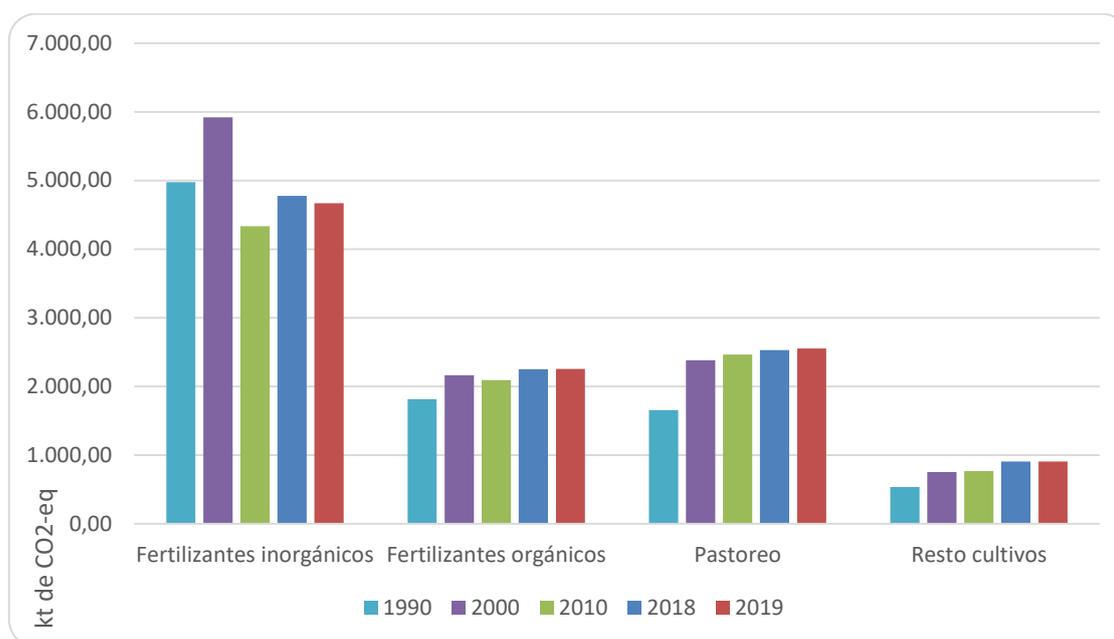


Figura 164. Emisiones directas de N<sub>2</sub>O de suelos agrícolas (3D1) por fuente de emisión, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq.

Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Dentro de los fertilizantes inorgánicos se puede diferenciar entre los distintos tipos de cultivo. En 2019, los cultivos de secano registran un valor de 2.446,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq, el 52,4 % del total de las emisiones directas de óxido nítrico procedentes de la fertilización de suelos por fertilizantes inorgánicos. Por su parte, los cultivos de regadío registran este mismo año un valor de 2.135,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq, lo que representa el 45,7 % del total. El 1,9 % restante, lo que supone 88,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq proceden de suelos protegidos. A continuación, se puede observar la tendencia que han experimentado estas emisiones desde el año 1990:

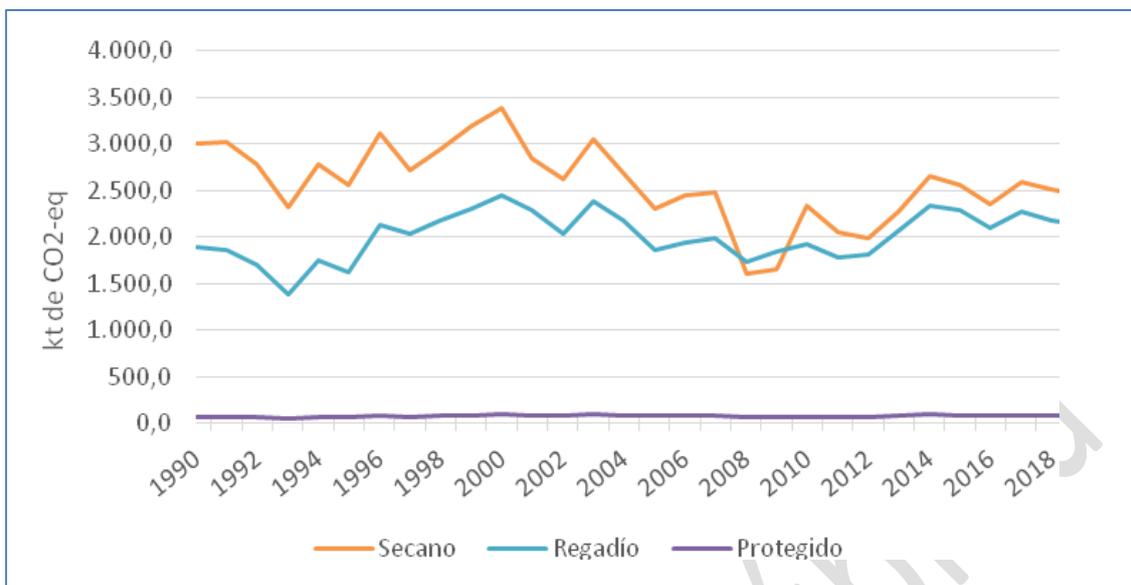


Figura 165. Emisiones directas de N<sub>2</sub>O de suelos agrícolas por fertilizantes inorgánicos (3D11), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Tanto los cultivos de secano como los de regadío siguen una tendencia similar a lo largo del tiempo y únicamente se detecta alguna distorsión entre los años 2007 y 2010, en los que las emisiones directas de N<sub>2</sub>O caen de forma significativa, registrando valores de emisión inferiores a los de regadío. Emisiones indirectas

Las emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O procedentes de la fertilización de suelos alcanzan 1.903,08 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019, cifra un 0,7 % inferior respecto al valor registrado en el año anterior. En la siguiente gráfica se puede observar la tendencia de estas emisiones desde el año 1990:

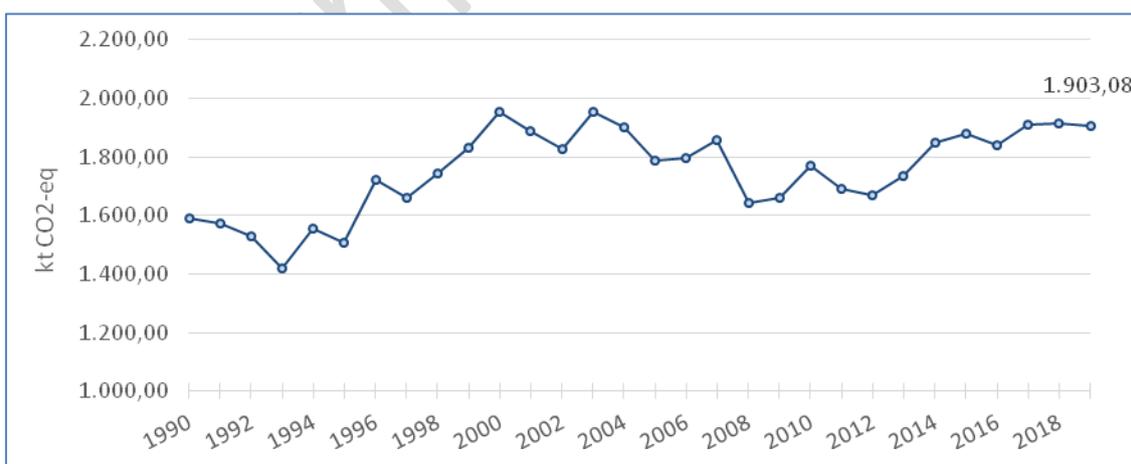


Figura 166. Emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O de suelos agrícolas (3D2), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)



Como se puede apreciar en la gráfica, las emisiones indirectas de  $N_2O$  de suelos agrícolas siguen la misma tendencia que las indirectas. El valor máximo se registra en el año 2003 con un total de 1.955,35 kt de  $CO_2$ -eq y el mínimo en el año 1993 con un valor de 1.417,95 kt de  $CO_2$ -eq. En la última década, las emisiones indirectas de óxido nitroso de fertilización de suelos han aumentado 7,7 %, lo que suponen 135,42 kt de  $CO_2$ -eq más a la atmósfera.

Por su parte, entre las emisiones indirectas se puede diferenciar entre las procedentes de la deposición atmosférica y las de la lixiviación y escorrentía. La mayor parte de ellas son procedentes de la deposición atmosférica, en concreto, estas representan el 69 % del total de emisiones indirectas en el año 2019 (1.312,96 kt de  $CO_2$ -eq). El 31 % restante serían procedentes de la lixiviación y escorrentía (590,12 kt de  $CO_2$ -eq en 2019).

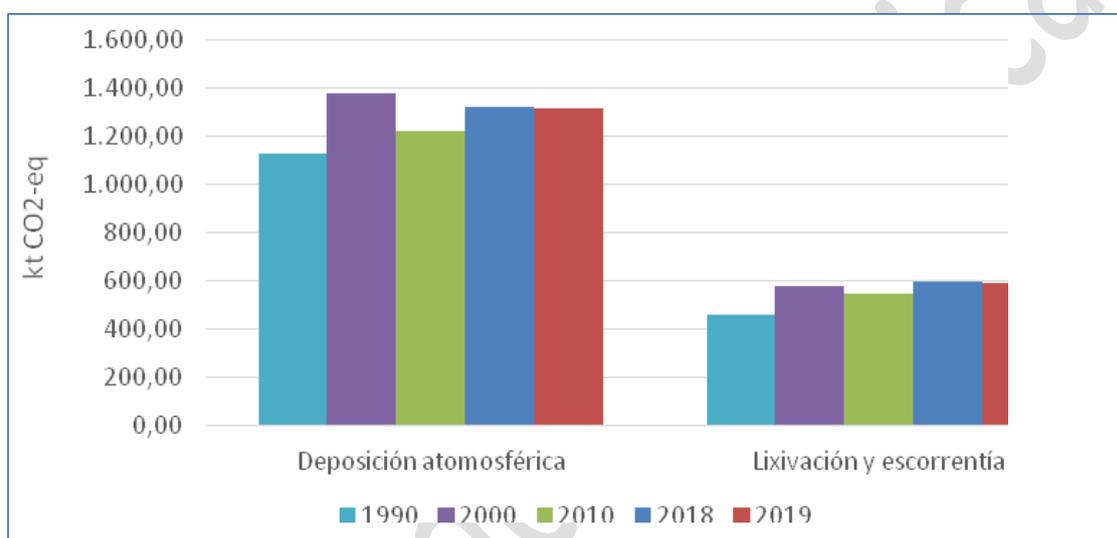


Figura 167. Emisiones indirectas de  $N_2O$  de suelos agrícolas (3D2) por fuente de emisión, expresado en kt de  $CO_2$ -eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

#### 2.4.1.4. Cultivo de arroz (3C)

El cultivo de arroz, según la denominación empleada por el Sistema Español de Inventario de Emisiones, es el subgrupo 3C. La superficie de arrozal cultivada en España asciende en el año 2019 a 105.012 ha. Solo algunas provincias españolas cuentan con arrozales, entre ellas Andalucía y Extremadura en mayor cantidad. El cultivo de arroz es responsable de la emisión de metano ( $CH_4$ ) a la atmósfera.

En España, en el año 2019 se generaron 424,26 kt de  $CO_2$ -eq, misma cantidad que el año anterior. Esto es debido a que la principal variable de actividad es la superficie de arrozal cultivada. Esta información se extrae del Anuario de Estadística del MAPA, para posteriormente ser verificado por el Balance de Nitrógeno y Fósforo de la Agricultura Española (BNPAE). La superficie correspondiente al año X-3 se replica en el año X-2 por el desfase en la publicación del Anuario de Estadística y el Inventario Nacional, por lo que el dato de 2018 se replica como 2019.

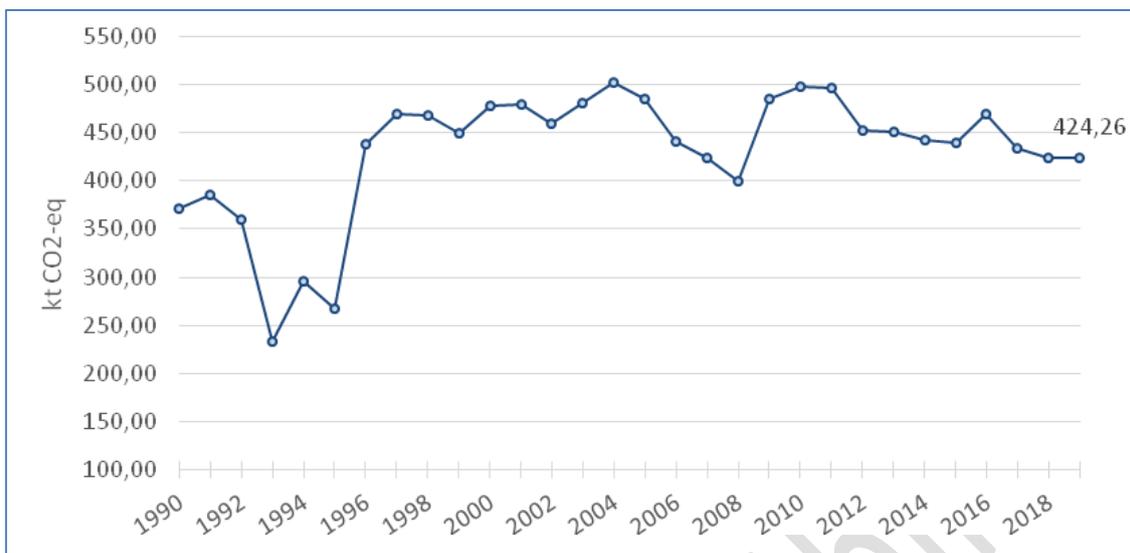


Figura 168. Emisiones de CH<sub>4</sub> de cultivo de arroz (3C), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Analizando la serie temporal, el valor máximo se registra en el año 2004, con 501,55 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el valor mínimo en el año 1993 con 232,91 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El cultivo de arroz es muy sensible a la falta de agua; debido a ello, las reducciones más importantes se producen entre 1993-1995 y 2005-2008, períodos de sequía en España. Respecto a la última década, en 2019 se ha registrado un 14,7 % menos de emisiones, es decir, 73,17 kt de CO<sub>2</sub>-eq menos a la atmósfera debido al cultivo de arroz.

#### 2.4.1.5. Quema de rastrojos y residuos agrícolas (3F)

La quema en campo de residuos agrícolas, según la denominación empleada por el Sistema Español de Inventario de Emisiones, es el subgrupo 3F. Se incluyen aquí emisiones de metano y óxido nítrico producidas por la quema directa en campo de los restos de cultivos agrícolas herbáceos en la que se incluye la quema de rastrojos y la quema de restos de cosecha, pero no la quema de restos de poda de cultivos leñosos.

En España, en el año 2019 se contabiliza un total de 29,45 kt de CO<sub>2</sub>-eq procedentes de la quema de rastrojos y residuos agrícolas. En la siguiente gráfica se puede observar la tendencia de estas emisiones desde el año 1990:

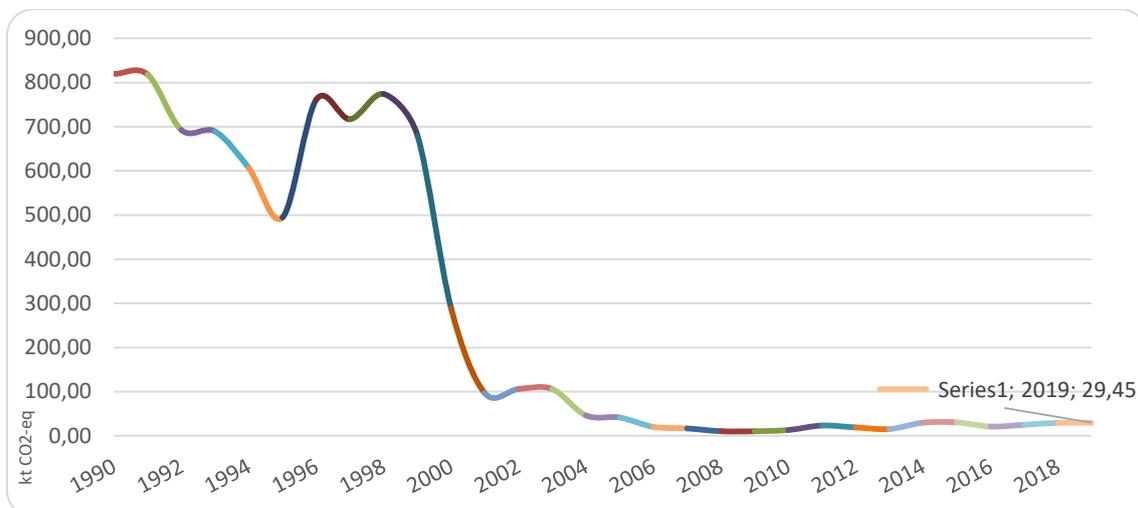


Figura 169. Emisiones de la quema de rastrojos y residuos agrícolas (3F), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Como se observa en la gráfica, las emisiones han caído mucho respecto al año base, en concreto, en 2019 se han reducido un 96,4 % respecto al valor registrado en 1990. El año 2000 marca un punto de inflexión en cuanto a las emisiones, pues en este año se produce una reducción del 57,5 % respecto al año anterior. Esto es debido al endurecimiento de la normativa de incendios, así como a la condicionalidad para recibir pagos directos en el marco de la Política Agraria Común.

#### Emisiones de CH<sub>4</sub> en la quema de rastrojos y residuos agrícolas

En el año 2019, el 76,4 % del total de emisiones de la quema de rastrojos y residuos agrícolas son correspondientes a la emisión de metano, en concreto, 22,50 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

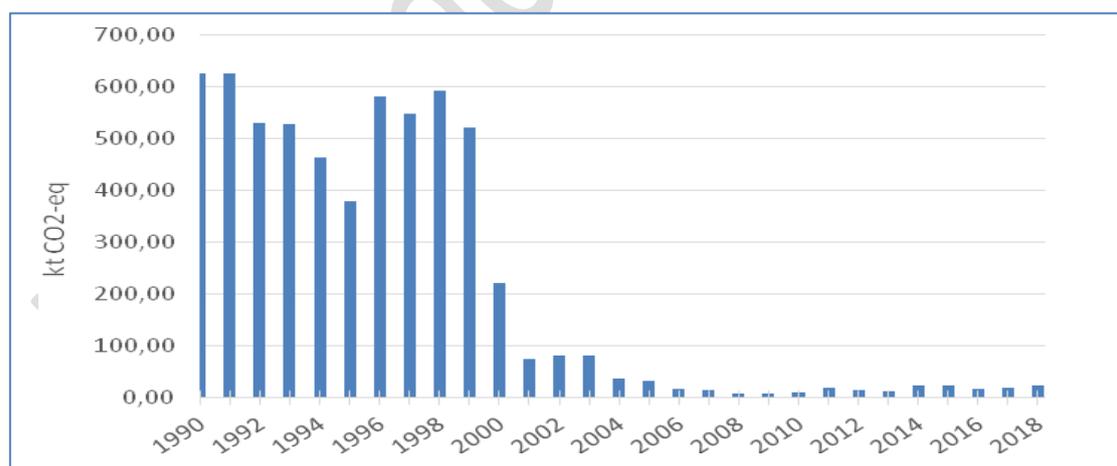


Figura 170. Emisiones de CH<sub>4</sub> de la quema de rastrojos y residuos agrícolas, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Las emisiones de metano a la atmósfera procedentes de la quema de rastrojos y residuos agrícolas se mantienen en 2019 en la misma cifra que el valor registrado en el año anterior. Respecto al año base, se han reducido un 96,4 %. Sin embargo, en la última década las emisiones de CH<sub>4</sub> han aumentado más del doble, en concreto un 124,1 %, pasando de las 10,40 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2010 a 22,50 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019.



### Emisiones de N<sub>2</sub>O en la quema de rastrojos y residuos agrícolas

En el año 2019, el 23,6 % del total de emisiones de la quema de rastrojos y residuos agrícolas son correspondientes a la emisión de óxido nitroso, en concreto, 6,95 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

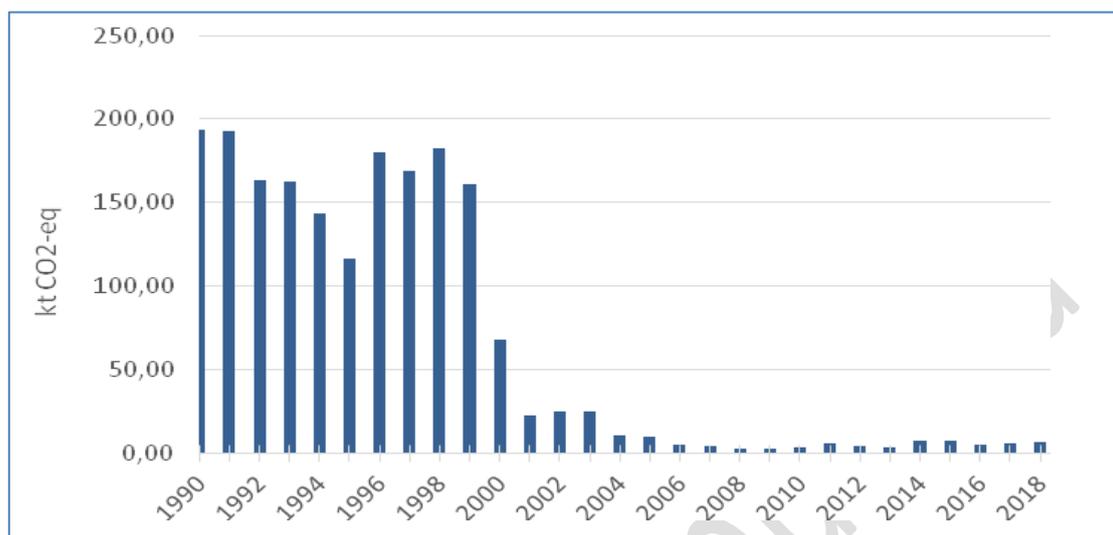


Figura 171. Emisiones de N<sub>2</sub>O de la quema de rastrojos y residuos agrícolas, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Las emisiones de óxido nitroso a la atmósfera procedentes de la quema de rastrojos y residuos agrícolas se mantienen en 2019 en la misma cifra que el valor registrado en el año anterior. Respecto al año base, se han reducido un 96,4 %. Sin embargo, en la última década las emisiones de CH<sub>4</sub> han aumentado más del doble, en concreto un 124,1 %, pasando de las 6,95 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2010 a 3,10 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019.

#### **2.4.1.6. Otras fuentes de emisión**

Además de las categorías que se han ido desarrollando en los apartados anteriores, el Sistema Español de Inventario de Emisiones contabiliza otras categorías que también contribuyen a la emisión de GEI a la atmósfera.

Estas categorías son las siguientes:

- Aplicación de enmiendas calizas (3G)
- Aplicación de urea (3H)

##### ➤ Aplicación de enmiendas calizas (3G)

Esta actividad contabiliza el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que se libera tras la aplicación de carbonatos de calcio y magnesio a los suelos agrícolas para corregir la acidez (“enmienda caliza”).

Las emisiones producidas no son relevantes en el total del Inventario Nacional. En total, en el año 2019 se han registrado 32,20 kt de CO<sub>2</sub>-eq, un 25 % más que el año anterior. En la siguiente gráfica se puede observar la tendencia de estas emisiones desde el año 1990:

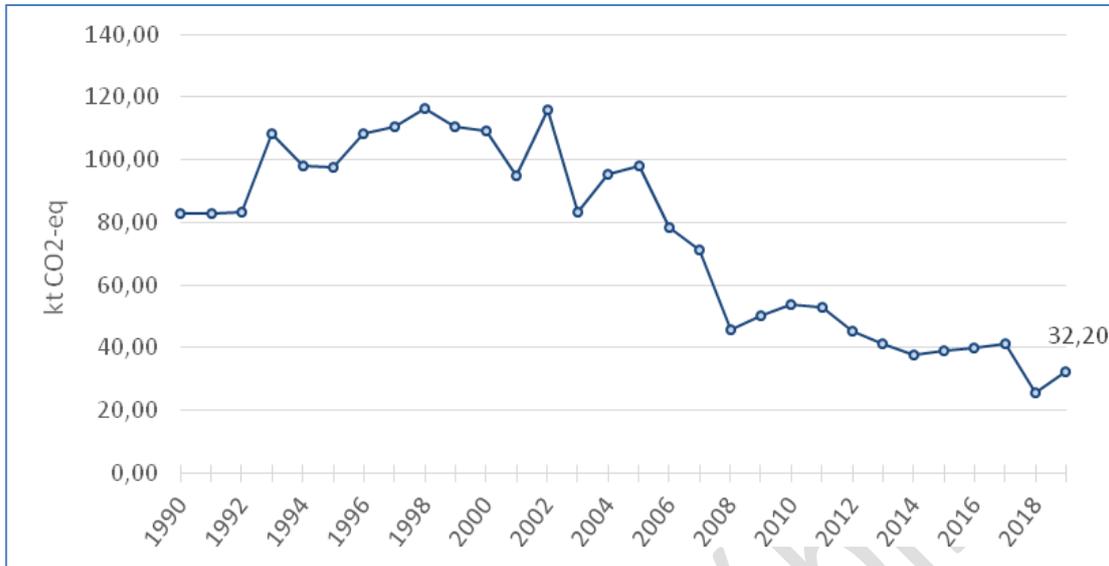


Figura 172. Emisiones de la aplicación de enmiendas calizas (3G), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Analizando la serie temporal, en 2019 se registran 50,65 kt de CO<sub>2</sub>-eq que en 2019, es decir, una reducción del 61,1 %. Respecto a la última década, también se ha producido una reducción este último año del 40,20 %, lo que suponen 21,65 kt de CO<sub>2</sub>-eq menos a la atmósfera de la aplicación de enmiendas calizas.

A su vez, las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aplicación de enmiendas calizas pueden dividirse en dos subcategorías: carbonato cálcico (3G1) y carbonato doble cálcico magnésico (3G2). Las primeras representan el 99,4 % del total en 2019. Este último año, se registran 32,02 kt de CO<sub>2</sub>-eq debidas al carbonato cálcico y 0,19 kt de CO<sub>2</sub>-eq debidas al carbonato doble cálcico magnésico.

Tomando como índice 1990=100 se puede analizar más fácilmente la variación que ha experimentado en el tiempo la emisión de CO<sub>2</sub> y el tipo de sustancia aplicada.

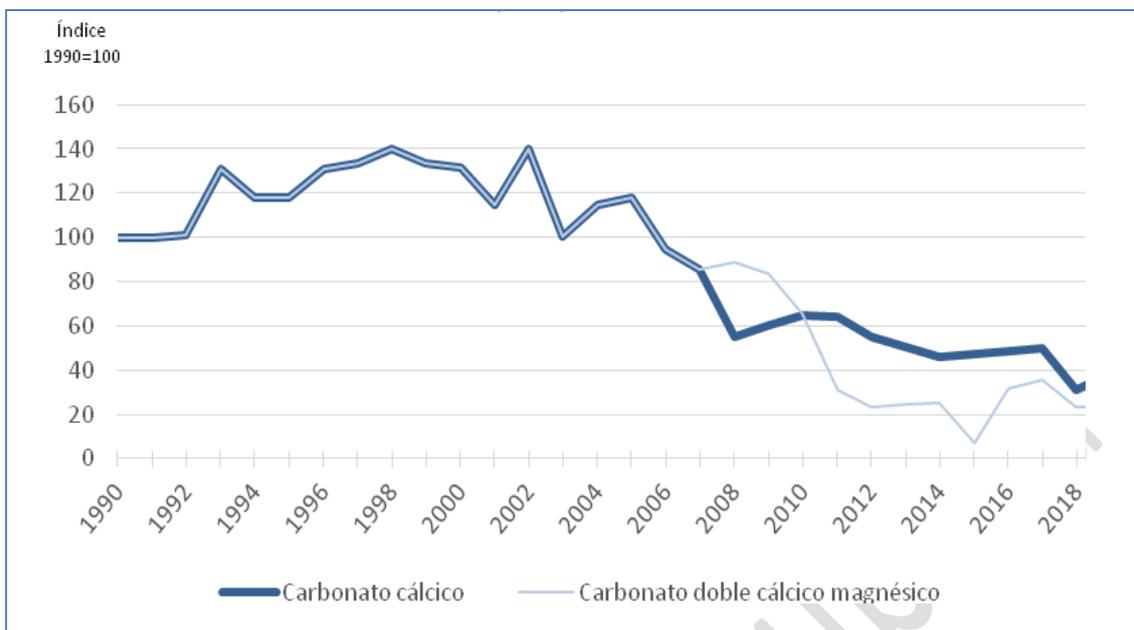


Figura 173. Emisiones de CO<sub>2</sub> de la aplicación de enmiendas calizas por sustancia de aplicación (3G1 y 3G2), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Se puede observar como a partir del año 2007 las emisiones de CO<sub>2</sub> por la aplicación de carbonato cálcico y de carbonato doble cálcico magnésico no siguen la misma tendencia. Las primeras se han reducido un 61,0 % respecto a 1990 y un 40,0 % en la última década. Por su parte, las debidas al carbonato doble se han reducido un 76,1 % respecto a 1990 y una 63,4 % en la última década.

#### ➤ Aplicación de urea (3H)

Se incluye en esta categoría el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que se libera tras la aplicación de urea a los suelos agrícolas. Solo se consideran la urea sintética, ya que el CO<sub>2</sub> procedente de urea animal es biogénico y no computa en el Inventario Nacional.

De la misma manera que ocurre con las emisiones de la aplicación de enmiendas calizas, las de aplicación de urea (3H) tampoco son relevantes en el total del Inventario Nacional. En total, en el año 2019 se han registrado en España 414,05 kt de CO<sub>2</sub>-eq debidas a la aplicación de urea. Esta cifra es un 12,4 % inferior al valor registrado en el año anterior. En la siguiente gráfica se puede observar la tendencia de estas emisiones desde el año 1990:

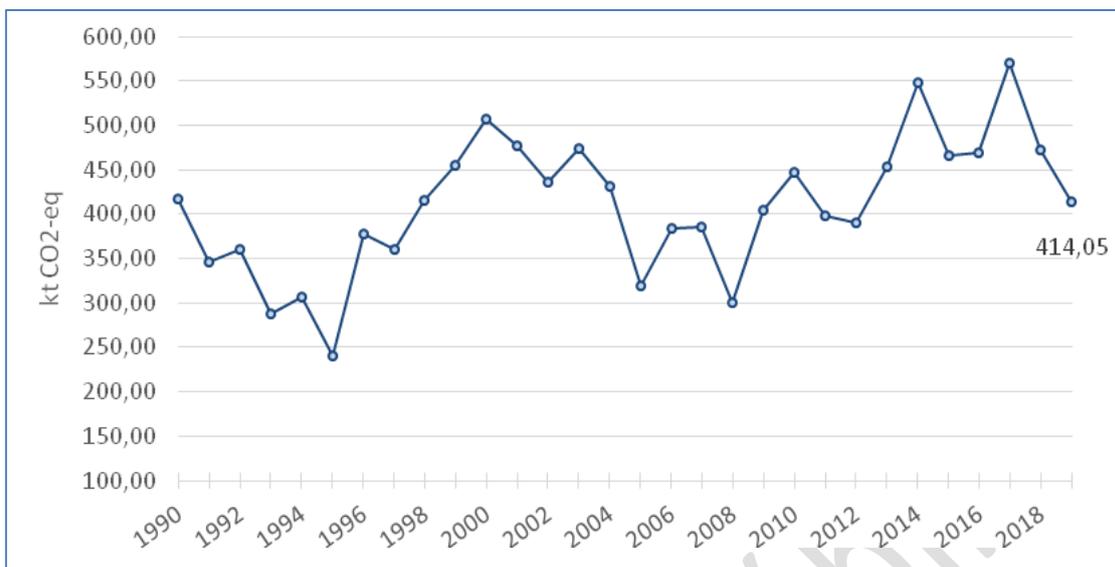


Figura 174. Emisiones de la aplicación de urea (3H), expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera de la aplicación de urea a los suelos agrícolas no siguen una tendencia constante a lo largo del tiempo. En 2019 se registra un 0,6 % menos de kt de CO<sub>2</sub>-eq que en el año base (1990), esto supone 2,50 kt de CO<sub>2</sub>-eq menos de emisión a la atmósfera. En la última década se ha producido también un descenso representativo de estas emisiones, en concreto el 7,4 %, lo que supone 33,05 kt de CO<sub>2</sub>-eq menos de emisión a la atmósfera que en el año 2010.

#### 2.4.1.7. Síntesis de Emisiones

Por tipo de emisión, la agricultura es responsable de la emisión de metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) principalmente. Si bien también es responsable de la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), estas cantidades no se consideran relevantes en el total del Inventario Nacional.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución temporal de las distintas emisiones procedentes de la agricultura desde el año 1990 hasta 2019 en España:



Figura 175. Evolución de las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de la agricultura, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)



Por gases, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) supuso un 61,9 % de las emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura, seguido del metano (36,9 %). La emisión de dióxido de carbono este último año ha aumentado un 0,6 % respecto a los valores registrados en 2018. Por el contrario, las emisiones de óxido nitroso se han reducido este último año un 0,6 %.

En el caso del dióxido de carbono, si bien como se ha indicado antes, las emisiones de este gas debidas a la agricultura no se consideran relevantes, se observan mayores fluctuaciones que en los otros gases a lo largo del tiempo. Este último año, las emisiones de CO<sub>2</sub> de la agricultura se han reducido en un 10,5 %.

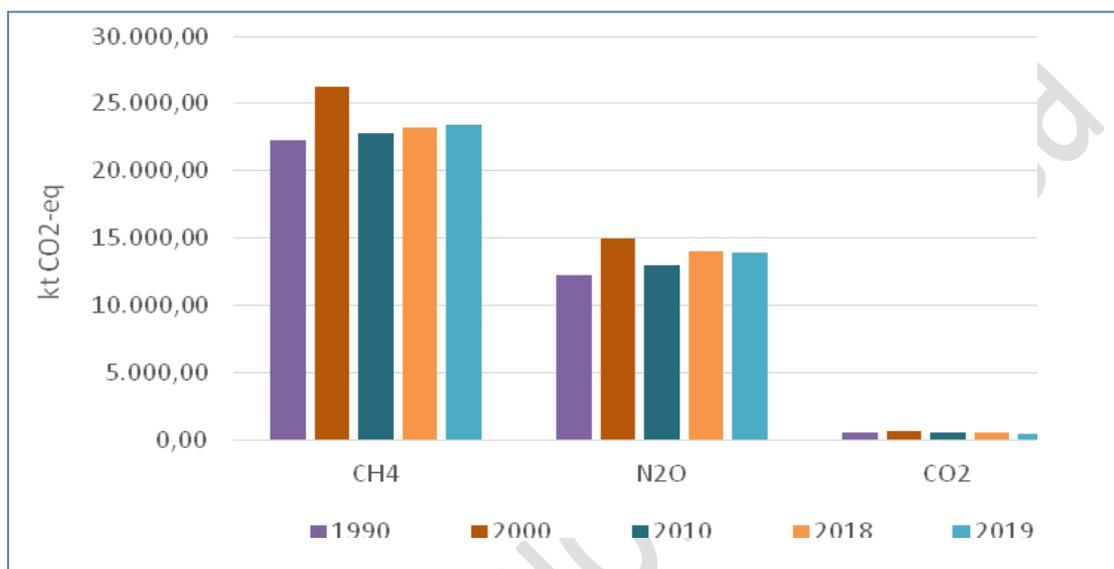


Figura 176. Emisiones de la agricultura por tipo de gas. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

En la última década, tanto las emisiones de metano como de óxido nitroso han aumentado, aunque el que lo ha hecho en mayor medida es el óxido nitroso. Este gas ha aumentado un 7,8 % desde 2010 mientras que el metano lo ha hecho un 2,9 %. Analizando los valores actuales con los del año base, 1990, se observa como el óxido nitroso también aumenta en mayor proporción que el metano. De este modo, mientras que el metano ha aumentado desde 1990 un 5,0 %, el óxido nitroso lo ha hecho un 14,3 %.

El metano procedente de la agricultura que se emite a la atmósfera procede de la fermentación entérica del ganado (68,4 %), de la gestión de estiércoles (29,7 %), del cultivo de arroz (1,8 %) y de la quema de rastrojos (0,1 %).

El valor máximo de emisiones de metano procedentes de la agricultura a lo largo de la serie temporal disponible se registra en el año 2003, con un total de 26.386,47 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el valor mínimo se registra en el año 1993, con un total de 21.080,73 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

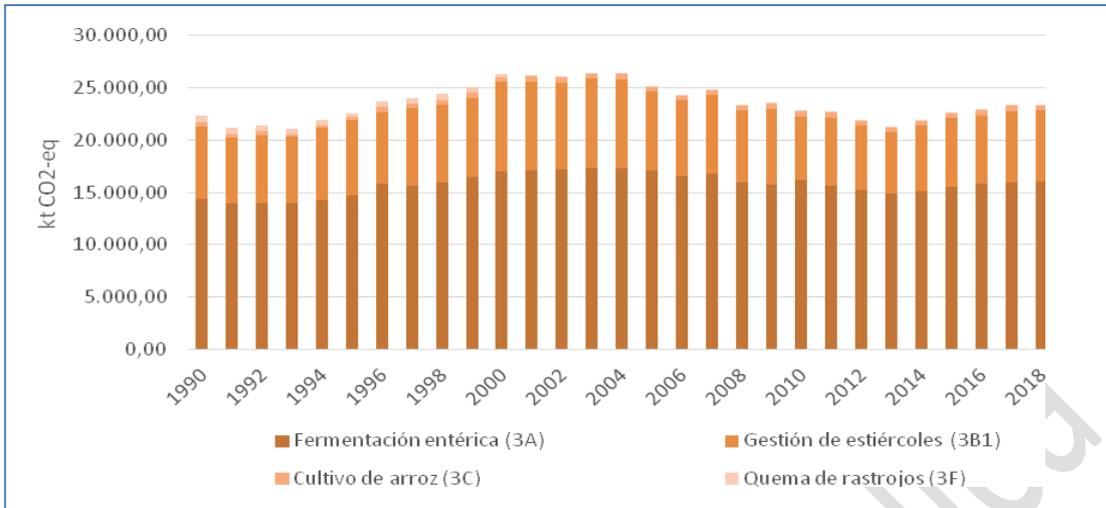


Figura 177. Evolución de las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) de la agricultura por tipo de actividad, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

El óxido nítrico procedente de la agricultura que se emite a la atmósfera procede de la gestión de estiércoles (11,8 %), la fertilización nitrogenada (88,2 %) y la quema de rastrojos ( $\approx 0$  %).

El valor máximo de emisiones de óxido nítrico procedentes de la agricultura a lo largo de la serie temporal disponible se registra en el año 2000, con un total de 14.934,37 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el valor mínimo se registra en el año 1993, con un total de 10.802,67 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

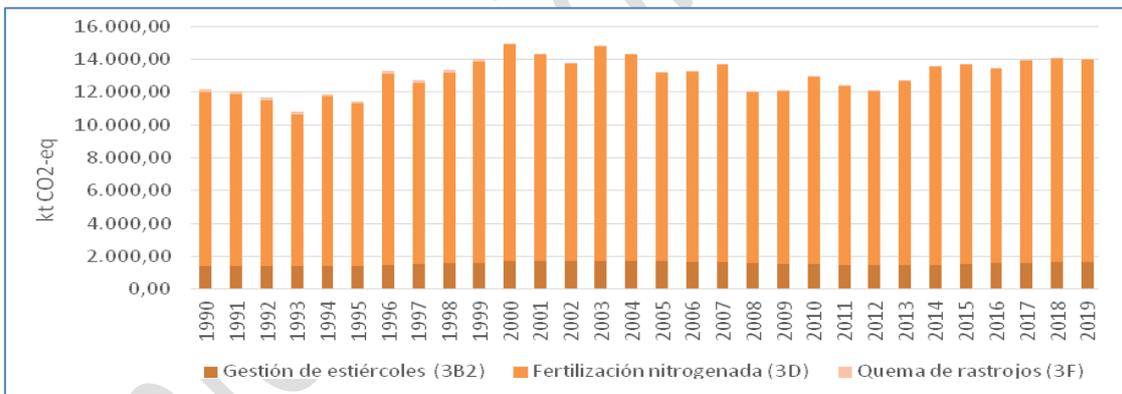


Figura 178. Evolución de las emisiones de óxido nítrico (N<sub>2</sub>O) de la agricultura por tipo de actividad, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Por su parte, el dióxido de carbono procedente de la agricultura que se emite a la atmósfera procede de la aplicación de enmiendas calizas (7,2 %) y de la aplicación de urea (92,8 %).

El valor máximo de emisiones de dióxido de carbono procedentes de la agricultura a lo largo de la serie temporal disponible se registra en el año 2000, con un total de 616,80 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el valor mínimo se registra en el año 1995, con un total de 337,14 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

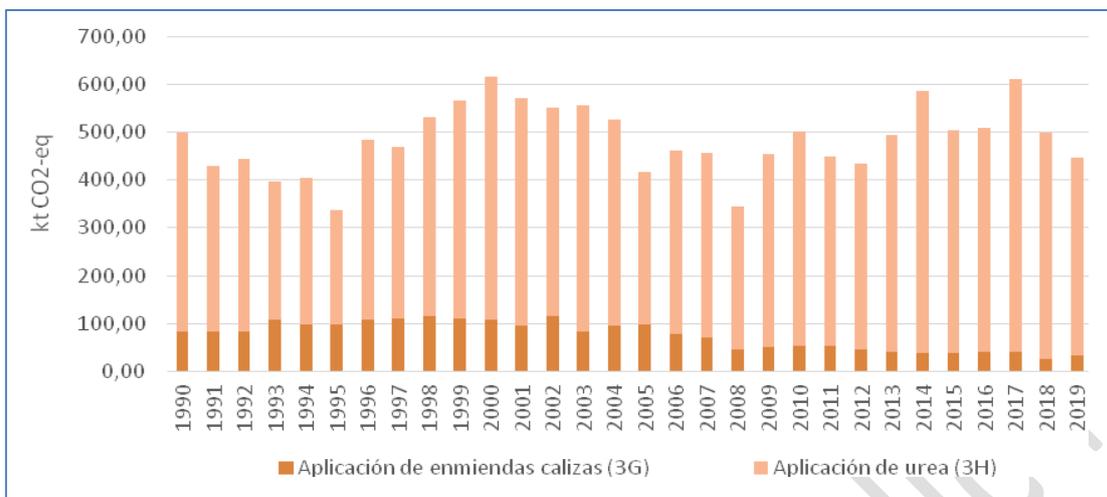


Figura 179. Evolución de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de la agricultura por tipo de actividad, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

#### 2.4.2. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL SECTOR GANADERO

Dentro de todas las especies que componen la cabaña ganadera en España, no todas tienen la misma contribución a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera.

Los animales que mayor cantidad de emisiones registran es el ganado vacuno no lechero (42,45 % del total de emisiones de la agricultura en 2019), seguido del porcino blanco (23,6 % del total de emisiones de la agricultura en 2019), el vacuno de ordeño (12,9 % del total de emisiones de la agricultura en 2019) y el ovino (11,9 % del total de emisiones de la agricultura en 2019). El resto de grupos tienen un bajo porcentaje de representación en el total de las emisiones, inferior al 3,0 % en todos los casos.

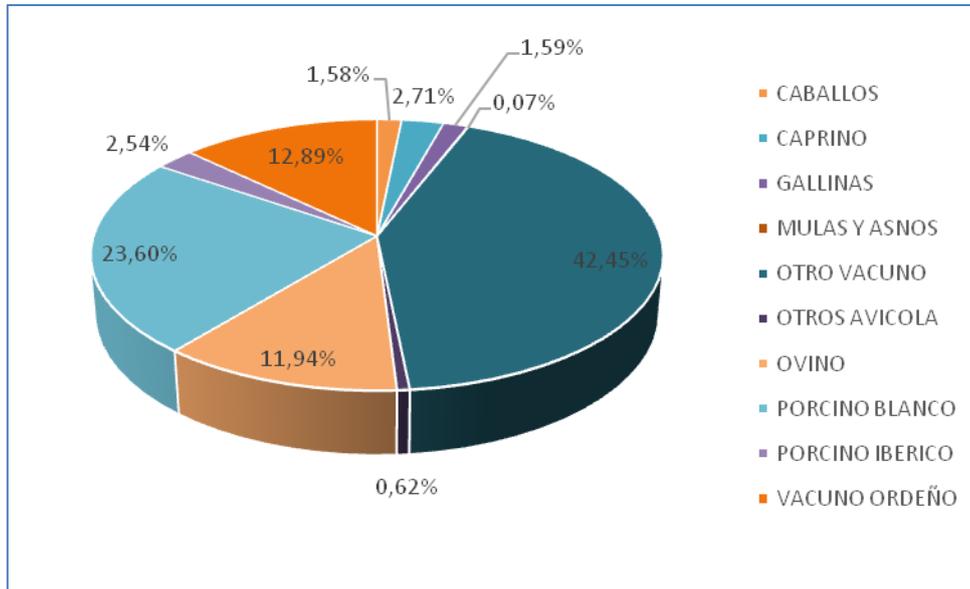


Figura 180. Porcentaje de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI a la atmósfera de la agricultura, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

El sector vacuno en total (incluyendo vacuno de ordeño y otro vacuno) ha registrado en 2019 un total de 16.177,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq, valor un 0,7 % superior al del año anterior (mientras que han disminuido ligeramente las emisiones de vacuno de ordeño, han aumentado las de otro vacuno).

Por su parte, las emisiones del porcino blanco también registran un ligero aumento este último año, del 1,7 %, alcanzando un total de 6.897,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019.

Por último, las emisiones del ovino registran un ligero descenso este último año respecto al anterior, en torno al 2,4 %, con una cifra de 3.491,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq registradas en 2019.

En cuanto al resto de grupos de la cabaña ganadera, en 2019 han disminuido las emisiones de GEI de ovino (2,4 %), caballos (2,1 %), caprino (4,3 %), mulas y asnos (1,6 %) y otros avícola (4,2 %) y han aumentado las emisiones de GEI de gallinas (1,8 %) y muy significativamente el de porcino ibérico (11,2 %).

A continuación se muestra una Figura que representa la evolución temporal de las emisiones de GEI de los cuatro grupos principales que cuentan con mayor representación sobre el total de emisiones de GEI a la atmósfera de la agricultura.

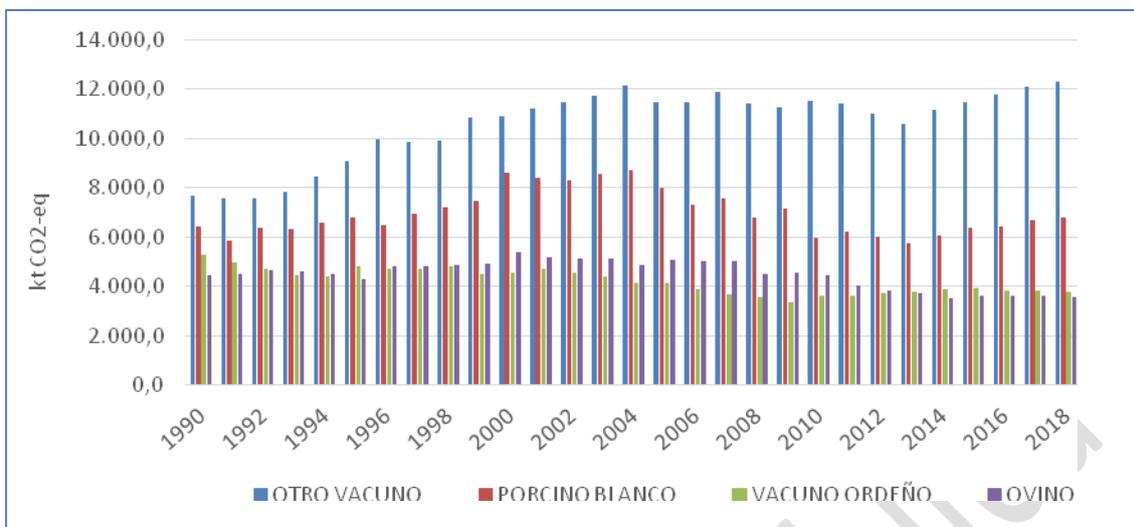


Figura 181. Evolución de las misiones de GEI de la agricultura por cabaña ganadera, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

Haciendo un análisis de los grupos más relevantes en el total de emisiones de GEI a la atmósfera procedentes de la agricultura, puede observarse que no todos los grupos han tenido la misma evolución temporal desde 1990. Mientras que porcino blanco y vacuno no lechero tienen una ligera tendencia ascendente desde 2013, descienden el ovino y el vacuno de ordeño.

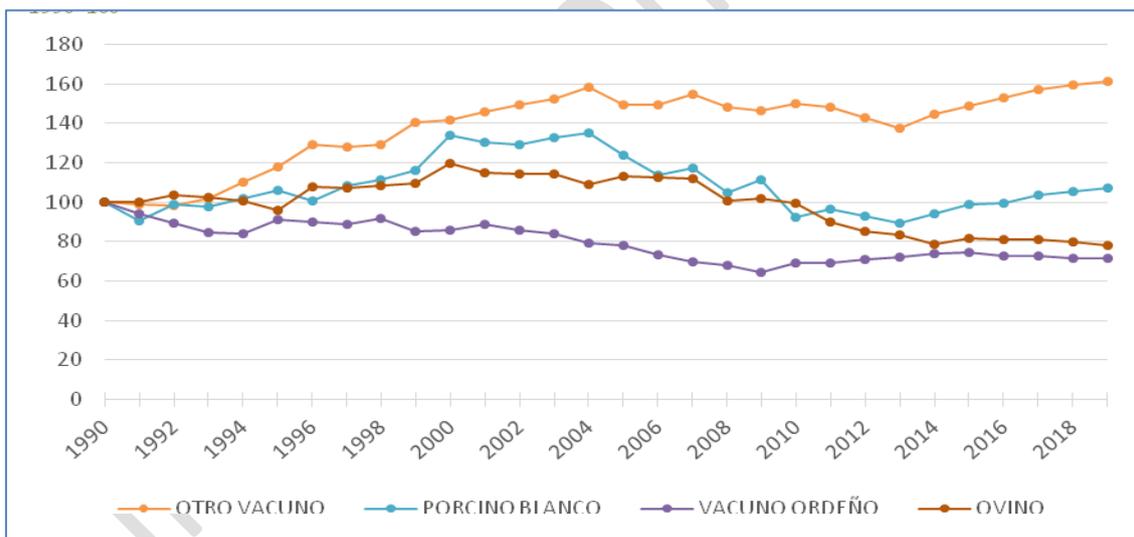


Figura 182. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera procedentes de la agricultura por cabaña ganadera, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Tabla resumen de emisiones (serie 1990-2019). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (edición marzo 2021) (MITECO)

A continuación se presentan una serie de gráficas que representan la evolución temporal de las emisiones de gases de efecto invernadero por tipo de cabaña ganadera y tipo de actividad generadora de estas emisiones.



### 2.4.2.1. Otro vacuno

La cabaña ganadera de otro vacuno registra en 2019 un total de 319.255,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq. De ellas, el 72,7 % de las emisiones proceden de la fermentación entérica, el 15,6 % del pastoreo, el 8,7 % de la gestión de estiércoles y el 2,9 % restante de la aplicación de estiércoles a campo.

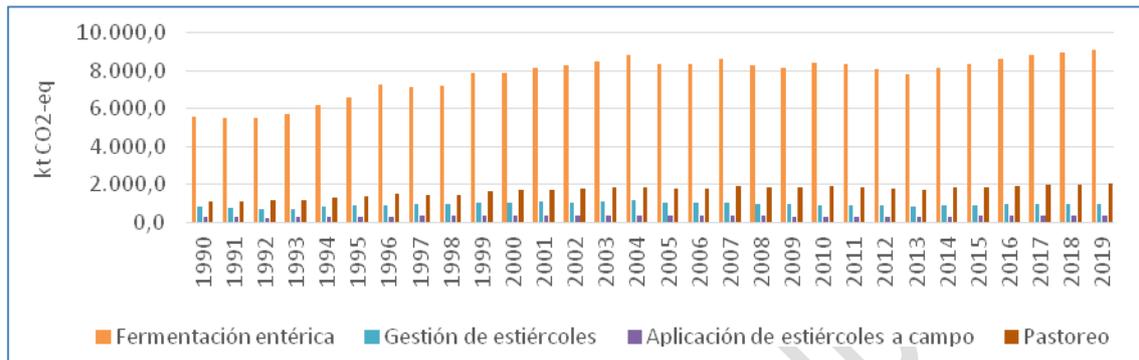


Figura 183. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera otro vacuno por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI otro vacuno	1,1%	↑	7,8%	↑	13,8%	↑	61,4%	↑

Tabla 117: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera

### 2.4.2.2. Porcino blanco

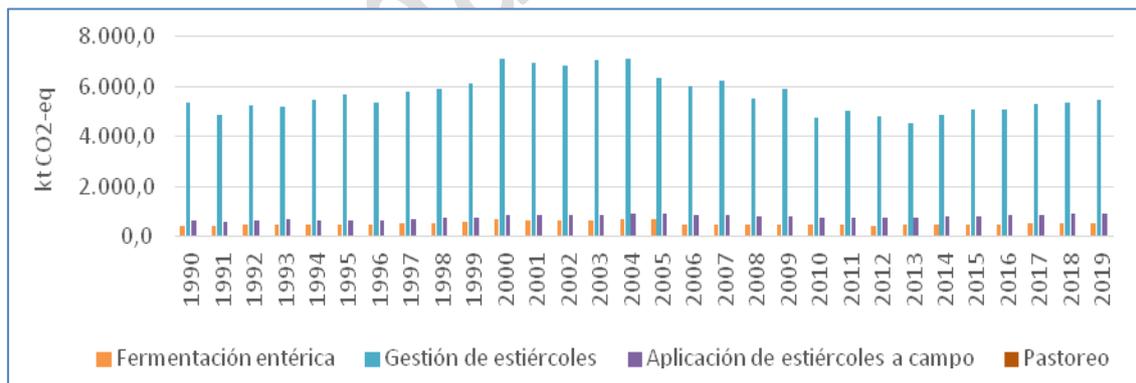


Figura 184. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera porcino blanco por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI porcino blanco	1,7%	↑	16,0%	↑	-20,0%	↓	7,1%	↑

Tabla 118: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera



### 2.4.2.3. Vacuno de ordeño

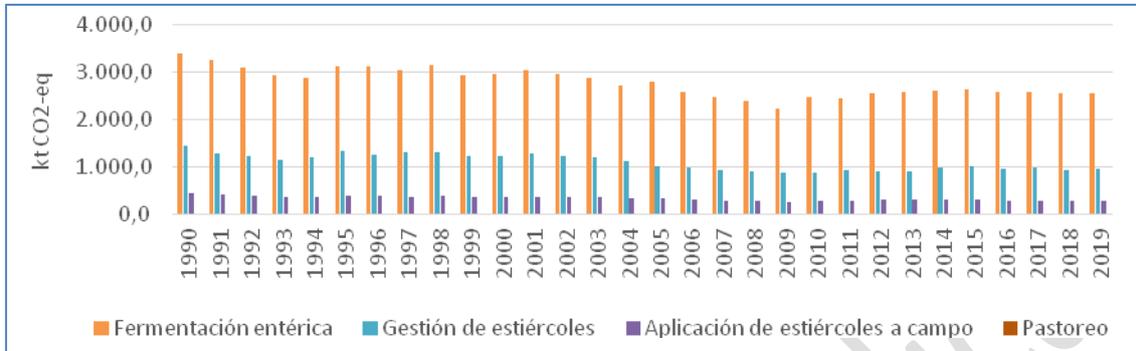


Figura 185. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera vacuno de ordeño por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI vacuno de ordeño	-0,4%	↓	3,6%	↑	-17,0%	↓	-28,6%	↓

Tabla 119: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera

### 2.4.2.4. Ovino

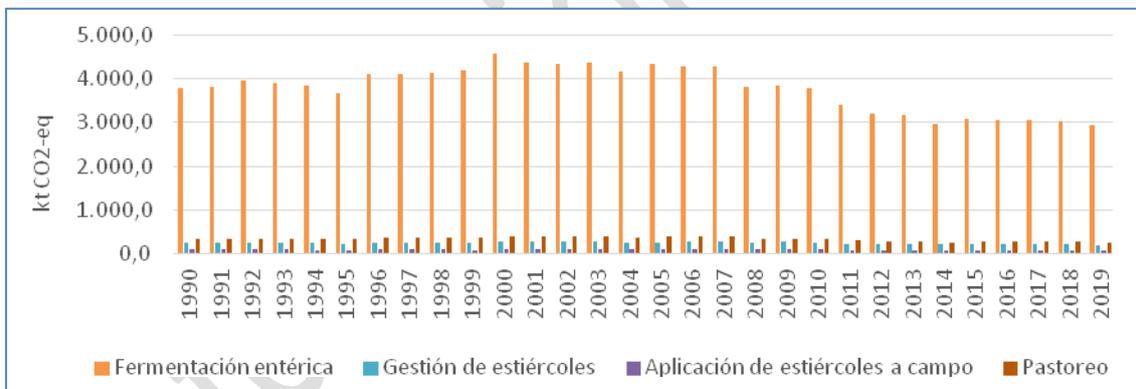


Figura 186. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera ovino por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI ovino	-2,4%	↓	-21,8%	↓	-35,0%	↓	-22,1%	↓

Tabla 120: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera



### 2.4.2.5. Caprino

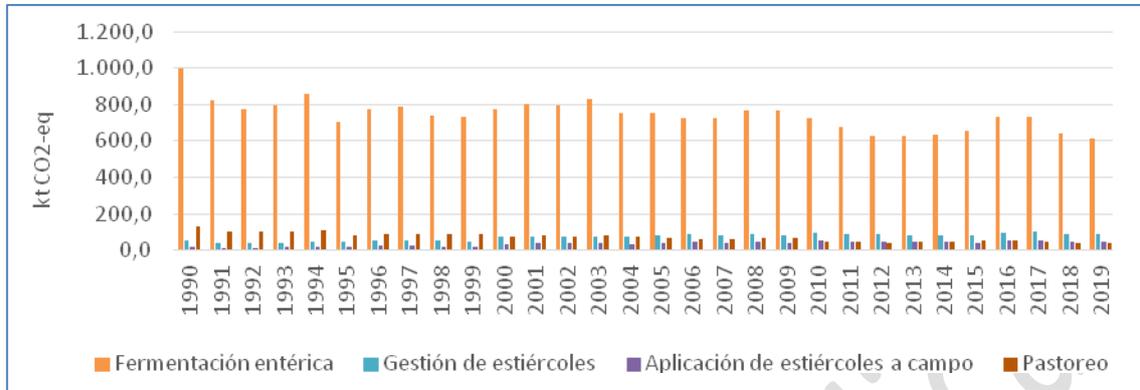


Figura 187. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera caprino por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI caprino	-4,3%	↓	-14,7%	↓	-17,4%	↓	-34,1%	↓

Tabla 121: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera

### 2.4.2.6. Porcino ibérico

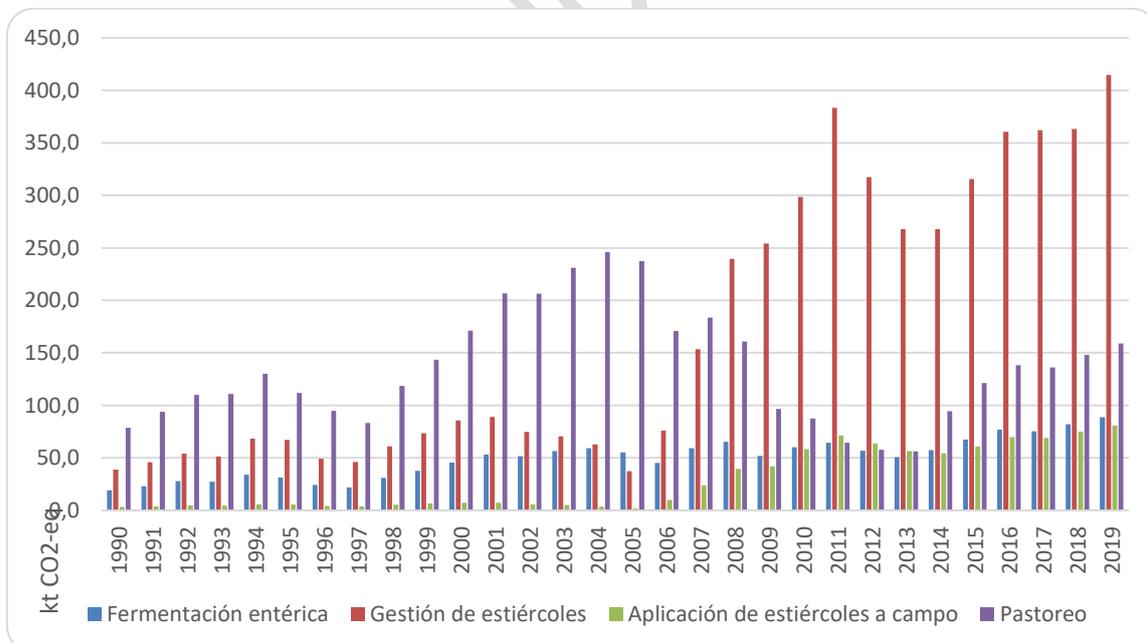


Figura 188. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera porcino ibérico por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI porcino ibérico	11,2%	↑	47,3%	↑	140,2%	↑	430,5%	↑

Tabla 122: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera.

### 2.4.2.7. Gallinas

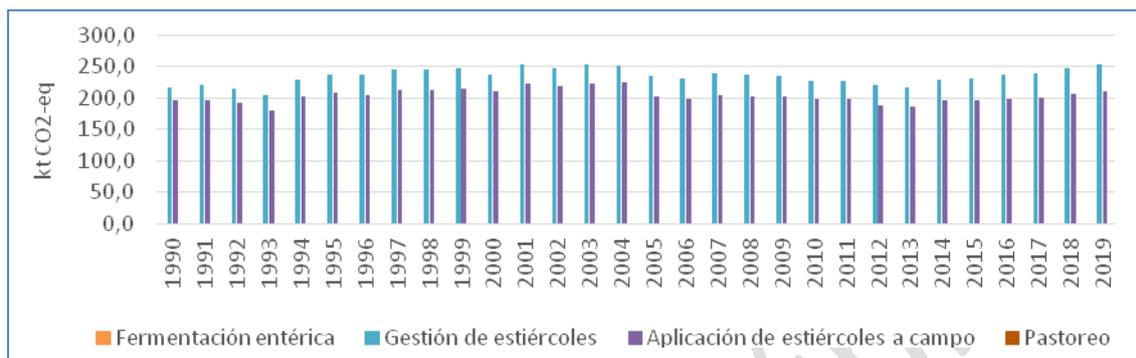


Figura 189. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera gallinas por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI gallinas	1,8%	↑	8,7%	↑	3,6%	↑	11,9%	↑

Tabla 123: Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera

### 2.4.2.8. Caballos

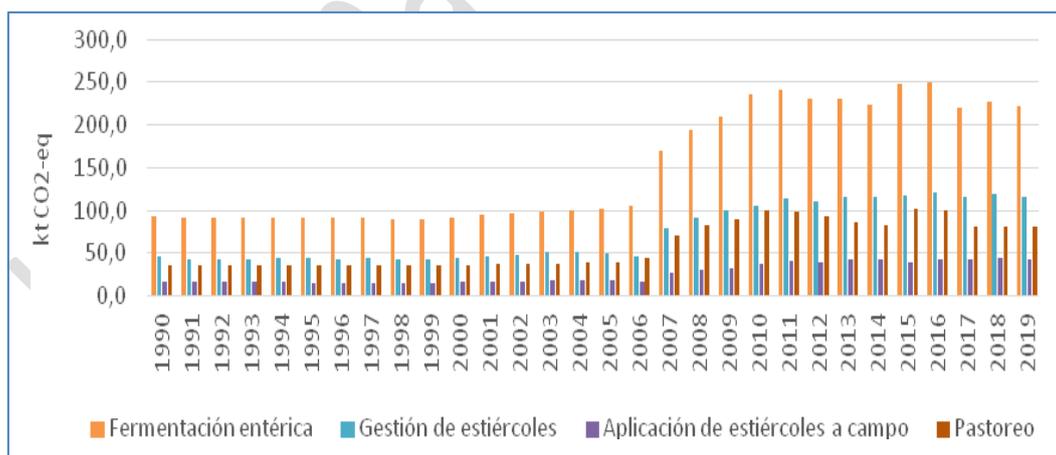


Figura 190. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera caballos por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI caballos	-2,1%	↓	-3,7%	↓	142,6%	↑	141,5%	↑

Tabla 124. Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera



### 2.4.2.9. Otros avícolas

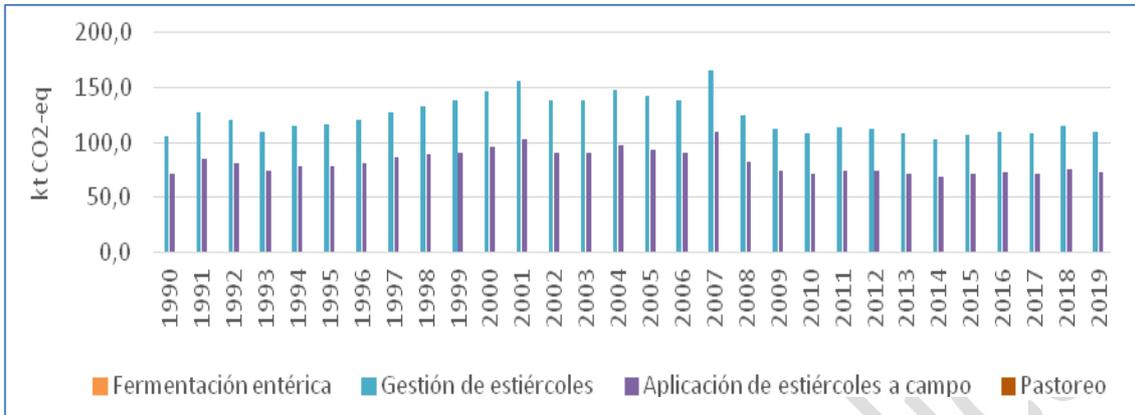


Figura 191. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera otros avícolas por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI otros avícola	-4,2%	↓	2,0%	↑	-24,9%	↓	3,2%	↑

Tabla 125. Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera

### 2.4.2.10. Mulas y asnos

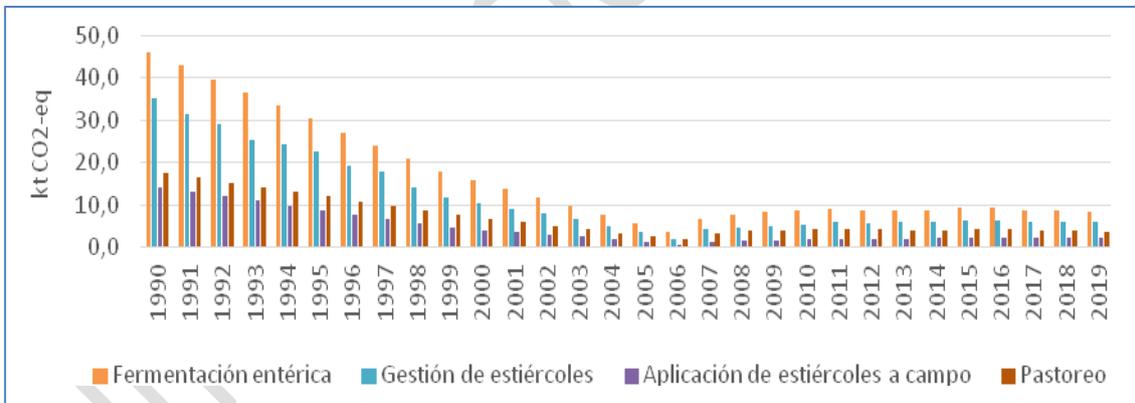


Figura 192. Evolución de las emisiones de GEI a la atmósfera de la cabaña ganadera mulas y asnos por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

	2019-2018		2019-2010		2019-2000		2019-1990	
Emisiones de GEI mulas y asnos	-4,2%	↓	2,0%	↑	-24,9%	↓	3,2%	↑

Tabla 126. Evolución temporal del total de emisiones de GEI de esta cabaña ganadera.



### 2.4.3. EMISIONES POR CCAA

#### 2.4.3.1. Andalucía

La Comunidad de Andalucía ha registrado en 2019 un total de 3.250,9 0 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Andalucía se registra en el año 2007, con un total de 4.067,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1991, con un total de 2.832,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Andalucía es la que se muestra en la siguiente gráfica:

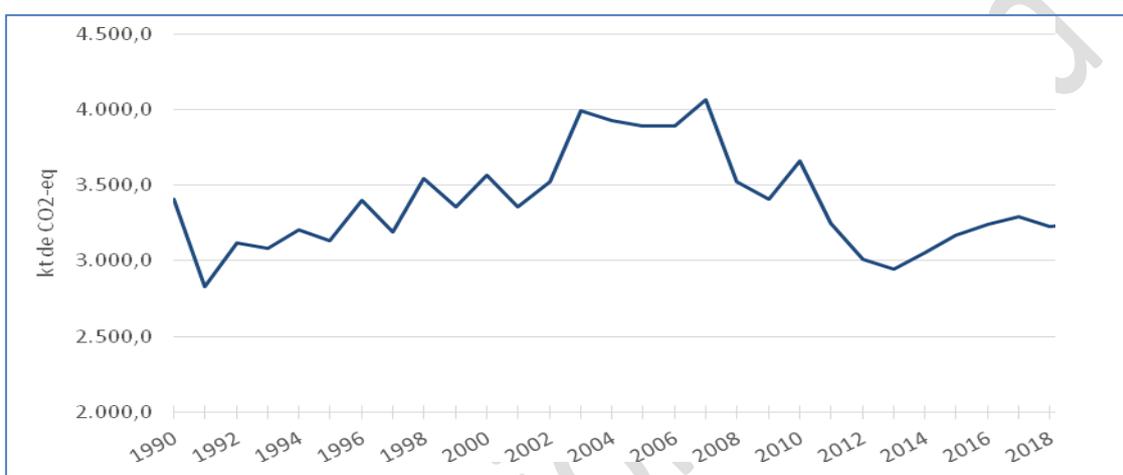


Figura 193. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Andalucía, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector de otro vacuno (no lechero), el ovino, el porcino blanco y el vacuno de ordeño. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

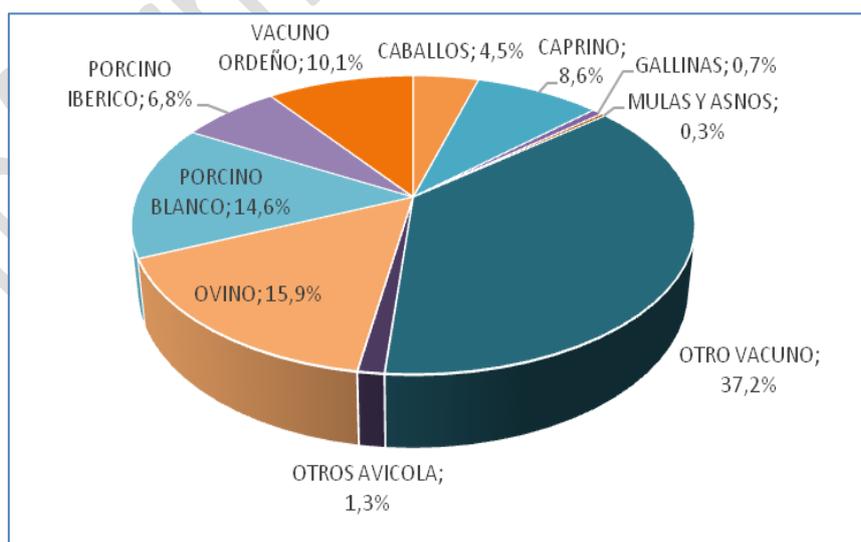


Figura 194. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Andalucía. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 1.209,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq (37,2 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el ovino 516,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq (15,9 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el porcino blanco 475,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (14,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el vacuno de ordeño 327 kt de CO<sub>2</sub>-eq (10,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación se muestra una gráfica con la evolución temporal de los cuatro sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:



Figura 195. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Andalucía, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de cada sector es diferente, aunque en todos ellos se aprecia un aumento de las emisiones de GEI desde el año 2006, es mucho más acusado en el caso del sector otro avícola, que a partir del año 1999 aumenta mucho, obteniéndose un valor en 2019 de 38,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq, valor un 1.127 % superior al del año 1999. A continuación, se muestra la evolución de esta cabaña ganadera a lo largo de la serie temporal disponible:

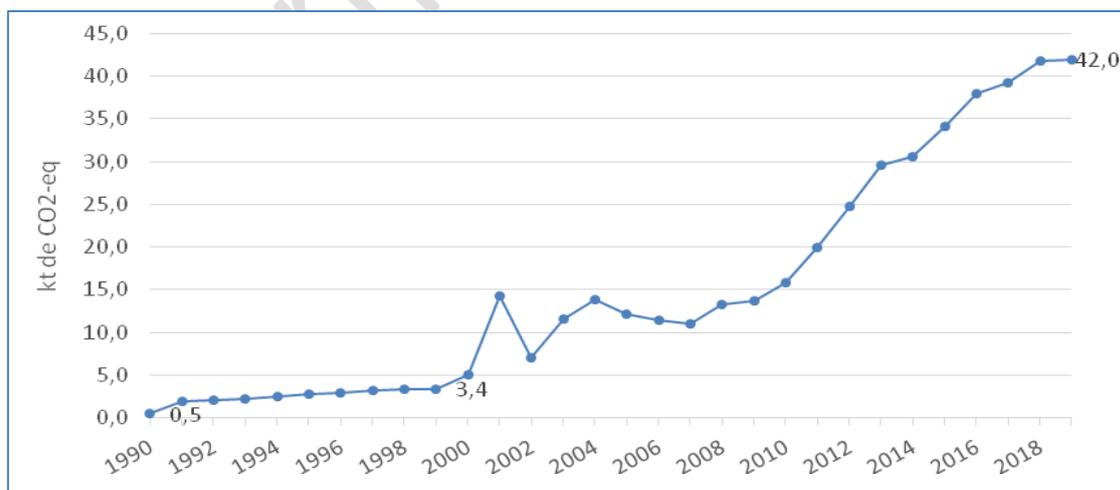


Figura 196. Evolución de las emisiones de GEI del sector otro avícola en Andalucía, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



Además, de la categoría de otros avícola, el sector porcino ibérico y equino presenta un aumento de las emisiones de GEI más pronunciado que el resto de sectores en Andalucía. En el caso del sector equino, en 2019 se ha registrado un total de 145,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq y el sector del porcino ibérico registra un total de 220,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

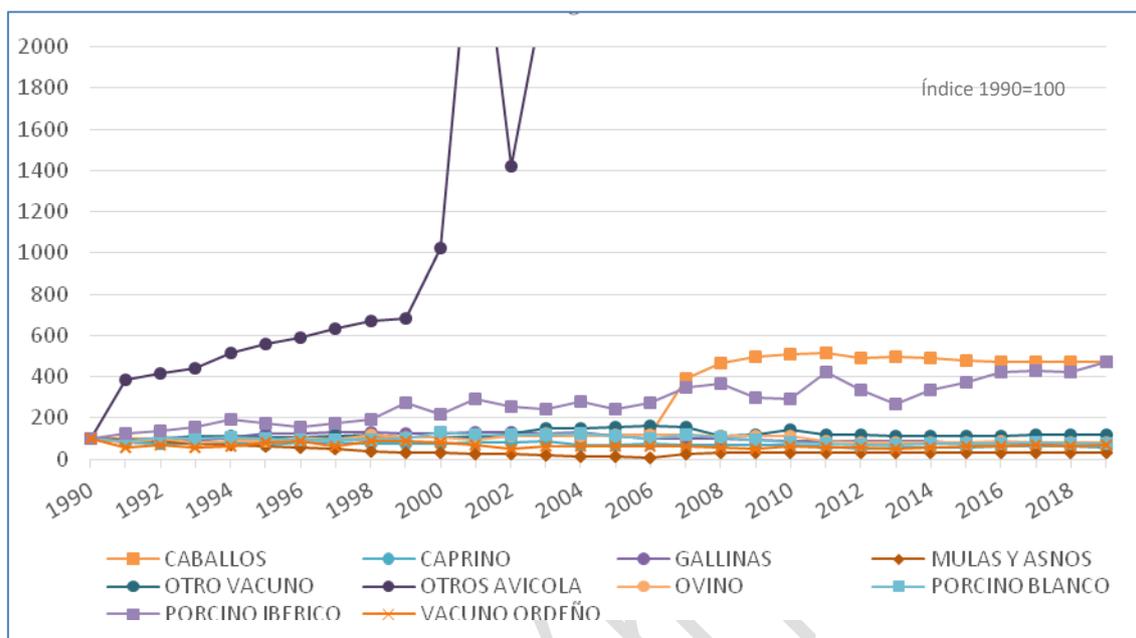


Figura 197. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Andalucía, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	-0,1%	-6,9%	346,4%	371,7%
CAPRINO	-6,1%	-19,8%	-27,5%	-43,6%
GALLINAS	5,5%	-16,0%	-39,2%	-24,3%
MULAS Y ASNOS	0,1%	-2,9%	6,8%	-68,3%
OTRO VACUNO	1,1%	-15,6%	10,4%	18,5%
OTROS AVICOLA	0,3%	165,5%	722,6%	8297,2%
OVINO	-1,9%	-28,5%	-26,1%	-20,4%
PORCINO BLANCO	1,4%	-5,5%	-41,6%	-22,6%
PORCINO IBERICO	10,5%	59,9%	114,4%	369,5%
VACUNO ORDEÑO	3,2%	8,6%	-14,4%	-33,0%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0,7%</b>	<b>-11,1%</b>	<b>-8,8%</b>	<b>-4,7%</b>

Tabla 127. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Andalucía en distintos escenarios temporales respecto al año 2019

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 58,0 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 procede de la fermentación entérica (1.885,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el



25,7 % de la gestión de estiércoles (834,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 10,9 % del pastoreo (354,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 5,4 % de la aplicación de estiércoles a campo (175,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

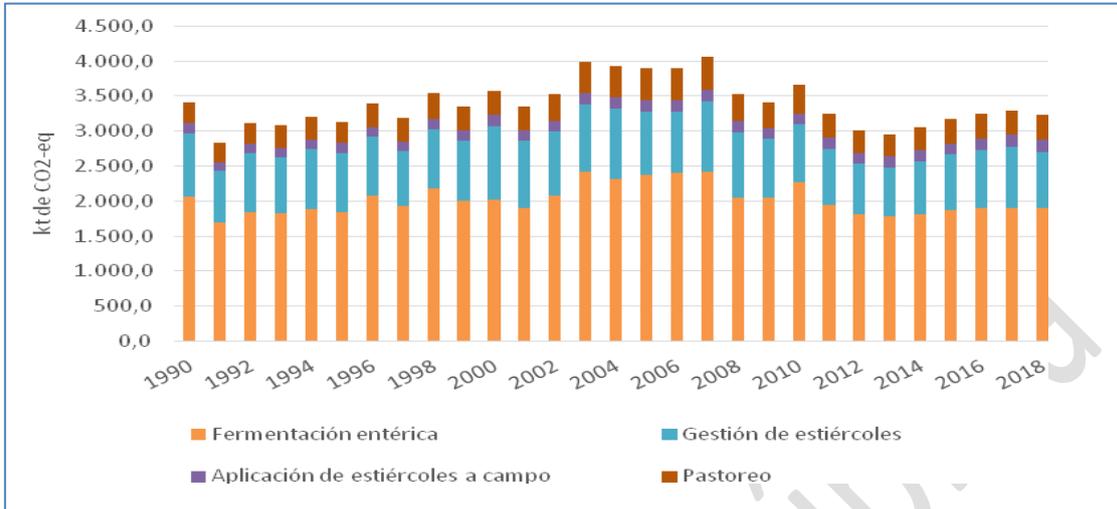


Figura 198. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Andalucía por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.2. Aragón

La Comunidad de Aragón ha registrado en 2019 un total de 2.956,40 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Aragón se registra en el año 2018, con un total de 2.991,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1990, con un total de 1.754,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Aragón es la que se muestra en la siguiente gráfica:

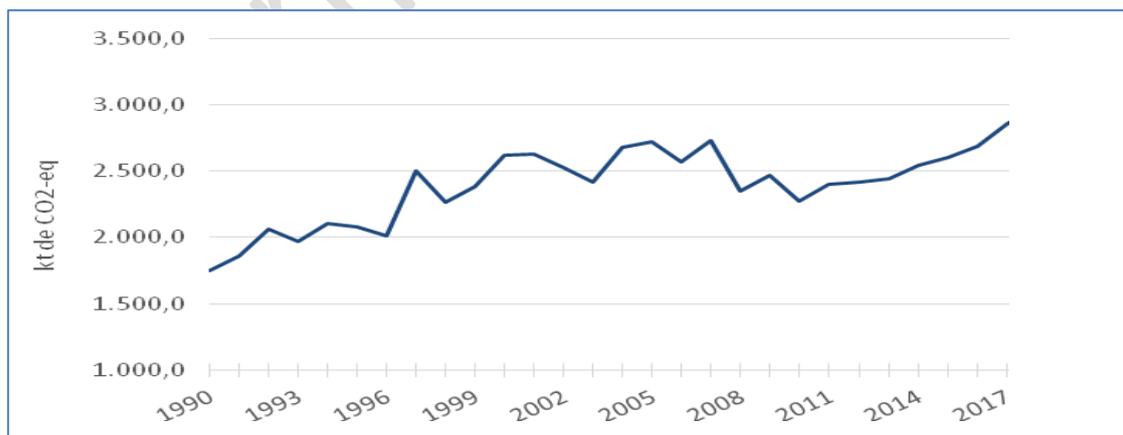


Figura 199. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Aragón, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del porcino blanco, el vacuno no lechero y el ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

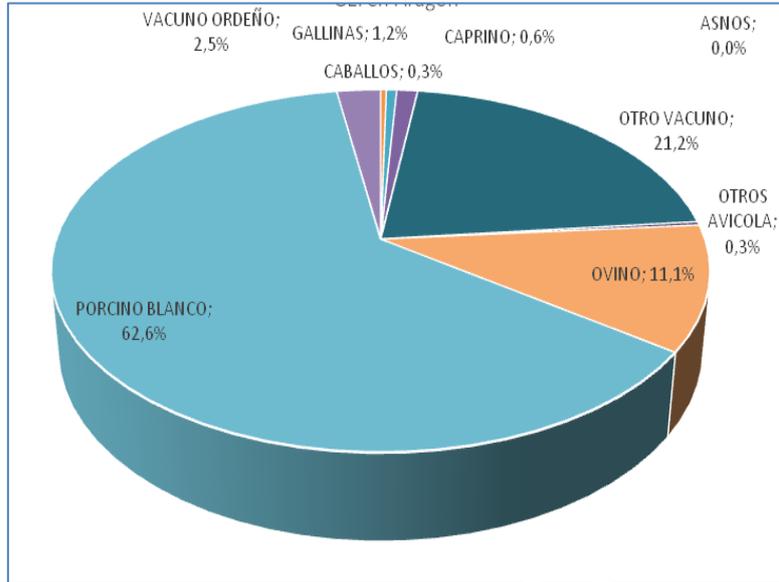


Figura 200. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Aragón. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del porcino blanco registra 1.851,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq (62,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el vacuno no lechero 628,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (21,2 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el ovino 329,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (11,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

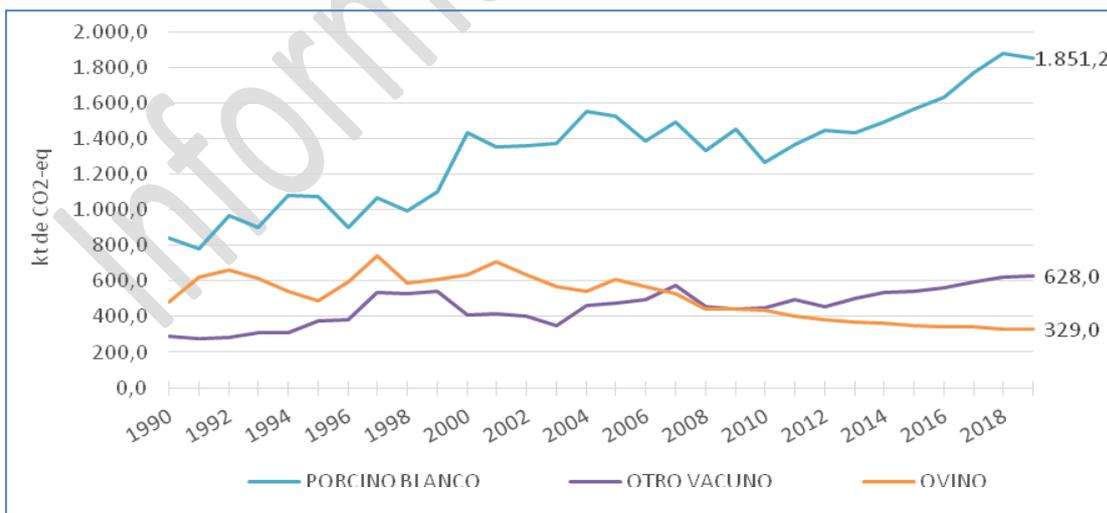


Figura 201. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Aragón, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



La evolución de cada sector es diferente, aunque todos ellos siguen una tendencia similar, destacando el sector equino, cuyas emisiones presentan un importante aumento desde el año 1999, descendiendo bruscamente este último año. Además, también hay que destacar el sector de otros avícola, con una tendencia descendente entre los años 2008 y 2014, año a partir del cual se mantienen sus emisiones.

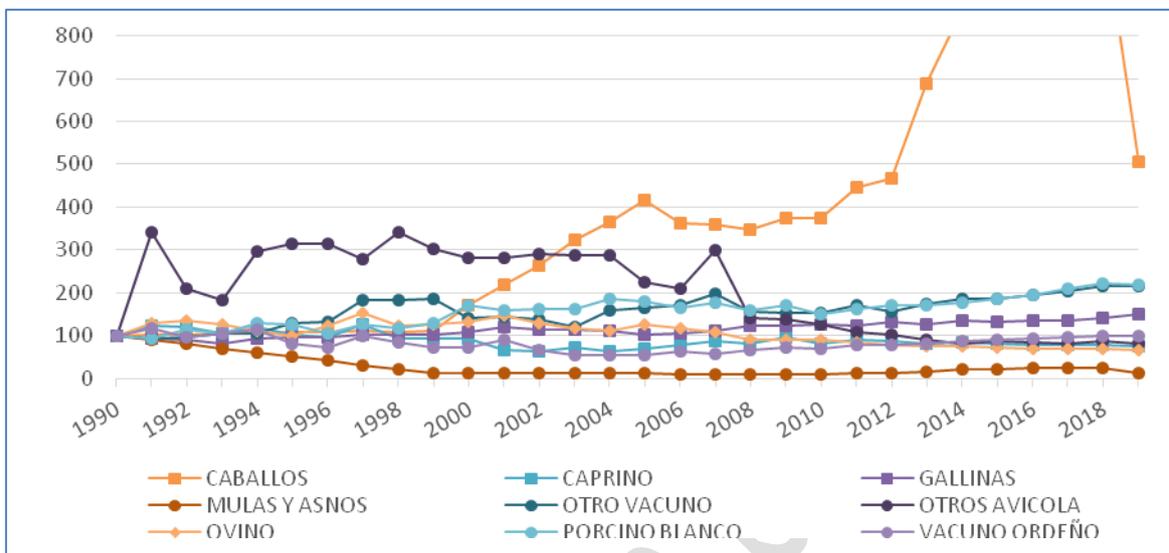


Figura 202. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Aragón, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	-53,0%	34,8%	194,8%	406,2%
CAPRINO	-2,8%	-8,2%	-20,1%	-24,8%
GALLINAS	5,7%	18,6%	35,9%	49,6%
MULAS Y ASNOS	-51,3%	19,8%	6,6%	-87,2%
OTRO VACUNO	0,9%	40,8%	53,6%	116,7%
OTROS AVICOLA	-5,5%	-35,1%	-71,0%	-18,5%
OVINO	-0,9%	-24,9%	-48,5%	-32,1%
PORCINO BLANCO	-1,5%	46,0%	29,5%	120,1%
PORCINO IBERICO	1,9%	41,6%	35,7%	0,3%
VACUNO ORDEÑO	-1,2%	29,8%	13,0%	68,5%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-53,0%</b>	<b>34,8%</b>	<b>194,8%</b>	<b>406,2%</b>

Tabla 128. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Aragón en distintos escenarios temporales respecto al año 2019

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 53,3 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 procede de la gestión de estiércoles (1.576,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 32,5 % de la fermentación entérica del ganado (959,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 10,9 % de la aplicación de estiércoles a campo (322,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 3,3 % restante del pastoreo (97,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

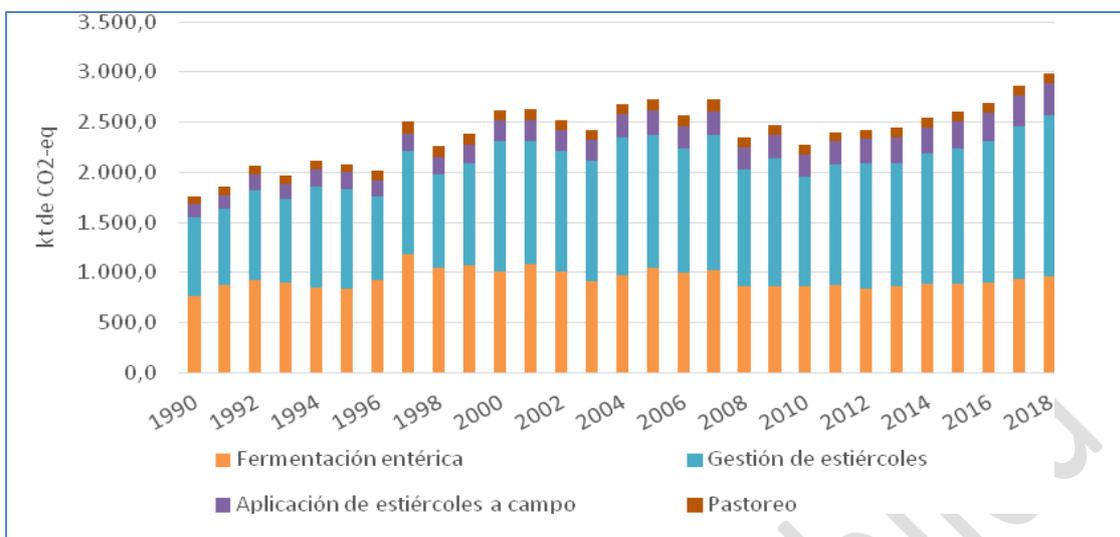


Figura 203. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Aragón por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

### 2.4.3.3. Principado de Asturias

El Principado de Asturias ha registrado en 2019 un total de 1.105,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en el Principado de Asturias se registra en el año 2001, con un total de 1.375,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2013, con un total de 1.064,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en el Principado de Asturias es la que se muestra en la siguiente gráfica:

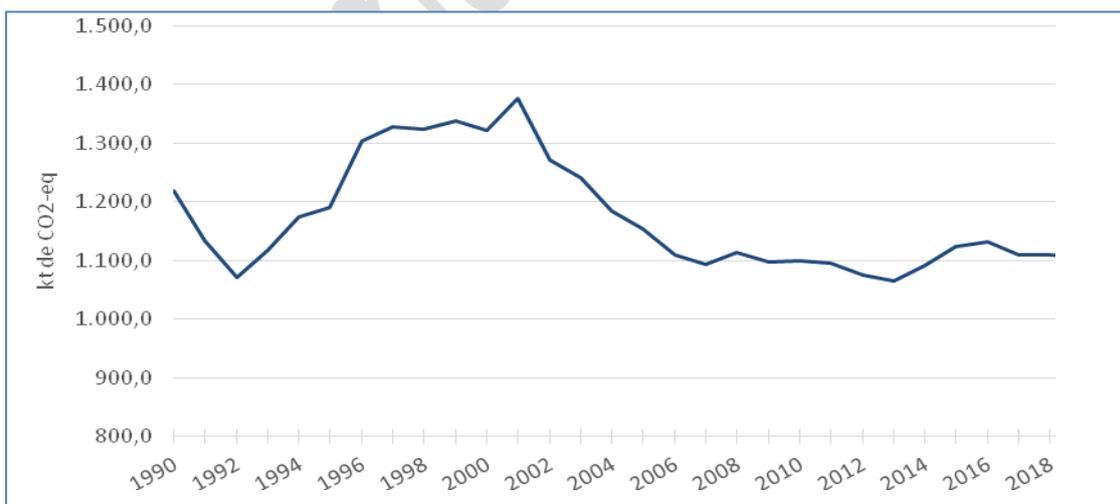


Figura 204. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en el Principado de Asturias, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector vacuno (lechero y otro). El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

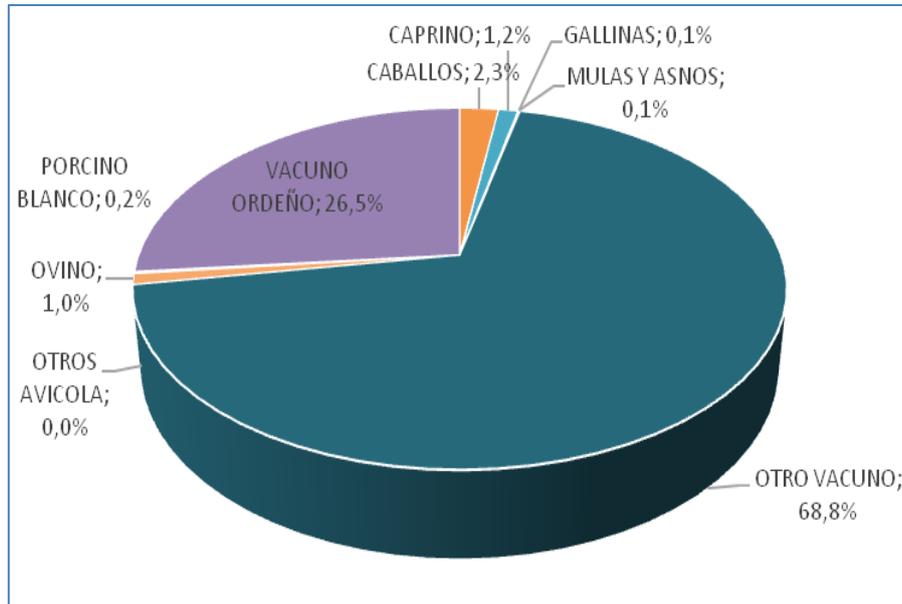


Figura 205. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en el Principado de Asturias. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 760,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (68,8 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el vacuno de ordeño 293,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (26,5 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación se muestra una gráfica con la evolución temporal de los dos sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

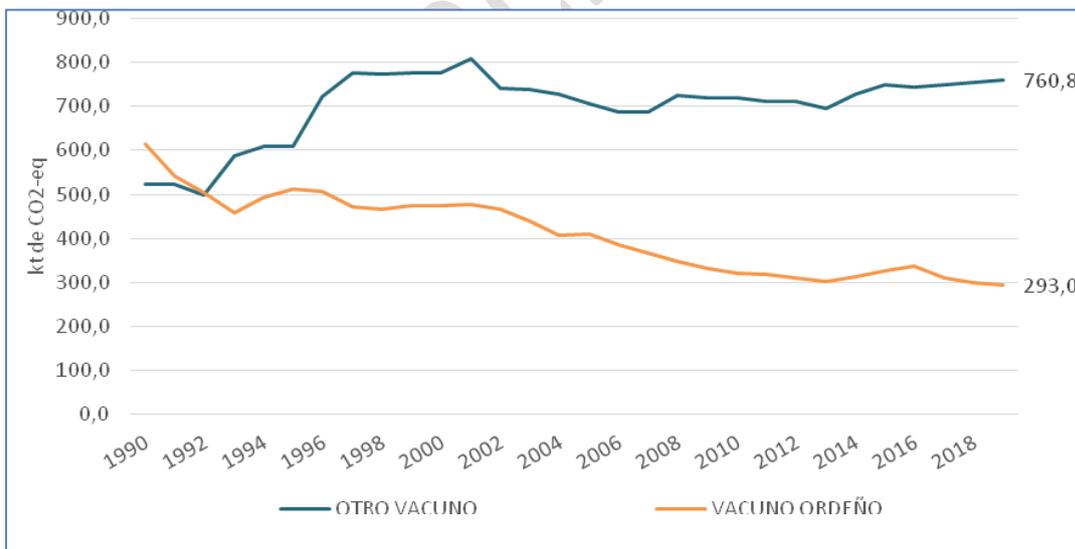


Figura 206. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en el Principado de Asturias, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de cada sector es semejante a lo largo del tiempo, aunque puede apreciarse que las mayores distorsiones se dan en el sector equino, que experimenta un importante aumento a partir



del año 2006, aunque parece estabilizarse estos últimos años. Además, el sector ovino también presenta mayores fluctuaciones en sus emisiones a lo largo del tiempo.

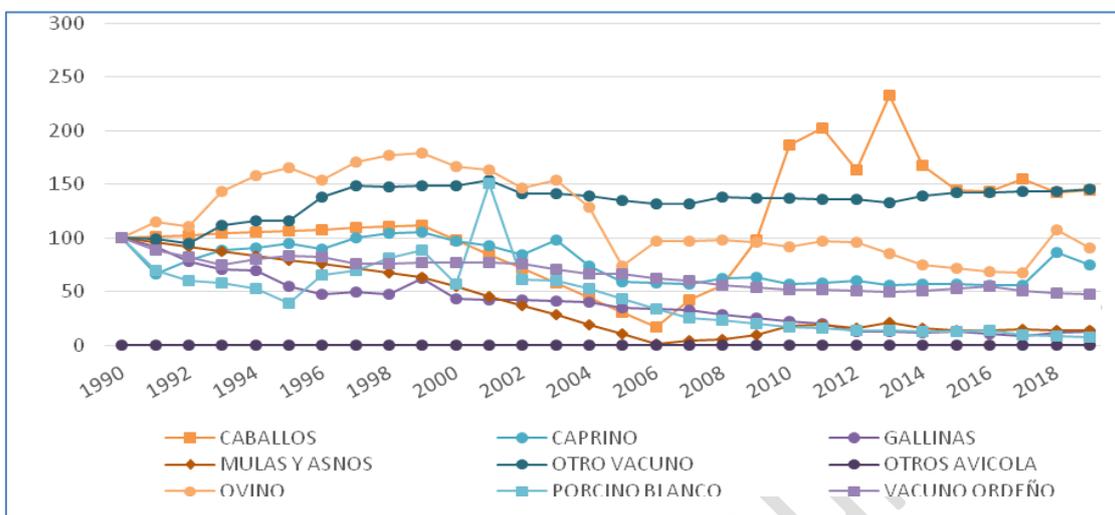


Figura 207. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en el Principado de Asturias, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	1,7%	-22,5%	46,6%	44,5%
CAPRINO	-13,5%	30,7%	-22,1%	-24,7%
GALLINAS	16,2%	-42,1%	-69,4%	-86,8%
MULAS Y ASNOS	1,4%	-20,4%	-73,9%	-85,7%
OTRO VACUNO	1,0%	5,7%	-2,1%	45,3%
OTROS AVICOLA	0	0	0	0
OVINO	-15,6%	-1,3%	-45,4%	-9,1%
PORCINO BLANCO	-16,1%	-54,2%	-86,4%	-92,3%
VACUNO ORDEÑO	-2,2%	-8,5%	-38,1%	-52,3%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-0,3%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-16,4%</b>	<b>-9,2%</b>

Tabla 129. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en el Principado de Asturias en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 70,5 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en el Principado de Asturias procede de la fermentación



entérica (779,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 12,8 % de la gestión de estiércoles (141,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 12,0 % del pastoreo (133,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 4,6 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (51,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

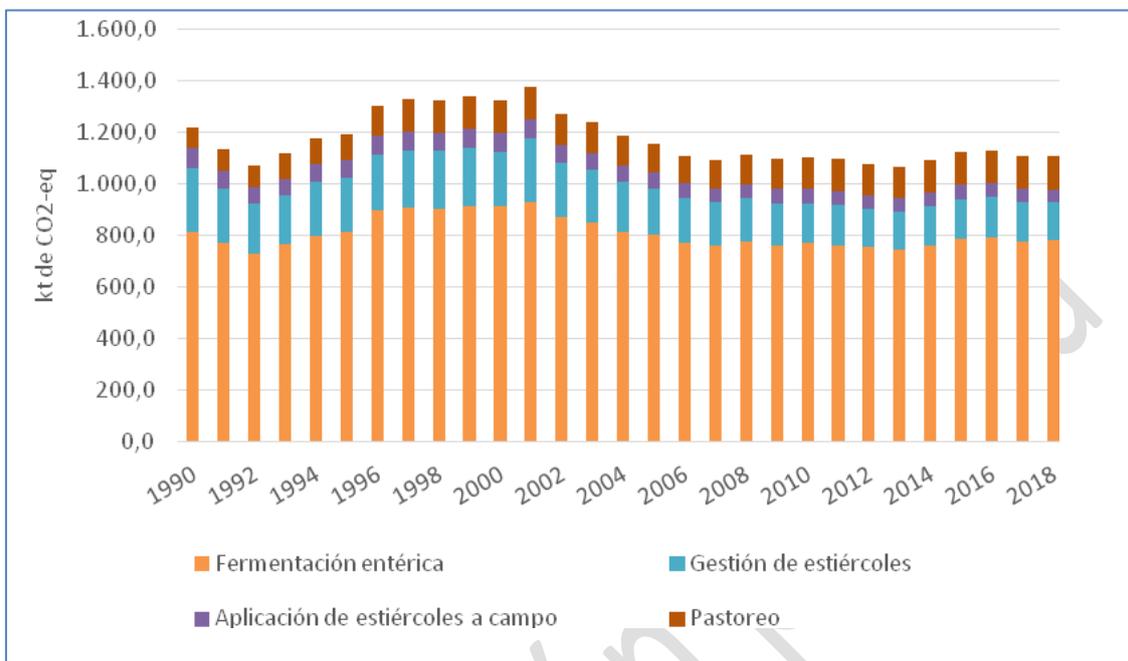


Figura 208. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en el Principado de Asturias por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.4. Islas Baleares

En las Islas Baleares se ha registrado en 2019 un total de 167,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Islas Baleares se registra en el año 1999, con un total de 323,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2005, con un total de 163,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Islas Baleares es la que se muestra en la siguiente gráfica:

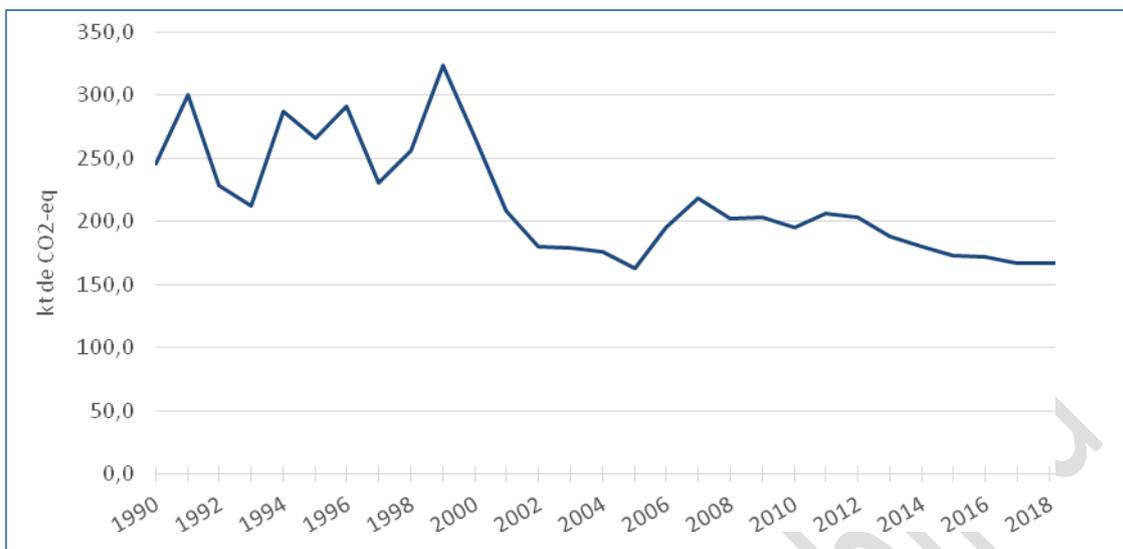


Figura 209. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Islas Baleares, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector ovino, el vacuno (de ordeño y otro) y el porcino blanco. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

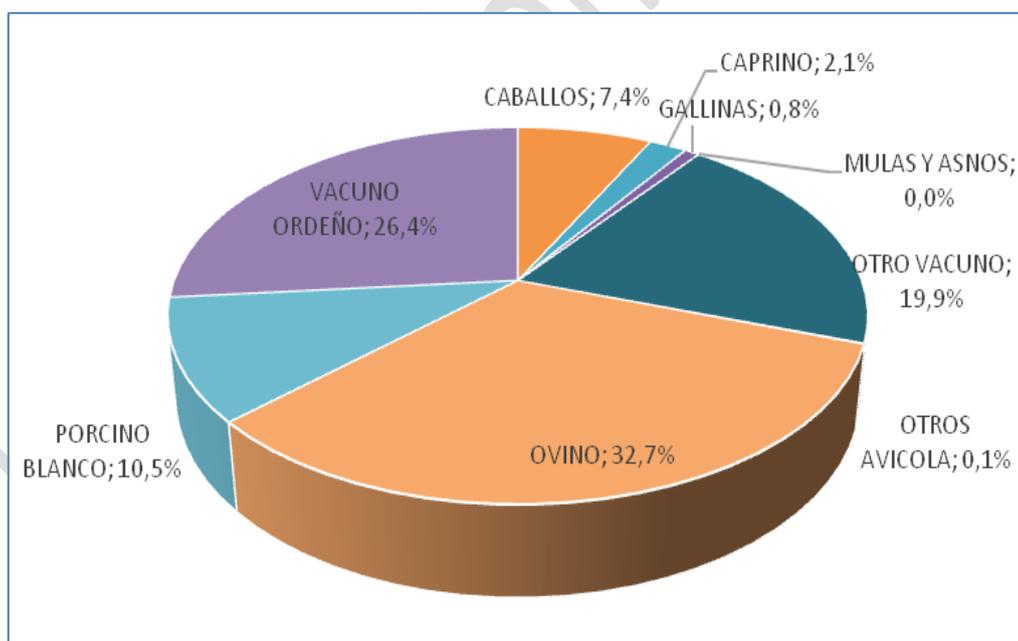


Figura 210. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura Islas Baleares. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del ovino registra 54,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (32,7 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el vacuno de ordeño 44,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq (26,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el otro vacuno 33,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq (19,9 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el porcino blanco 17,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq (10,5 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad)



A continuación, se muestra una Figura con la evolución temporal de los dos sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

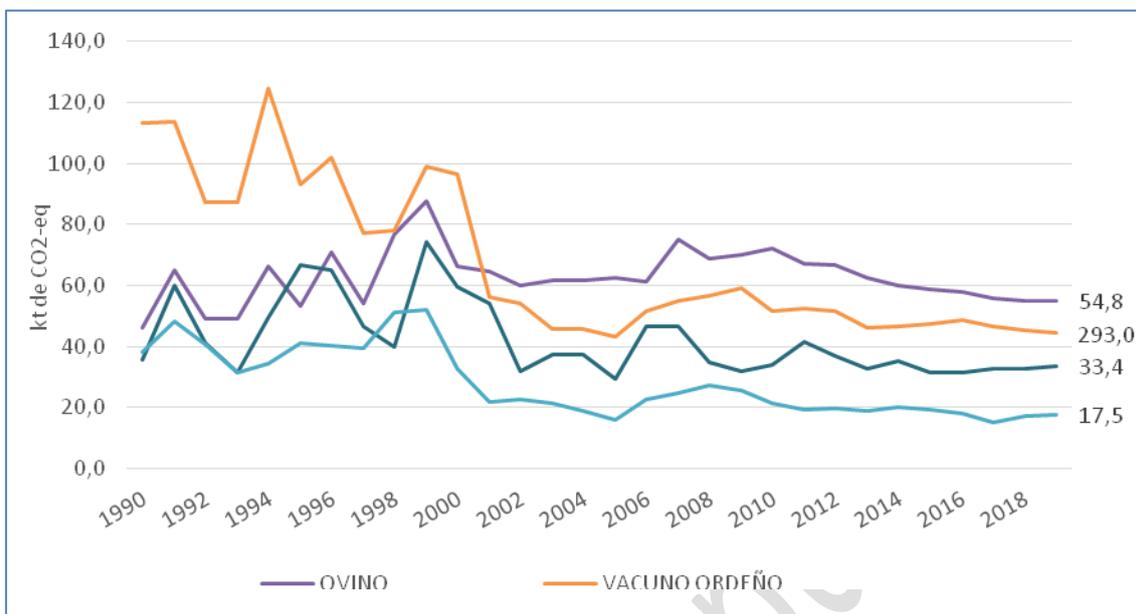


Figura 211. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Islas Baleares, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de cada sector es semejante a lo largo del tiempo y a partir del año 2010 casi todas las cabañas ganaderas presentan una tendencia de emisión de GEI constante. Puede apreciarse que los sectores con más fluctuaciones a lo largo del tiempo son el de otros avícola y el de caballos. En el primer caso, el valor máximo de emisiones de este sector se registra en el año 1998, con 0,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq (un 83,5 % superior al valor registrado en 2019). A partir de este año, y hasta el año 2011, las emisiones del sector experimentan una serie de subidas y bajadas hasta llegar a las 0,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq en el año 2012, a partir del cual comienzan a estabilizarse en torno a estos valores.

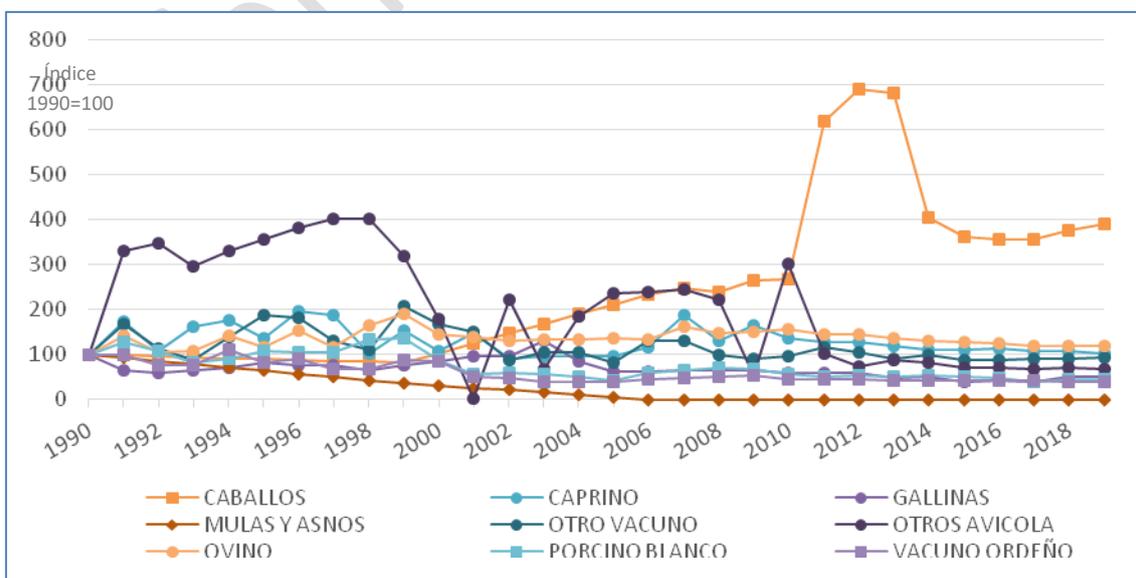




Figura 212. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Islas Baleares, tomando como año base el 1990.  
Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el caso del sector equino se observa un importante crecimiento en la cantidad de emisiones de GEI en el año 2011, registrándose 350,8 5 kt de CO<sub>2</sub>-eq más que el año anterior (un 131,1 % más). El valor de emisiones sigue en torno a estos valores entre 2011 y 2013 para, a partir de este año ir descendiendo hasta los 403,9 5 kt de CO<sub>2</sub>-eq, año a partir del cual comienzan a estabilizarse en torno a este valor las emisiones de GEI del sector equino en Islas Baleares.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	3,3%	45,3%	276,7%	288,9%
CAPRINO	-2,8%	-23,8%	-4,9%	3,3%
GALLINAS	-1,5%	-17,1%	-40,8%	-50,2%
MULAS Y ASNOS	0,0%	64,6%	-99,1%	-99,7%
OTRO VACUNO	2,4%	-1,8%	-44,0%	-6,6%
OTROS AVICOLA	-5,7%	-78,0%	-63,0%	-33,7%
OVINO	-0,3%	-24,1%	-17,3%	18,6%
PORCINO BLANCO	2,9%	-18,4%	-46,8%	-53,9%
VACUNO ORDEÑO	-2,3%	-14,5%	-54,0%	-60,9%
<b>TOTAL GENERAL</b>	0,2%	-14,0%	-36,9%	-31,7%

Tabla 130. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Islas Baleares en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 64,8 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Islas Baleares procede de la fermentación entérica del ganado (108,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 23,6 % de la gestión de estiércoles (39,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 6,3 % del pastoreo (10,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 5,4 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (9,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

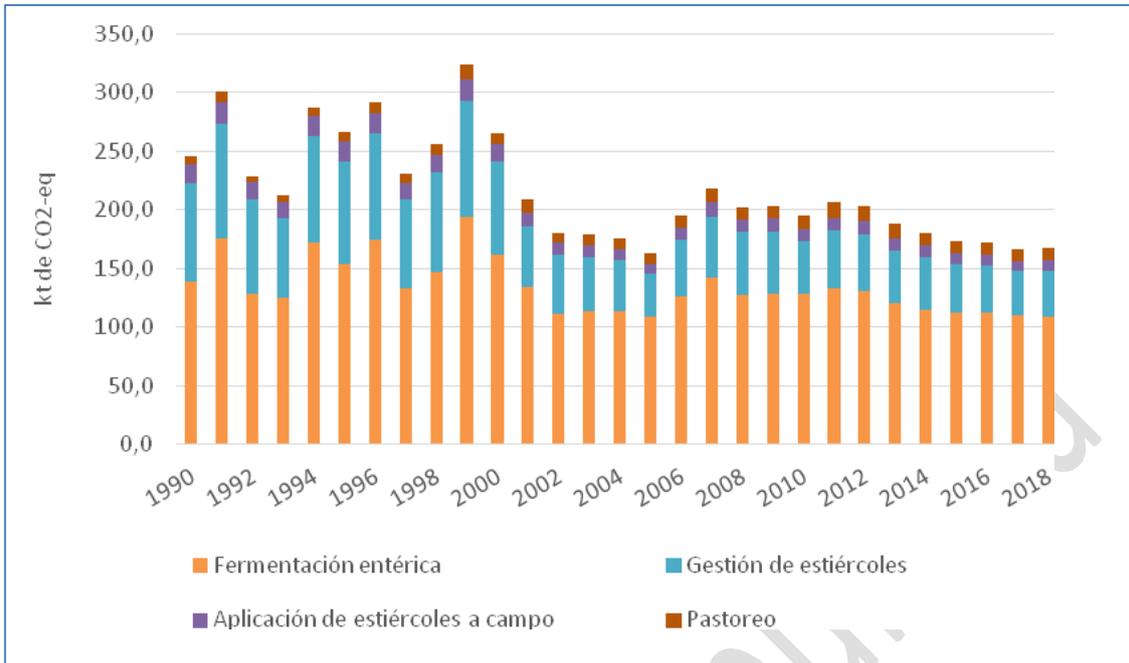


Figura 213. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Islas Baleares por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.5. Canarias

En Canarias se ha registrado en 2019 un total de 167,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Canarias se registra en el año 2001, con un total de 261,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1991, con un total de 138,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Canarias es la que se muestra en la siguiente gráfica:

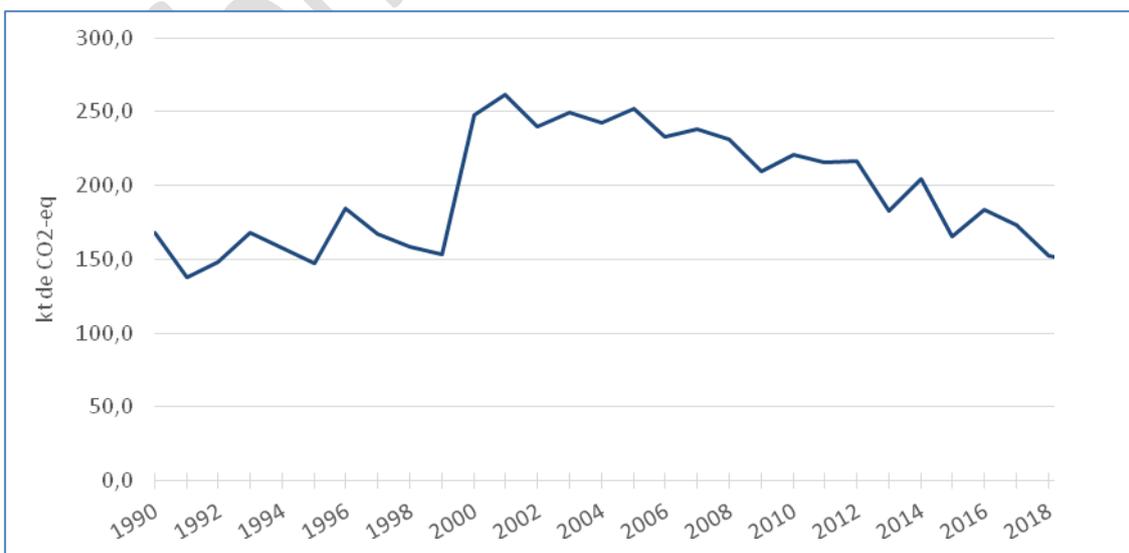




Figura 214. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Canarias, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector caprino, el vacuno (de ordeño y otro) y el porcino blanco. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

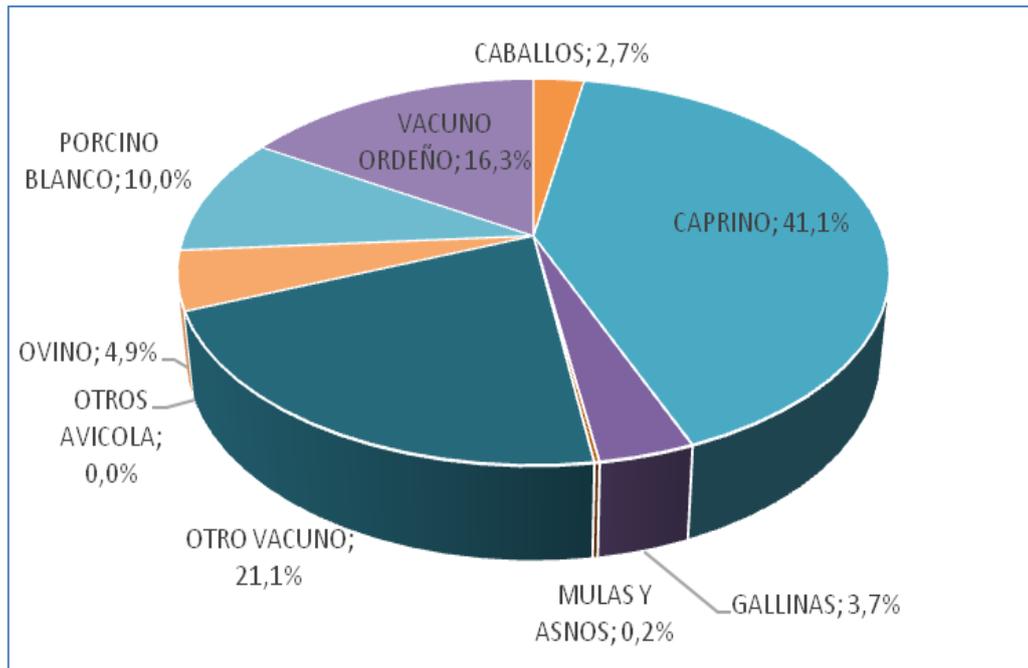


Figura 215. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Canarias. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector caprino registra 61,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (41,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el vacuno no lechero 31,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq (21,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el vacuno de ordeño 24,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq (16,3 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el porcino blanco 14,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (10,0 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los cuatro sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

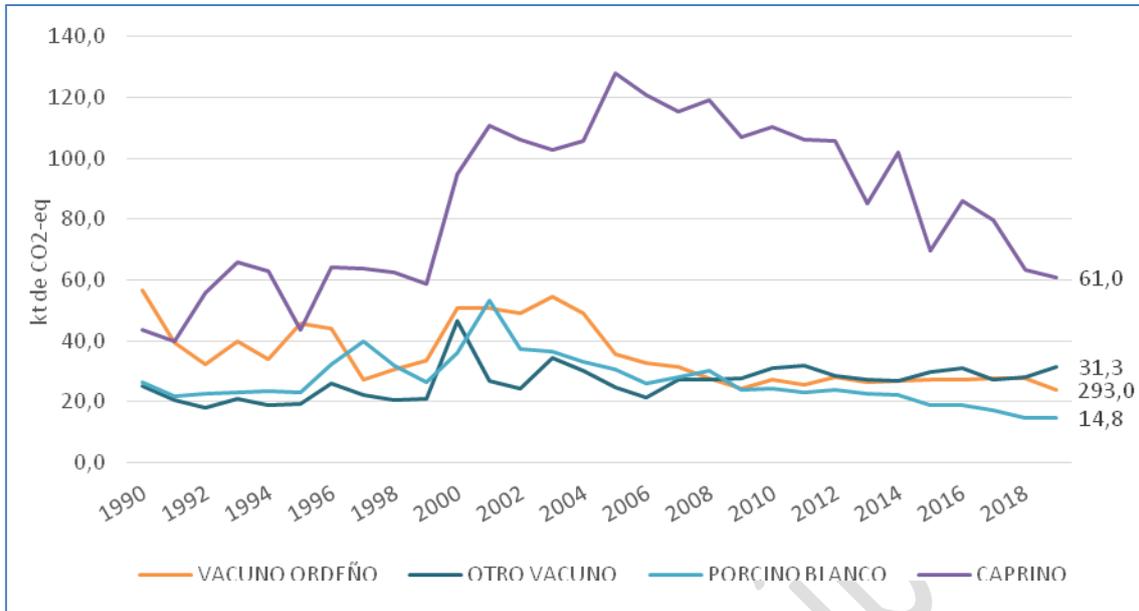


Figura 216. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Canarias, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores es semejante a lo largo del tiempo, a excepción de tres de ellos que experimentan mayores fluctuaciones a lo largo del tiempo. Este es el caso del caprino, el equino y el ovino. En el caso del caprino (cabaña con mayor influencia en el total de emisiones de GEI de la comunidad) se aprecia un aumento más acusado de sus emisiones que en el resto de cabañas a partir del año 2000, alcanzando el valor máximo en el año 2005, cuando se registran 127,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq (un 52,3 % más de emisiones que las registradas en 2019). En el caso del sector equino se observa también una tendencia creciente bastante acusada a partir del año 1999 y hasta el 2008, ascendiendo desde las 0,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq hasta las 5,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq, valor máximo registrado de la serie temporal. A partir de este año las emisiones de esta cabaña ganadera comienzan a descender, pero lo hacen de forma mucho más moderada que el aumento producido en los años anteriores, estabilizándose esta última década en torno a un valor medio de 4,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

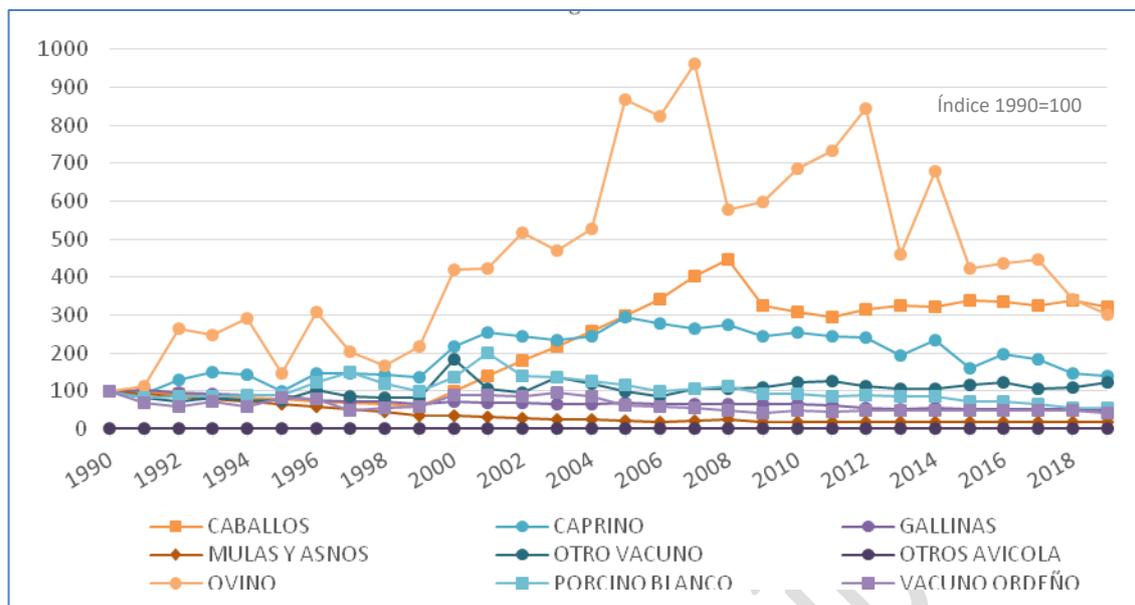


Figura 217. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Canarias, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el caso del sector ovino se registran continuas fluctuaciones en los valores de emisiones de GEI registradas en la comunidad, destacando, como en el resto de sectores, un aumento de las emisiones a partir del año 2000. El máximo de la serie histórica de esta cabaña ganadera se registra en el año 2007, con un total de 23,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	-4,8%	4,2%	225,7%	222,7%
CAPRINO	-3,9%	-44,8%	-35,5%	39,9%
GALLINAS	-3,4%	-24,2%	-29,5%	-50,1%
MULAS Y ASNOS	-5,4%	1,9%	-48,5%	-82,4%
OTRO VACUNO	12,1%	0,7%	-32,5%	23,7%
OTROS AVICOLA	0,0	0,0	0,0	0,0
OVINO	-12,0%	-55,9%	-28,1%	202,3%
PORCINO BLANCO	1,1%	-38,9%	-59,3%	-44,3%
VACUNO ORDEÑO	-12,8%	-11,9%	-52,4%	-57,3%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-2,5%</b>	<b>-32,9%</b>	<b>-40,1%</b>	<b>-11,8%</b>

Tabla 131. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Canarias en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 61,6 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Canarias procede de la fermentación entérica del ganado (91,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 24,9 % de la gestión de estiércoles (37,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 8,3 % de la aplicación de estiércoles a campo (12,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 5,2 % restante del pastoreo (7,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

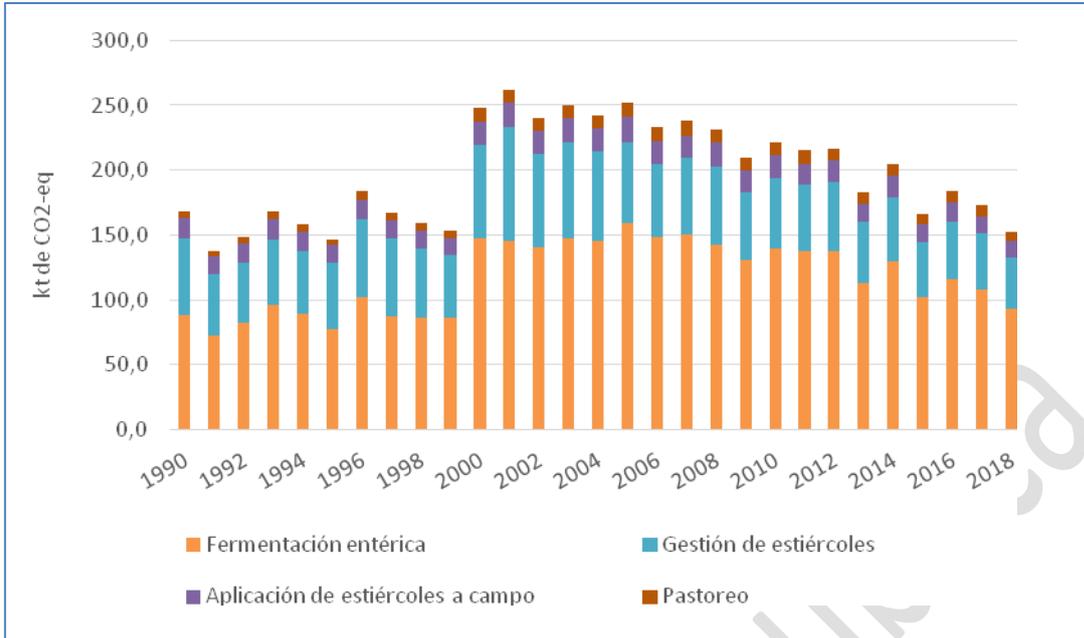


Figura 218. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Canarias por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.6. Cantabria

En Cantabria se ha registrado en 2019 un total de 794,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Cantabria se registra en el año 2001, con un total de 1.150,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2013, con un total de 723,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Cantabria es la que se muestra en la siguiente gráfica:

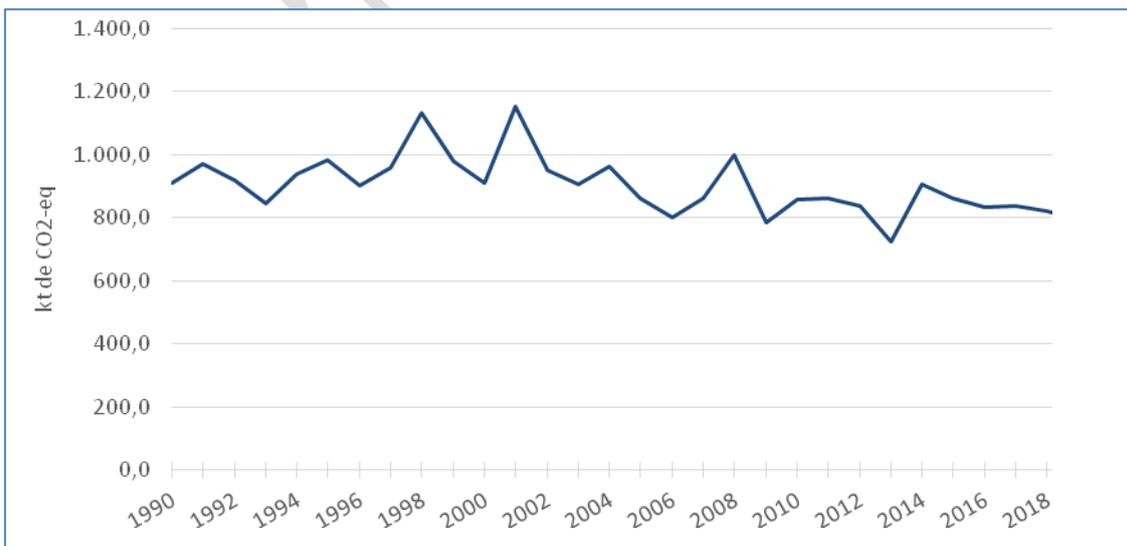


Figura 219. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Cantabria, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos



suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector vacuno (de ordeño y otro). El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

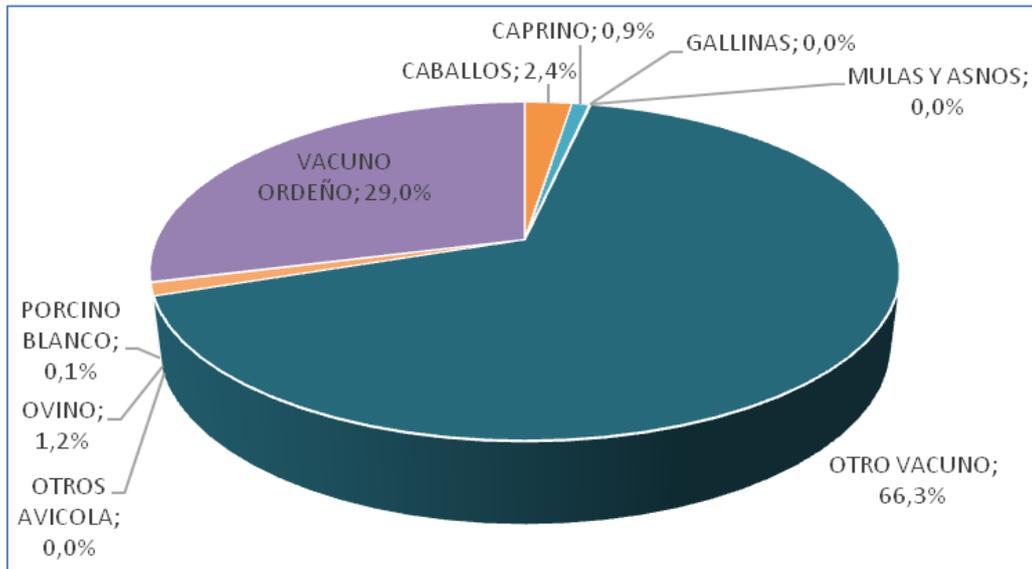


Figura 220. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Cantabria. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector vacuno no lechero registra 526,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (66,3 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el vacuno de ordeño 230,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq (29,0 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra la evolución temporal de los dos sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

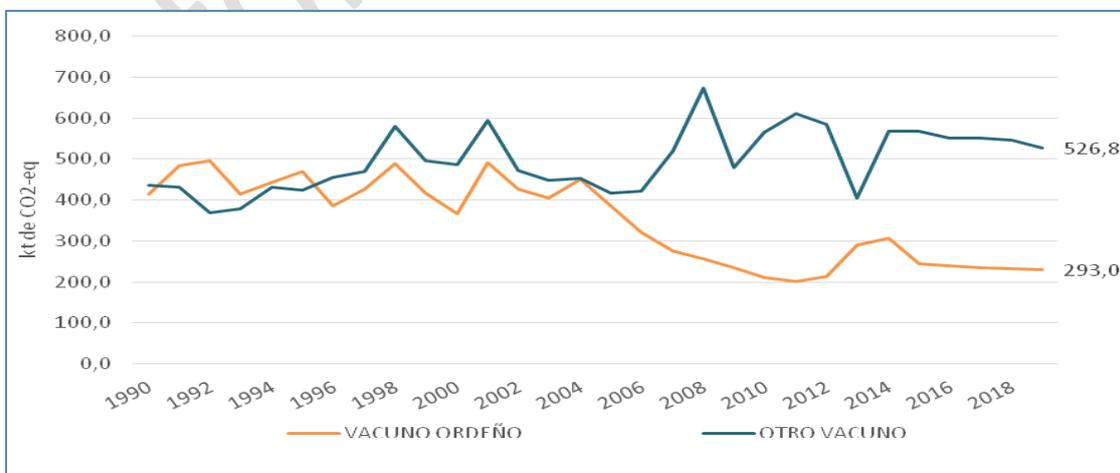




Figura 221. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Cantabria, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores es semejante a lo largo del tiempo y más o menos con una evolución constante, sin registrar grandes fluctuaciones en los últimos años. Destaca la evolución de las emisiones del sector equino, con un máximo en el año 2010, alcanzando las 54,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (valor un 64,9 % superior al registrado en el último año).

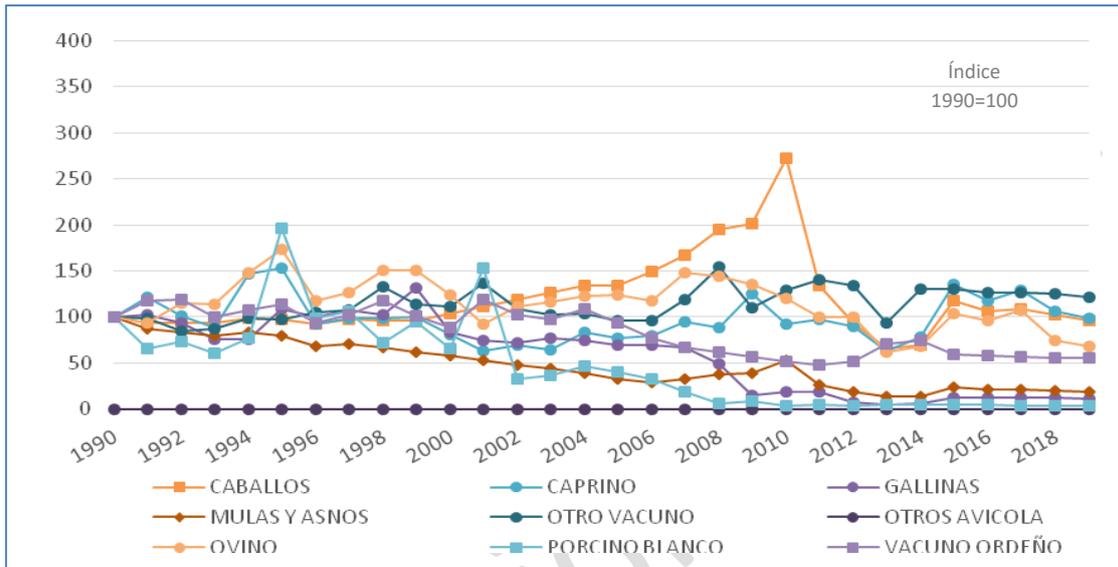


Figura 222. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Cantabria, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	-7,0%	-64,9%	-7,7%	-4,3%
CAPRINO	-6,3%	6,9%	23,6%	-0,8%
GALLINAS	-10,0%	-44,0%	-87,2%	-89,2%
MULAS Y ASNOS	-8,0%	-64,4%	-67,2%	-81,1%
OTRO VACUNO	-3,7%	-6,7%	8,2%	20,8%
OTROS AVICOLA	0,0	0,0	0,0	0,0
OVINO	-9,6%	-43,5%	-45,5%	-32,1%
PORCINO BLANCO	4,3%	-7,0%	-94,4%	-96,4%
VACUNO ORDEÑO	-0,8%	8,6%	-37,2%	-44,4%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-3,1%</b>	<b>-7,4%</b>	<b>-12,7%</b>	<b>-12,7%</b>

Tabla 132. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Cantabria en distintos escenarios temporales respecto al año 2019



Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 70,0 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Cantabria procede de la fermentación entérica del ganado (556,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 13,3 % del pastoreo (105,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 12,5 % de la gestión de estiércoles (99,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 4,1 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (32,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

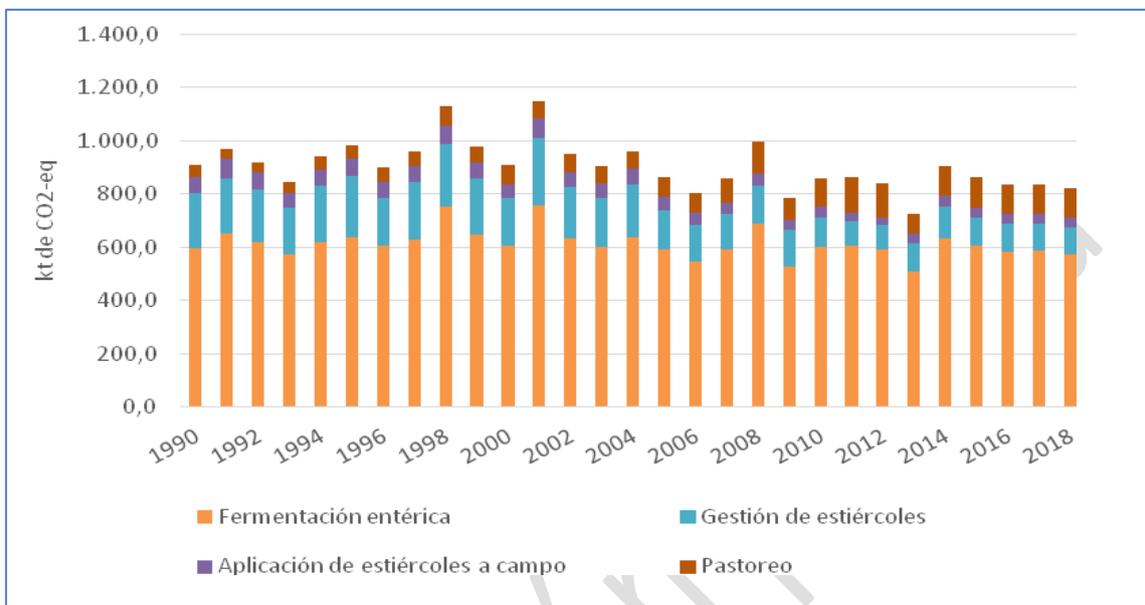


Figura 223. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Cantabria por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.7. Castilla la Mancha

En Castilla-La Mancha se ha registrado en 2019 un total de 2.285,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Castilla-La Mancha se registra en el año 2007, con un total de 2.285,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1993, con un total de 1.748,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Castilla-La Mancha es la que se muestra en la siguiente gráfica:

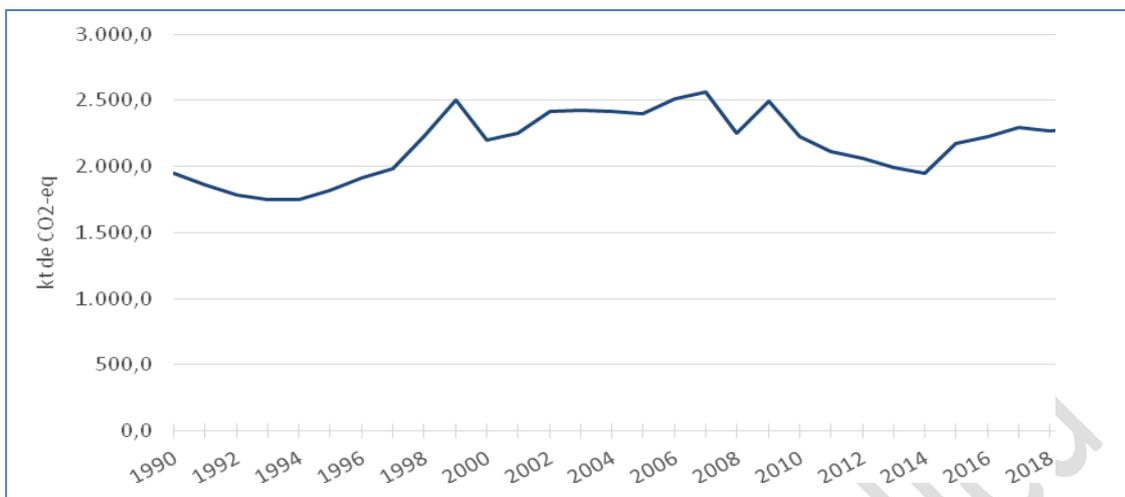


Figura 224. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Castilla-La Mancha, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector de otro vacuno (no lechero), el ovino y el porcino blanco. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

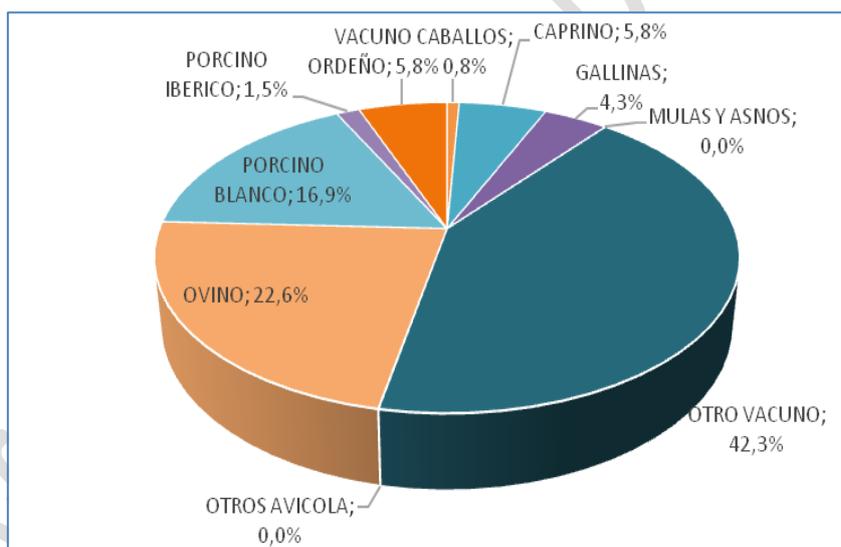


Figura 225. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Castilla-La Mancha. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector vacuno no lechero registra 965,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq (42,3 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el ovino 516,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (22,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el porcino blanco 385,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq (16,9 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

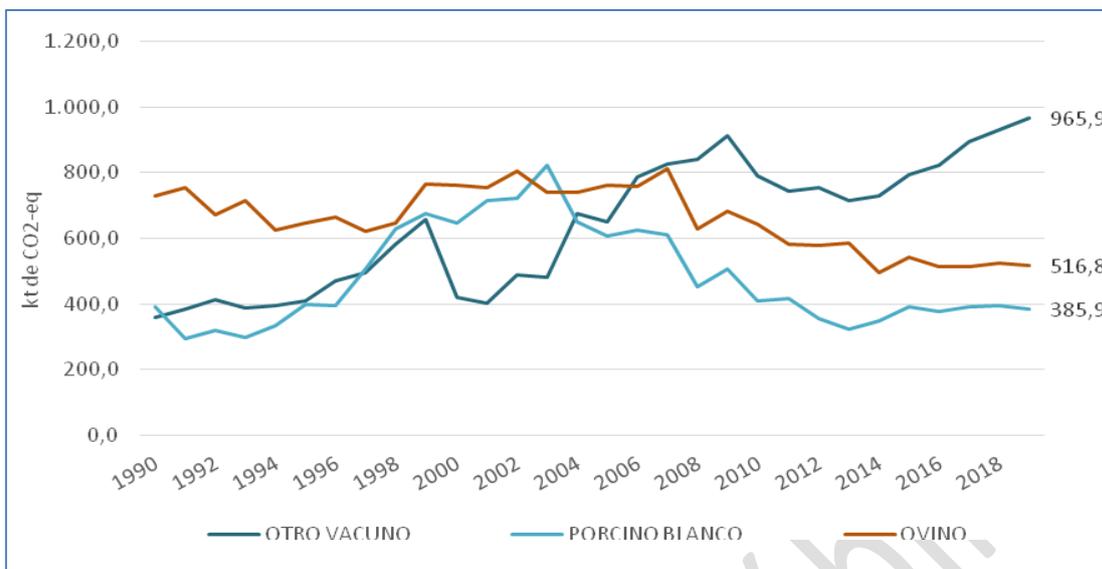


Figura 226. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Castilla-La Mancha, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores es semejante a lo largo del tiempo y con una evolución prácticamente constante, sin registrar grandes fluctuaciones en los últimos años. Destaca la evolución de las emisiones del sector equino, que presenta un gran pico entre los años 2014 y 2017, presentando valores de emisiones de GEI del orden del doble que los que se venían registrando. En el año 2015 se pasa desde 20,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq registradas en el año anterior hasta 49,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq y de forma inversa, en 2017 se registran 19,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq, mientras que el año anterior se habían registrado 49,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

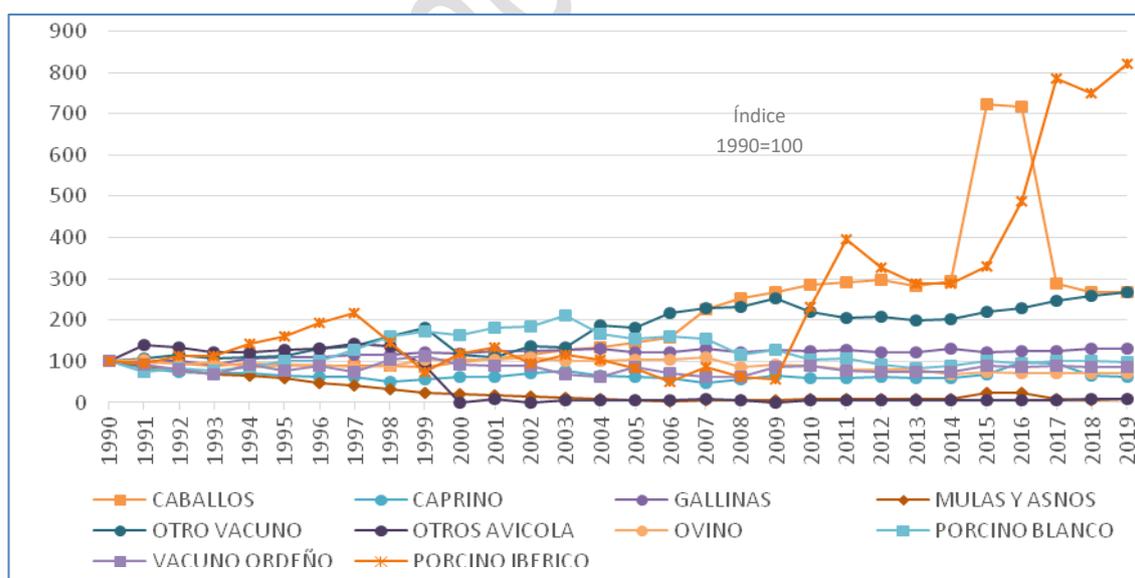


Figura 227. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Castilla-La Mancha, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



También se observa un crecimiento un poco más acusado del sector de otro vacuno (no lechero) en los últimos años en la comunidad, sobre todo desde 2014. En concreto, en 2019 este sector registra un 32,2 % más de emisiones, es decir, 235,51 kt de CO<sub>2</sub>-eq más.

Es importante destacar la evolución de las emisiones del sector del porcino ibérico en la comunidad, ya que aumentan muy rápidamente. Aunque entre los años 2011 y 2015 sufren un ligero descenso, las emisiones de esta cabaña ganadera son las que más han aumentado a lo largo del tiempo y además lo hacen a un ritmo bastante elevado. Si comparamos el valor registrado en el año 2009 para analizar la tendencia en los últimos años, en 2019 se han emitido 32,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq más, es decir, un 1.390,2 % adicional.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	0,4%	-6,1%	176,5%	168,2%
CAPRINO	-4,6%	2,2%	-1,4%	-38,6%
GALLINAS	-1,7%	4,0%	9,8%	30,0%
MULAS Y ASNOS	1,0%	-5,1%	-64,2%	-92,6%
OTRO VACUNO	3,7%	22,4%	130,4%	167,7%
OTROS AVICOLA	-1,2%	13,8%	0,0	-92,0%
OVINO	-1,2%	-19,5%	-32,1%	-29,2%
PORCINO BLANCO	-2,3%	-5,5%	-40,2%	-1,6%
PORCINO IBÉRICO	9,5%	251,8%	593,5%	720,6%
VACUNO ORDEÑO	-1,1%	-1,8%	-5,8%	-13,3%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0,5%</b>	<b>2,6%</b>	<b>3,7%</b>	<b>17,3%</b>

Tabla 133. Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Castilla-La Mancha en distintos escenarios temporales respecto al año 2019

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 58,7 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Castilla-La Mancha procede de la fermentación entérica del ganado (1.341,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 26,1 % de la gestión de estiércoles (596,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 7,8 % de la aplicación de estiércoles a campo (177,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 7,4 % restante del pastoreo (169,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

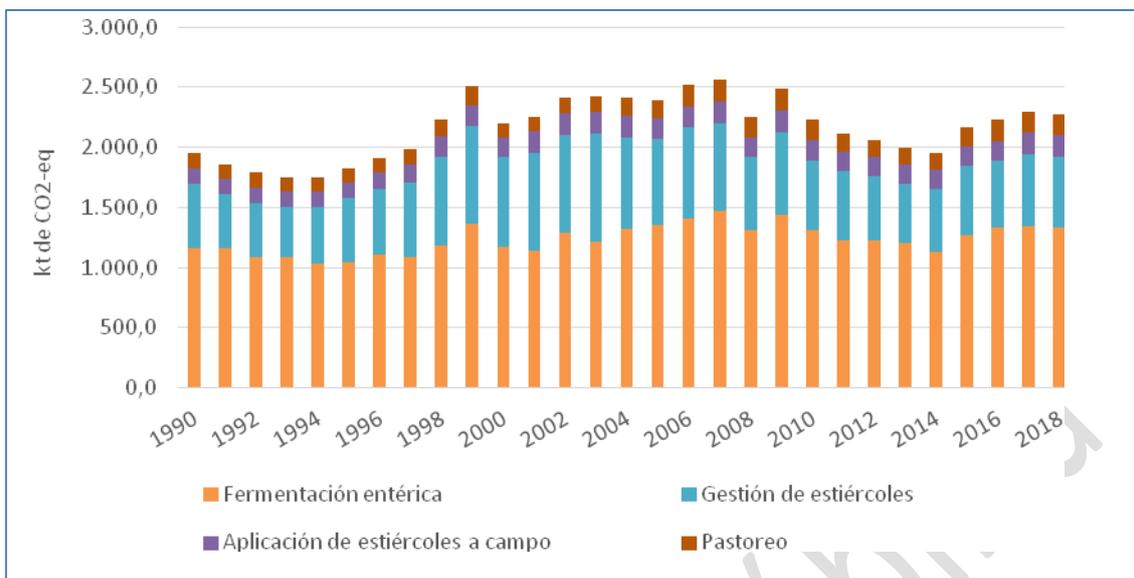


Figura 228. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Castilla-La Mancha por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.8. Castilla y León

En Castilla y León se ha registrado en 2019 un total de 5.029,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Castilla y León se registra en el año 2003, con un total de 5.743,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2013, con un total de 4.362,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Castilla y León es la que se muestra en la siguiente gráfica:

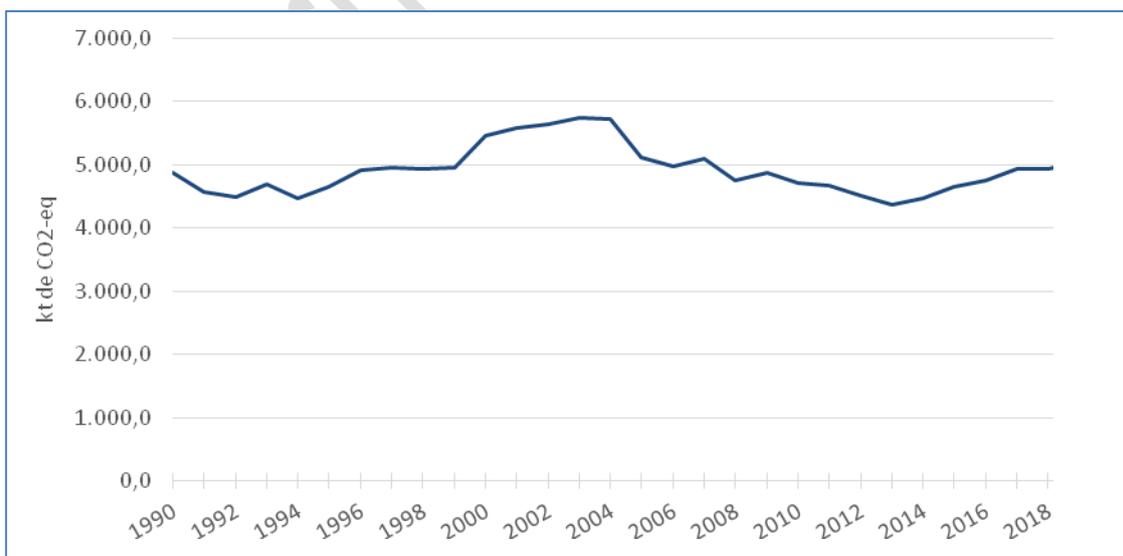


Figura 229. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Castilla y León, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector de otro vacuno (no lechero), el porcino blanco y el ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

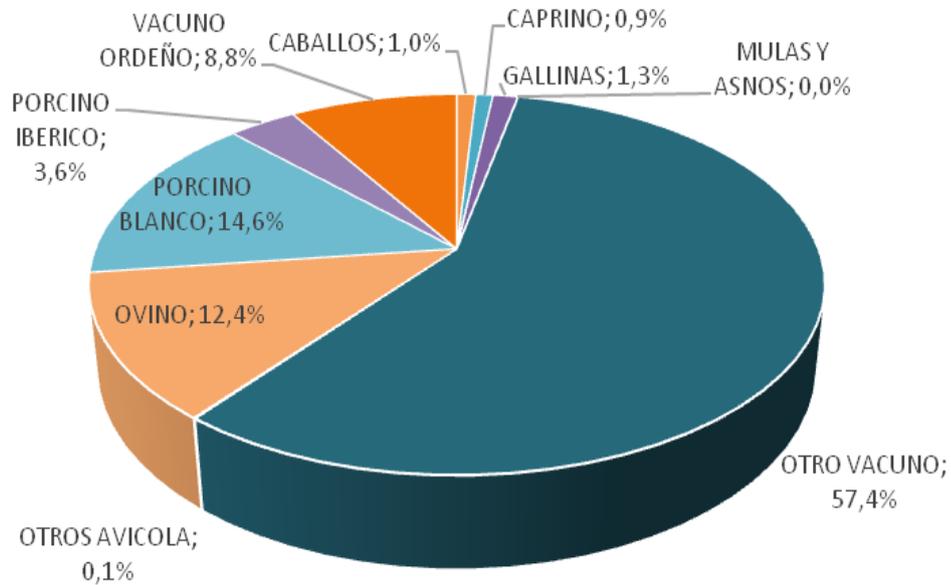


Figura 230. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Castilla y León.  
Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector vacuno no lechero registra 2.884,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq (57,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el porcino blanco 734,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (14,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el ovino 622,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (12,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

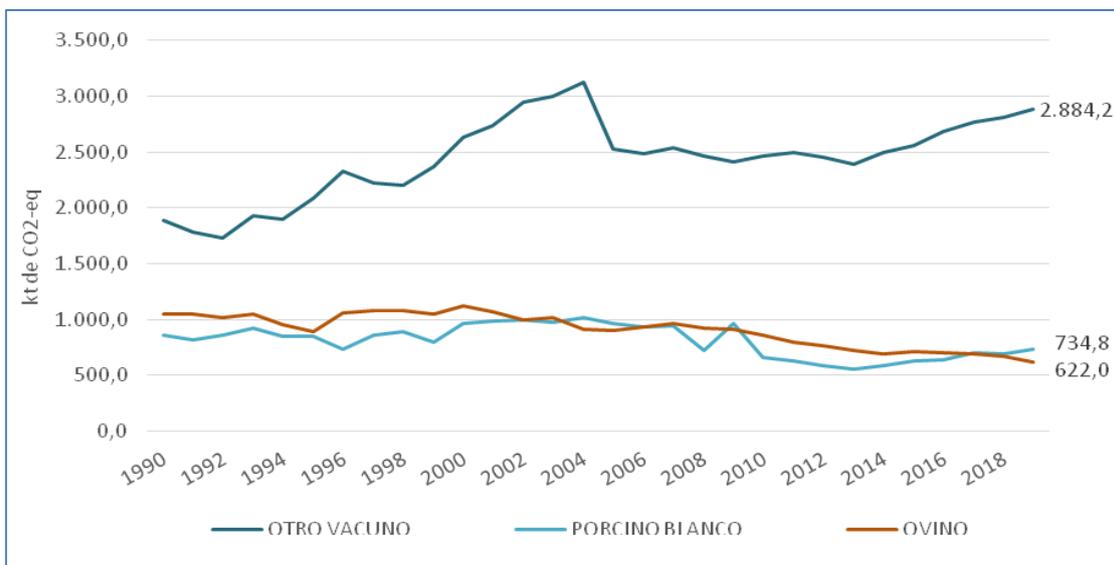


Figura 231. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Castilla y León, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores es semejante a lo largo del tiempo y con una evolución prácticamente constante, sin registrar grandes fluctuaciones en los últimos años, excepto en dos sectores: otros avícola y el porcino ibérico. En el caso de otros avícola, se registran algunos picos de emisiones en el año 2003 y 2005. Además, este último año también se ha registrado un aumento muy significativo de las emisiones, un 259,6 % superior al valor del año anterior.

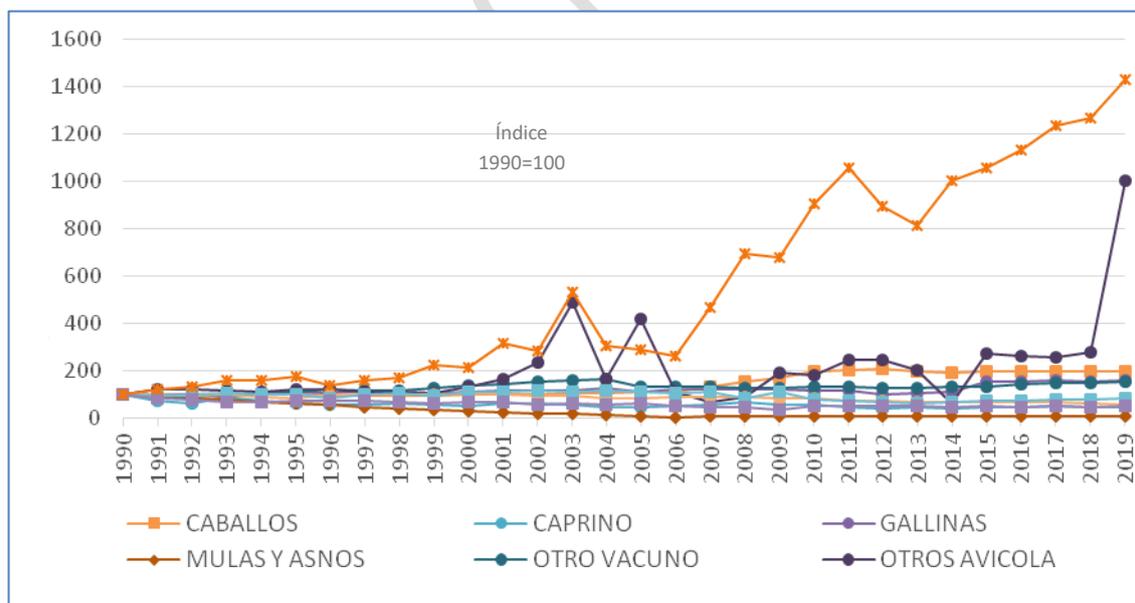


Figura 232. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Castilla y León, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Por su parte, el sector del porcino ibérico presenta desde el año 2006 una tendencia ascendente más acusada y registra este último año el valor máximo de la serie histórica, 179,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq, un



valor de emisión un 442,8 % superior al año 2006, en el que se inicia el fuerte crecimiento de las emisiones de GEI del porcino ibérico en Castilla y León.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	1,7%	1,8%	102,0%	100,7%
CAPRINO	-3,4%	-15,6%	-9,6%	-52,7%
GALLINAS	3,1%	36,6%	47,8%	61,7%
MULAS Y ASNOS	2,0%	6,6%	-66,8%	-90,0%
OTRO VACUNO	2,6%	17,0%	9,6%	53,1%
OTROS AVICOLA	259,6%	443,2%	637,4%	902,9%
OVINO	-7,5%	-27,9%	-44,5%	-40,5%
PORCINO BLANCO	5,8%	11,1%	-24,0%	-14,4%
PORCINO IBÉRICO	12,7%	57,7%	574,3%	1330,0%
VACUNO ORDEÑO	1,3%	-0,7%	-24,7%	-49,8%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1,9%</b>	<b>6,9%</b>	<b>-7,9%</b>	<b>3,5%</b>

Tabla 134: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Castilla y León en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 61,9 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Castilla y León procede de la fermentación entérica del ganado (3.115,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 20,4 % de la gestión de estiércoles (1.027,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 11,6 % del pastoreo (584,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 6,0 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (302,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

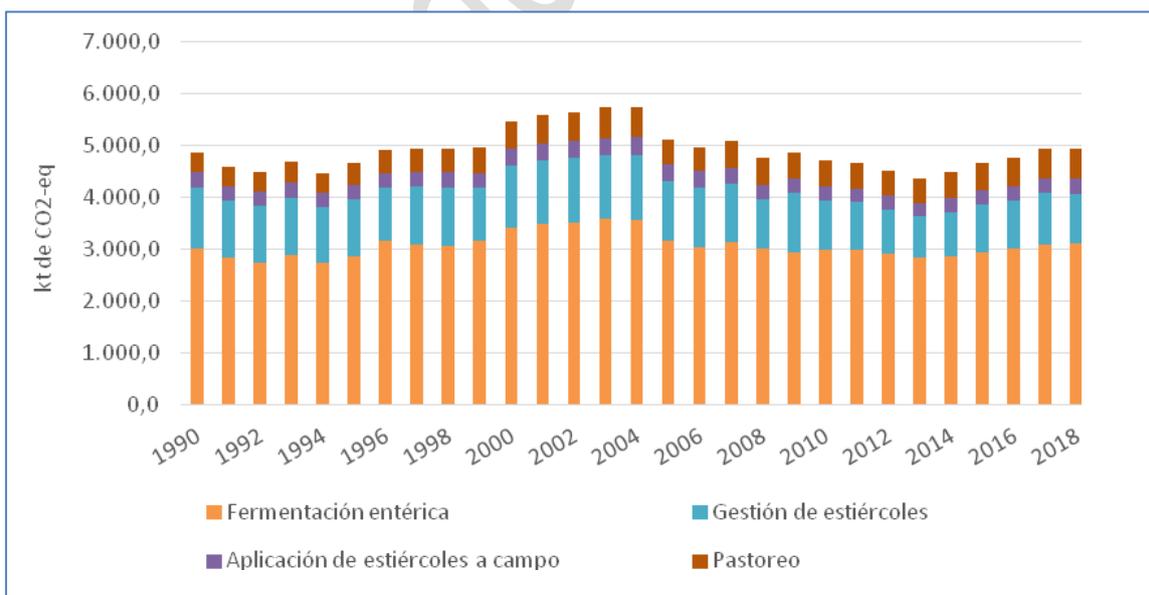


Figura 233. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Castilla y León por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



### 2.4.3.9. Cataluña

En Cataluña se ha registrado en 2019 un total de 3.504,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Cataluña se registra en el año 2000, con un total de 4.520,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2013, con un total de 3.112,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Cataluña es la que se muestra en la siguiente gráfica:

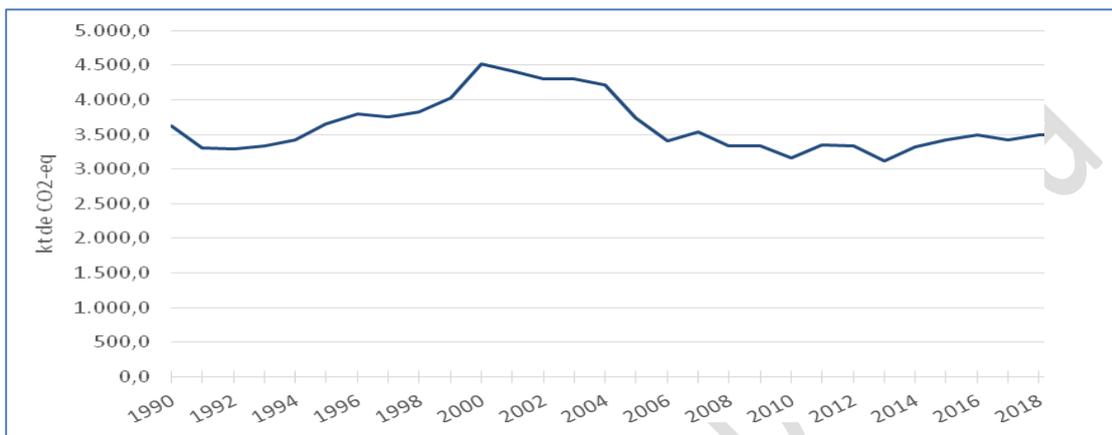


Figura 234. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Cataluña, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del porcino blanco y el vacuno (de ordeño y otro). El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

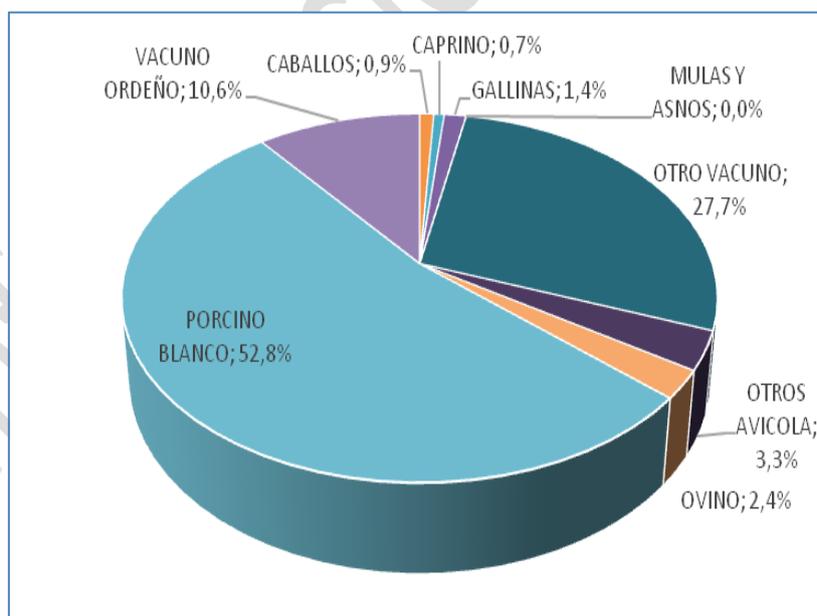


Figura 235. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Cataluña. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del porcino blanco registra 1.851,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq (52,8 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el otro vacuno (no lechero) 971,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq (27,7 % del total de



GEI de la agricultura en la comunidad) y el vacuno de ordeño 372,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (10,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

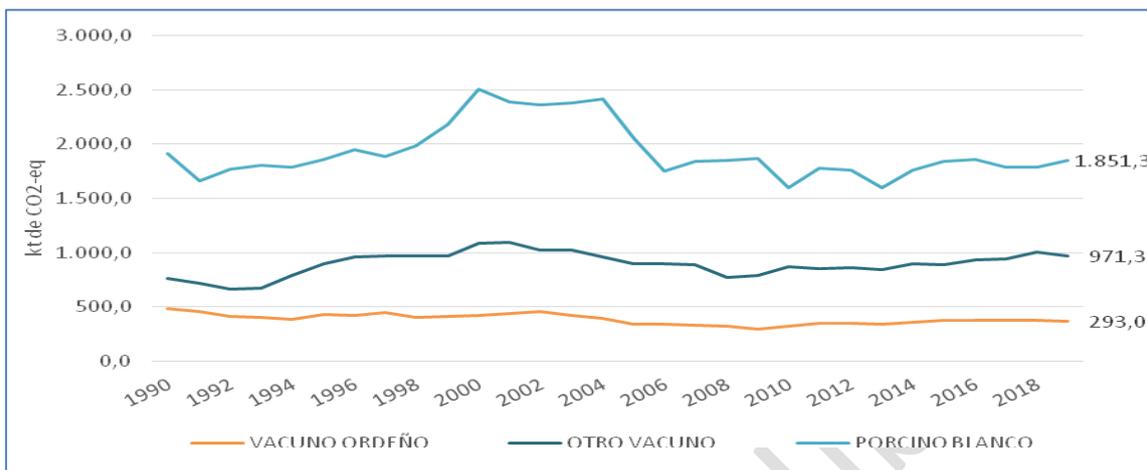


Figura 236. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Cataluña, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores es semejante a lo largo del tiempo y con una evolución prácticamente constante, sin registrar grandes fluctuaciones en los últimos años. El sector equino es el que presenta una evolución menos constante a lo largo del tiempo, pues aumenta exponencialmente en el año 2007, registrando un 341,5 % más de emisiones que el año anterior. Las emisiones del sector continúan creciendo desde 2007, aunque lo hacen a menor ritmo, registrando este último año el valor máximo de la serie histórica disponible, 32,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

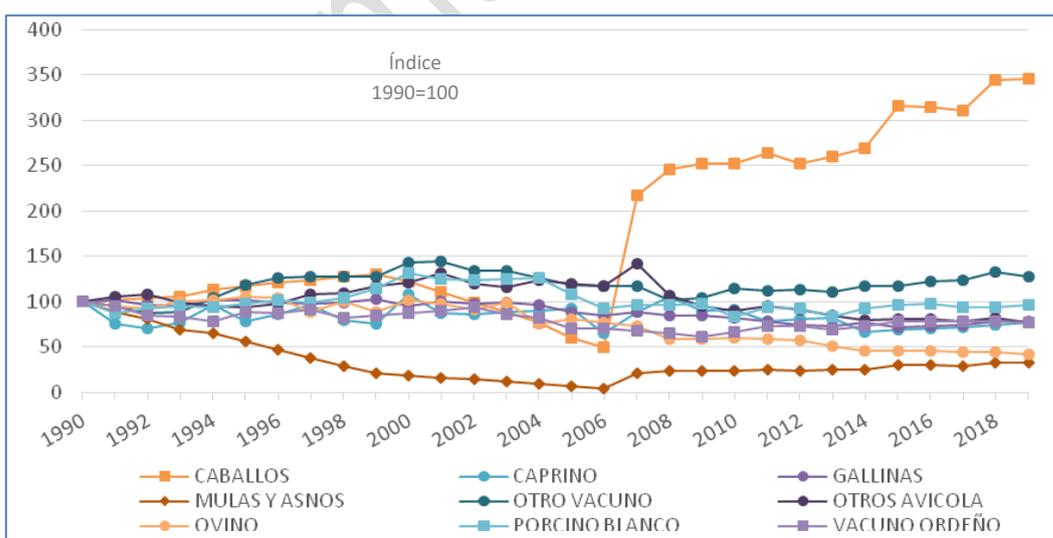


Figura 237. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Cataluña, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	0,4%	37,2%	181,9%	245,7%
CAPRINO	2,6%	-15,7%	-29,4%	-23,3%
GALLINAS	-0,2%	-5,3%	-17,7%	-22,2%
MULAS Y ASNOS	0,5%	36,1%	74,1%	-67,7%
OTRO VACUNO	-3,6%	11,5%	-10,6%	27,6%
OTROS AVICOLA	-7,3%	-15,2%	-36,8%	-23,3%
OVINO	-3,8%	-29,6%	-58,7%	-57,8%
PORCINO BLANCO	3,7%	15,7%	-26,2%	-3,1%
VACUNO ORDEÑO	-1,4%	14,9%	-12,5%	-23,5%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0,3%</b>	<b>10,9%</b>	<b>-22,5%</b>	<b>-3,2%</b>

Tabla 135: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Cataluña en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 51,2 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Cataluña procede de la gestión de estiércoles (1.793,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 34,2 % de la fermentación entérica del ganado (1.199,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 11,5 % de la aplicación de estiércoles a campo (402,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 3,1 % restante del pastoreo (108,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

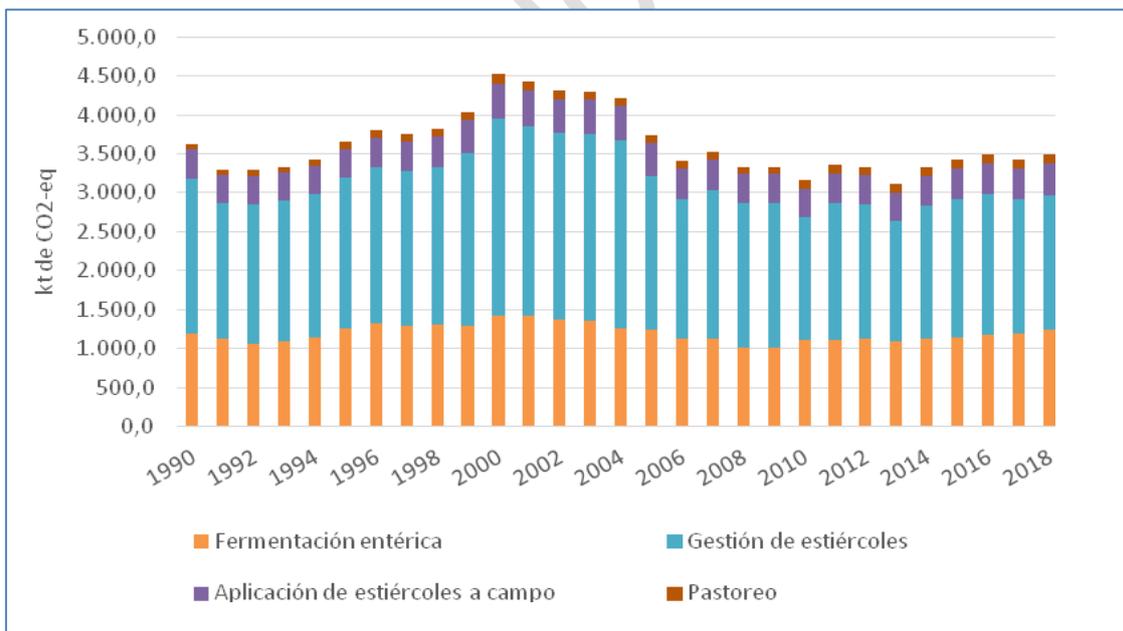


Figura 238. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Cataluña por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



#### 2.4.3.10. Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana se ha registrado en 2019 un total de 620,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en la Comunidad Valenciana se registra en el año 2003, con un total de 910,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2013, con un total de 546,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en la Comunidad Valenciana es la que se muestra en la siguiente gráfica:

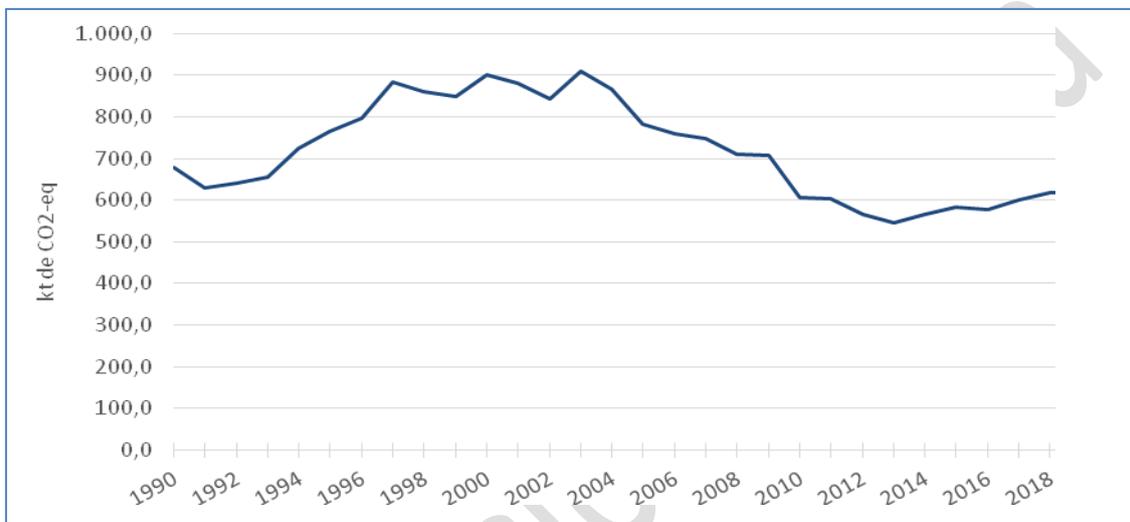


Figura 239. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad Valenciana, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq.  
Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del porcino blanco, el vacuno (no lechero) y el ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

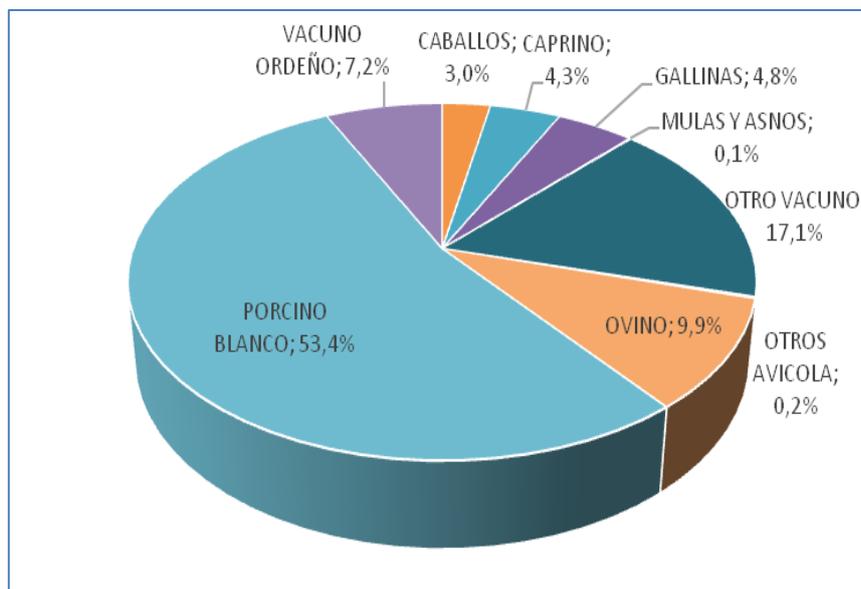


Figura 240. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad Valenciana. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del porcino blanco registra 331,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq (53,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el otro vacuno (no lechero) 106,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq (17,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el ovino 61,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq (9,9 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:



Figura 241. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en la Comunidad Valenciana, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



La evolución de todos los sectores se mantiene prácticamente constante en la última década. Destaca el descenso producido en las emisiones de mulas y asnos hasta el año 2009. El sector de otro vacuno, por su parte experimenta un aumento más acusado de sus emisiones desde 1993 hasta 2004, cuando se registra el máximo valor de emisión, con 151,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. A partir de este año comienzan a descender las emisiones hasta el año 2014, cuando se registran 90,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq, valor un 17,0 % inferior al recogido este último año.

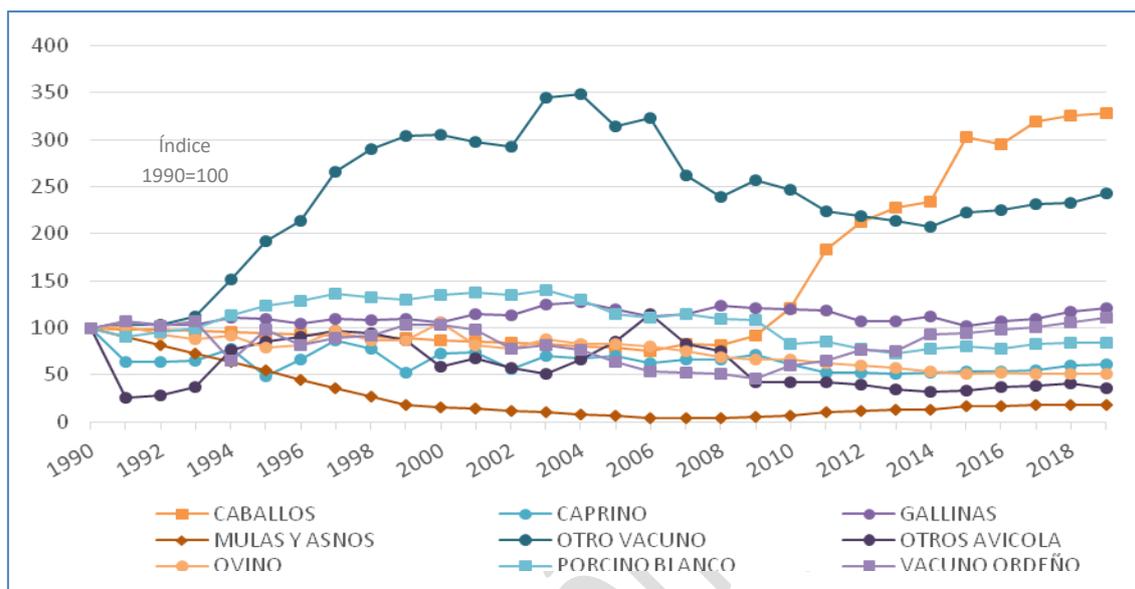


Figura 242. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en la Comunidad Valenciana, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

El sector equino, del mismo modo que ocurre en otras comunidades autónomas experimenta un rápido incremento de sus emisiones a partir del año 2008. Actualmente, continúa esta tendencia ascendente en el sector, alcanzando el valor máximo de emisiones este año 2019, con un total de 18,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	0,8%	171,8%	275,5%	227,9%
CAPRINO	2,0%	0,6%	-15,3%	-38,8%
GALLINAS	3,2%	1,0%	14,2%	20,5%
MULAS Y ASNOS	1,4%	172,8%	14,1%	-81,6%
OTRO VACUNO	4,2%	-1,6%	-20,3%	143,1%
OTROS AVICOLA	-11,2%	-16,0%	-39,2%	-64,0%
OVINO	-1,3%	-23,6%	-51,8%	-49,2%
PORCINO BLANCO	-0,9%	0,6%	-38,0%	-16,0%
VACUNO ORDEÑO	4,4%	85,5%	6,8%	10,9%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0,6%</b>	<b>2,3%</b>	<b>-31,2%</b>	<b>-8,7%</b>

Tabla 136: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en la Comunidad Valenciana en distintos escenarios temporales respecto al año 2019



Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 52,1 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en la Comunidad Valenciana procede de la gestión de estiércoles (323,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 33,8 % de la fermentación entérica del ganado (209,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 10,3 % de la aplicación de estiércoles a campo (63,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 3,9 % restante del pastoreo (23,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

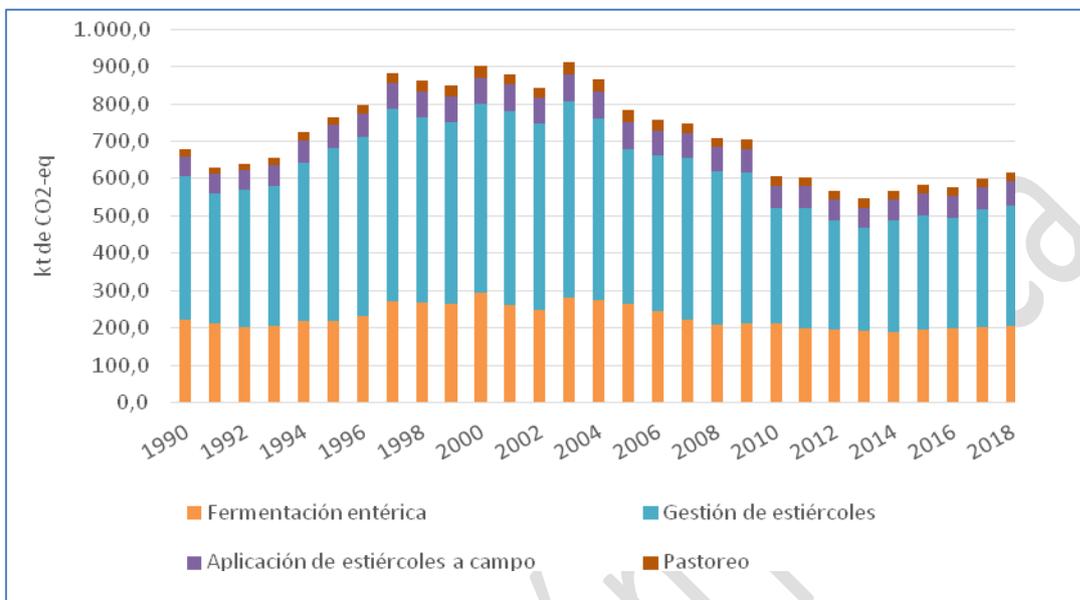


Figura 243. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad Valenciana por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.11. Extremadura

En Extremadura se ha registrado en 2019 un total de 3.558,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Extremadura se registra en el año 2005, con un total de 3.607,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1993, con un total de 2.274,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Extremadura es la que se muestra en la siguiente Figura:

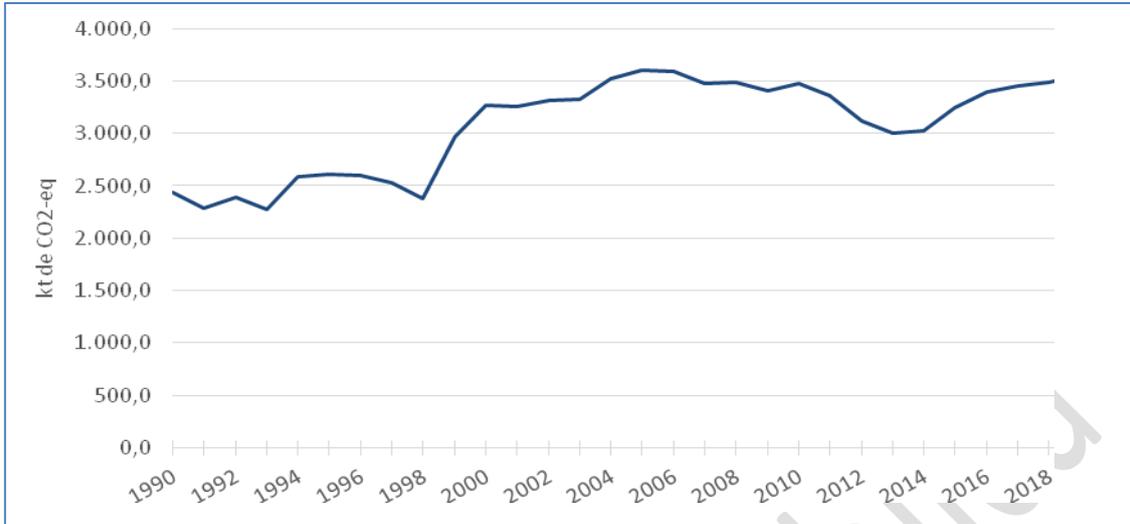


Figura 244. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Extremadura, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del vacuno (no lechero) y el ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

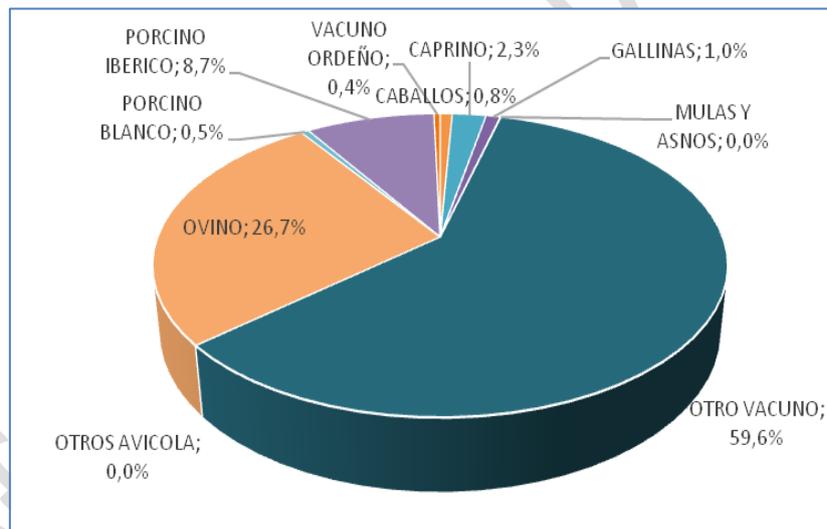


Figura 245. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Extremadura. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 2.122,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (59,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el ovino 948,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq (26,7 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los dos sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

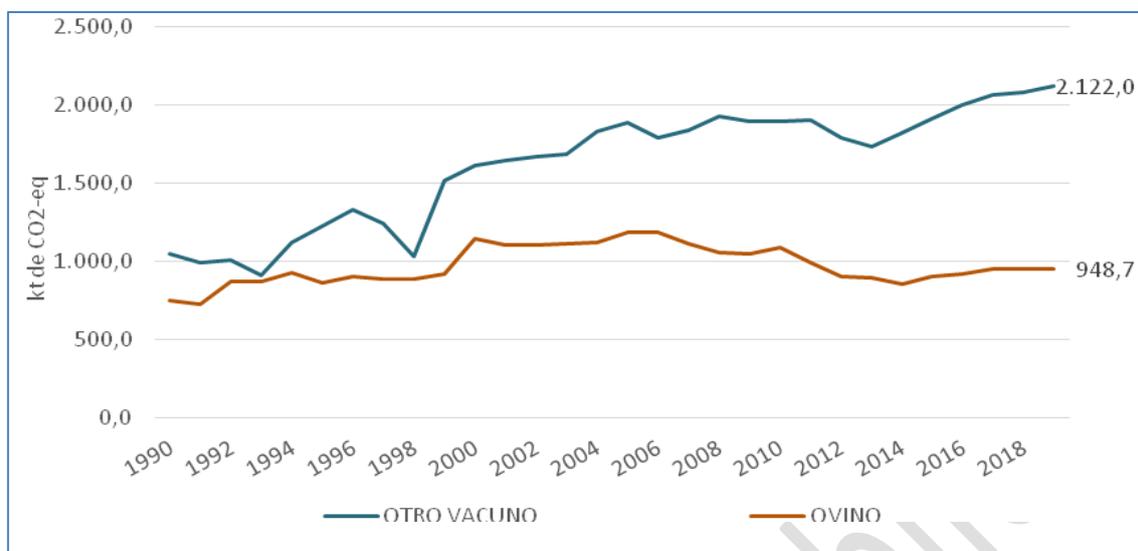


Figura 246. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Extremadura, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores sigue una tendencia semejante. Puede destacarse la reducción de las emisiones del sector del porcino blanco producida entre 2006 y 2008 (caída del 69,5 % de las emisiones) y el aumento producido en el sector de las gallinas en el año 2015, año en el que se produce un aumento de las emisiones del 7,3 %.

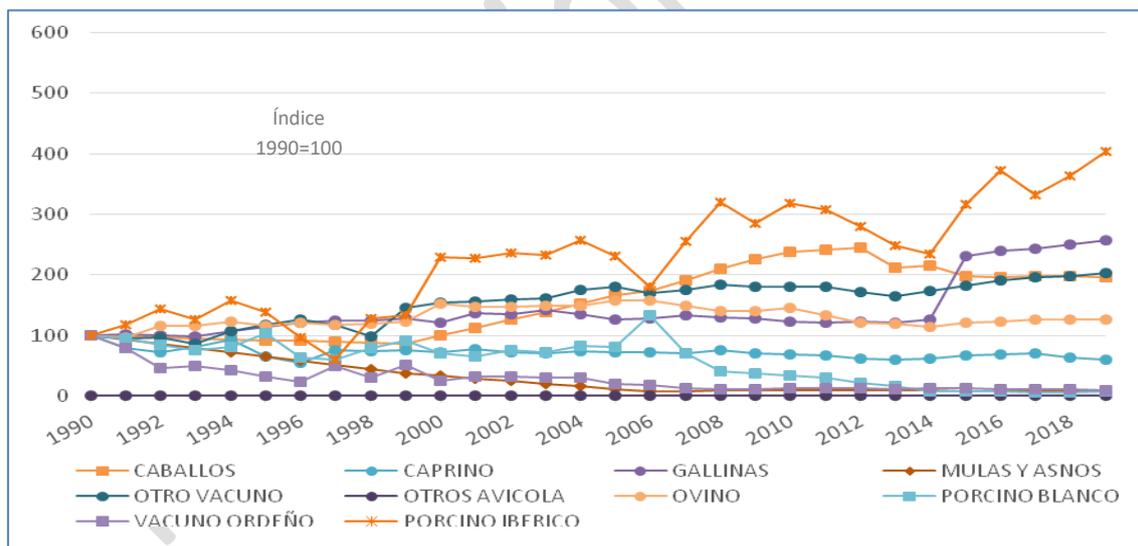


Figura 247. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Extremadura, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Por su parte, las emisiones del sector del porcino ibérico continúan con la tendencia ascendente desde 2014, registrando este último año el valor máximo de la serie histórica disponible, con un total de 308,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq.



Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	-1,3%	-17,9%	97,0%	95,8%
CAPRINO	-5,1%	-12,8%	-15,4%	-39,4%
GALLINAS	2,7%	109,4%	112,1%	156,9%
MULAS Y ASNOS	-1,5%	-15,5%	-75,5%	-91,7%
OTRO VACUNO	1,8%	11,7%	31,6%	102,4%
OTROS AVICOLA	0,0	0,0	0,0	0,0
OVINO	0,0%	-12,7%	-17,2%	26,4%
PORCINO BLANCO	26,0%	-75,6%	-88,5%	-91,8%
VACUNO ORDEÑO	11,0%	27,0%	76,1%	303,6%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-4,8%</b>	<b>-20,9%</b>	<b>-60,3%</b>	<b>-89,9%</b>

Tabla 137: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Extremadura en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 70,5 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Extremadura procede de la fermentación entérica del ganado (2.509,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 15,8 % del pastoreo (563,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 11,0 % de la gestión de estiércoles (391,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 2,6 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (93,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

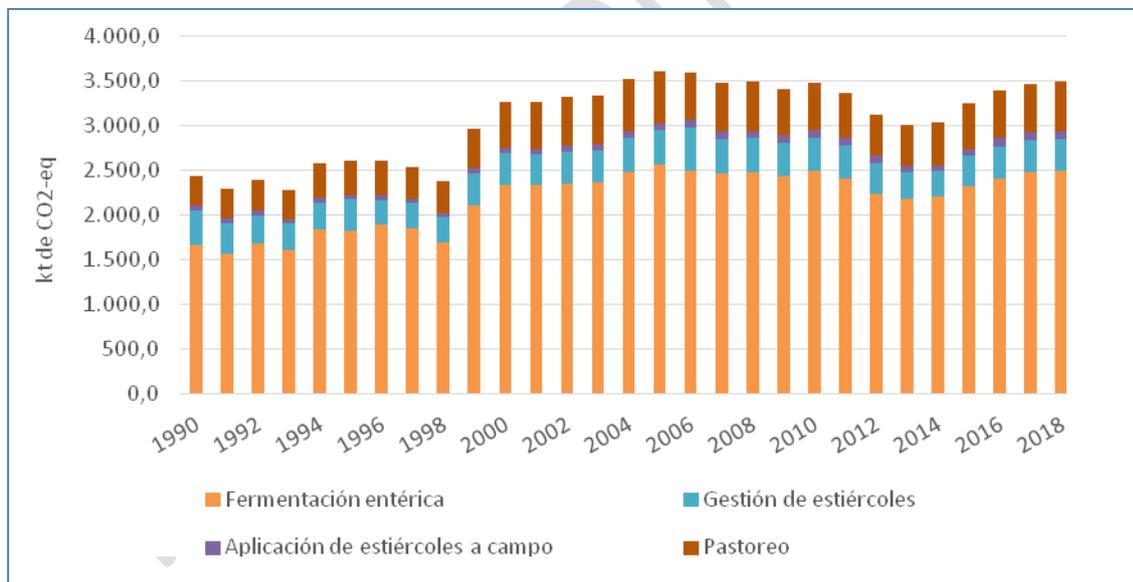


Figura 248. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Extremadura por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

### 2.4.3.12. Galicia

En la Comunidad Autónoma de Galicia se ha registrado en 2019 un total de 3.235,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en Galicia se registra en el año 2002,

con un total de 3.539,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1990, con un total de 2.584,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en Galicia es la que se muestra en la siguiente gráfica:

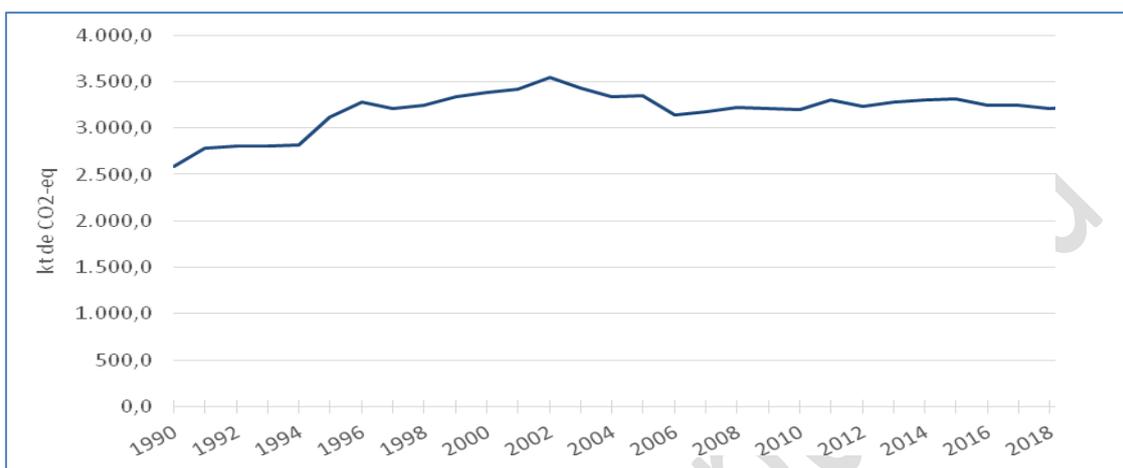


Figura 249. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Galicia, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del vacuno (de ordeño y otro) y el porcino blanco. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

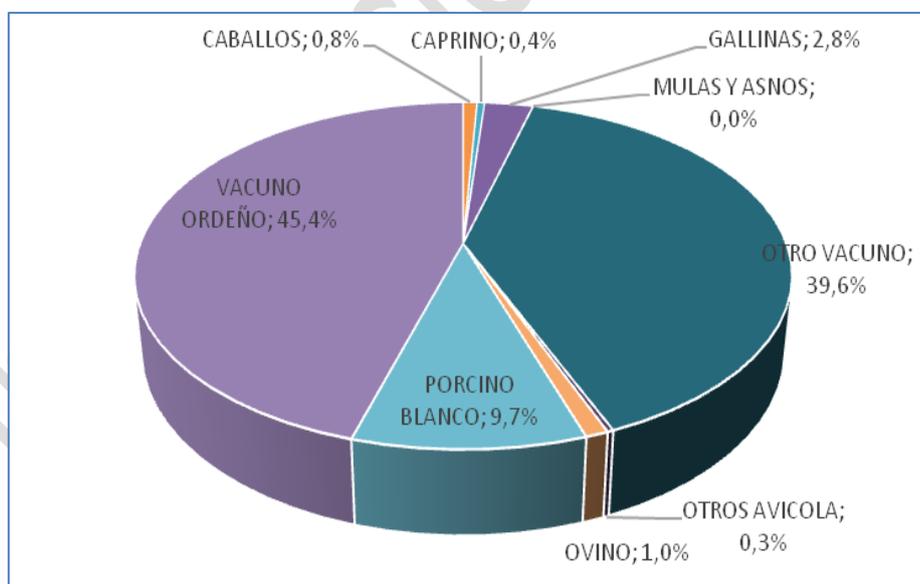


Figura 250. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en Galicia. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del vacuno de ordeño registra 1.469,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq (45,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el otro vacuno 1.281,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq (39,6 % del total de GEI de



la agricultura en la comunidad) y el ovino 312,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq (9,7 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

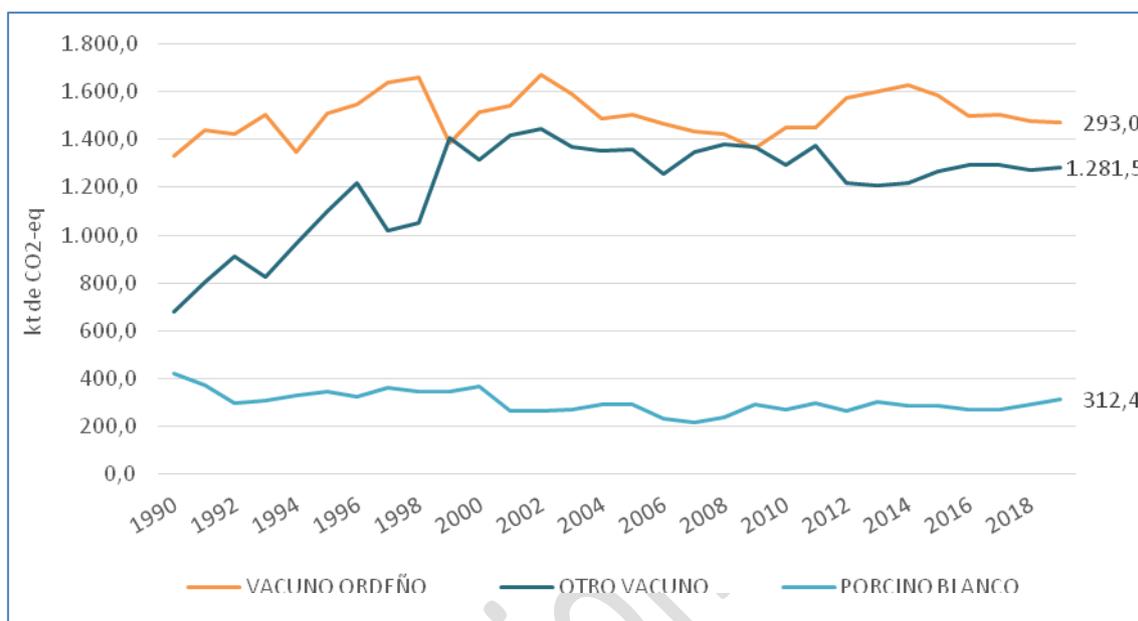


Figura 251. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en Galicia, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La evolución de todos los sectores sigue una tendencia semejante y prácticamente constante en los últimos años. Destaca la evolución del caprino y de otros avícola que presentan algún pico de emisiones. En el primer caso, en el año 2003 se registra el máximo de emisiones, con un total de 27,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq, valor un 107,0 % superior al del año anterior. Los valores de emisión del caprino se mantienen en estos valores elevados tres años, hasta 2007, año a partir del cual el valor de emisiones se estabiliza y los valores de emisiones registrados se estabilizan y van descendiendo lentamente hasta 2019. En el caso de otros avícola, se observan grandes fluctuaciones entre los años 2001 y 2005, destacando el incremento de emisiones en 2000, año en el que se registra el valor máximo de la serie temporal, con 15,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq, para caer dos años después registrando el valor mínimo de la serie, con solo 0,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2002.

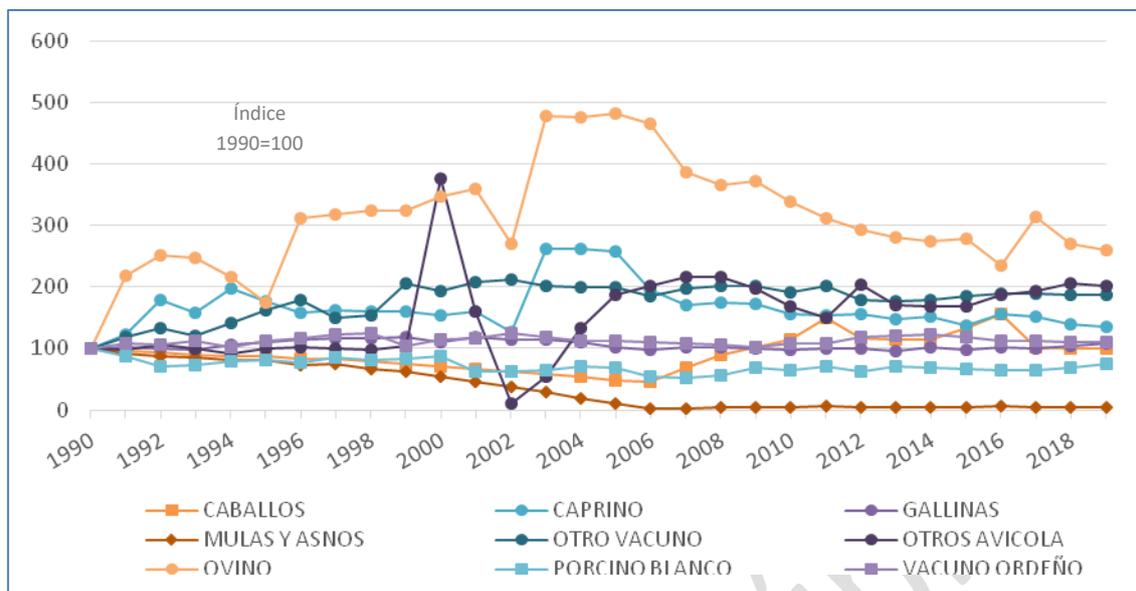


Figura 252. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en Galicia, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Por su parte, las emisiones del sector ovino son las que más han aumentado en proporción con el resto de cabañas ganaderas. El valor máximo se registra en el año 2003, con 56,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq. A partir de este año, las emisiones comienzan a descender hasta el año 2016 y lo hacen en torno a un 50,8 %.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	-0,8%	-13,2%	40,4%	0,0%
CAPRINO	-2,5%	-13,7%	-12,4%	35,3%
GALLINAS	3,9%	11,3%	-0,9%	8,6%
MULAS Y ASNOS	-1,2%	-14,9%	-92,7%	-96,1%
OTRO VACUNO	0,6%	-1,1%	-2,4%	88,0%
OTROS AVICOLA	-1,8%	20,1%	-46,2%	102,1%
OVINO	-4,1%	-23,6%	-25,3%	159,2%
PORCINO BLANCO	8,0%	14,7%	-14,9%	-25,7%
VACUNO ORDEÑO	-0,7%	1,5%	-2,9%	10,3%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,3%</b>	<b>-4,4%</b>	<b>25,2%</b>

Tabla 138: evolución de cada una de las cabañas ganaderas en Galicia en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 61,8 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en Galicia procede de la fermentación entérica del ganado (2.000,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 24,0 % de la gestión de estiércoles (775,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 7,7 % de la aplicación de estiércoles a campo (248,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 6,5 % restante de del pastoreo (211,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq).



Figura 253. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en Galicia por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.13. Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid se ha registrado en 2019 un total de 271,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en la Comunidad de Madrid se registra en el año 1997, con un total de 317,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1993, con un total de 183,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en la Comunidad de Madrid es la que se muestra a continuación:



Figura 254. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad de Madrid, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del vacuno (de ordeño y otro). El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

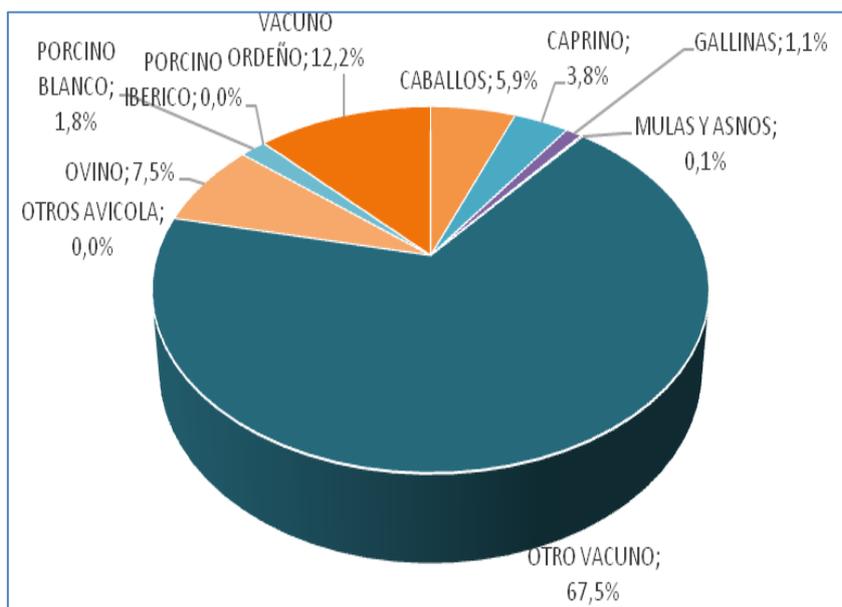


Figura 255. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad de Madrid. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 183,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq (67,5 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el vacuno de ordeño 33,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq (12,2 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los dos sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

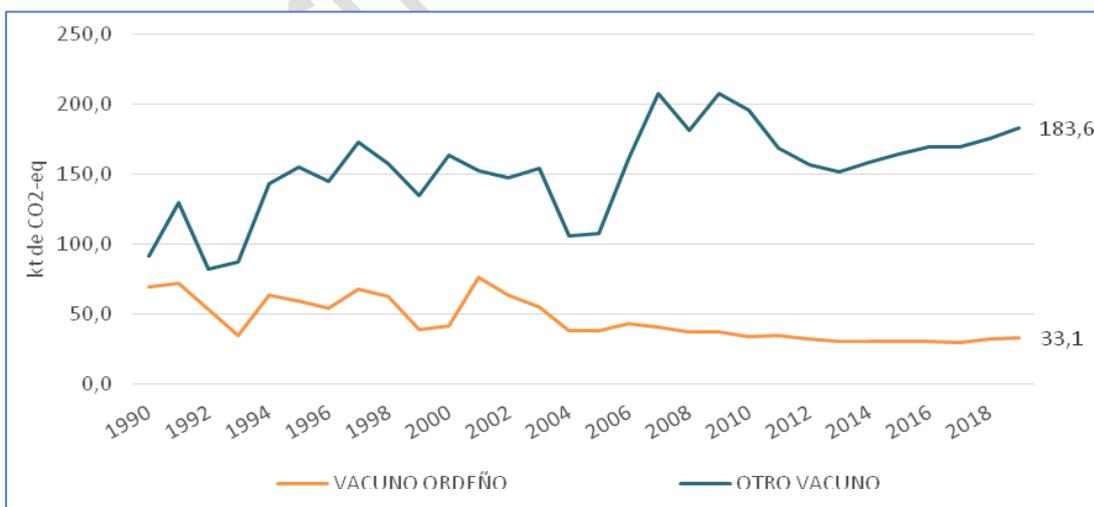


Figura 256. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en la Comunidad de Madrid, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



En general, las emisiones de todas las cabañas ganaderas en la Comunidad de Madrid presentan tendencias similares, constantes en sus valores. Destaca la evolución de las emisiones del vacuno no lechero, con incrementos mayores al resto y el sector equino, que presenta una tendencia ascendente en el número de emisiones más acusada que el resto, alcanzando este último año el valor máximo de la serie histórica registrada, con un total de 16,1 5 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

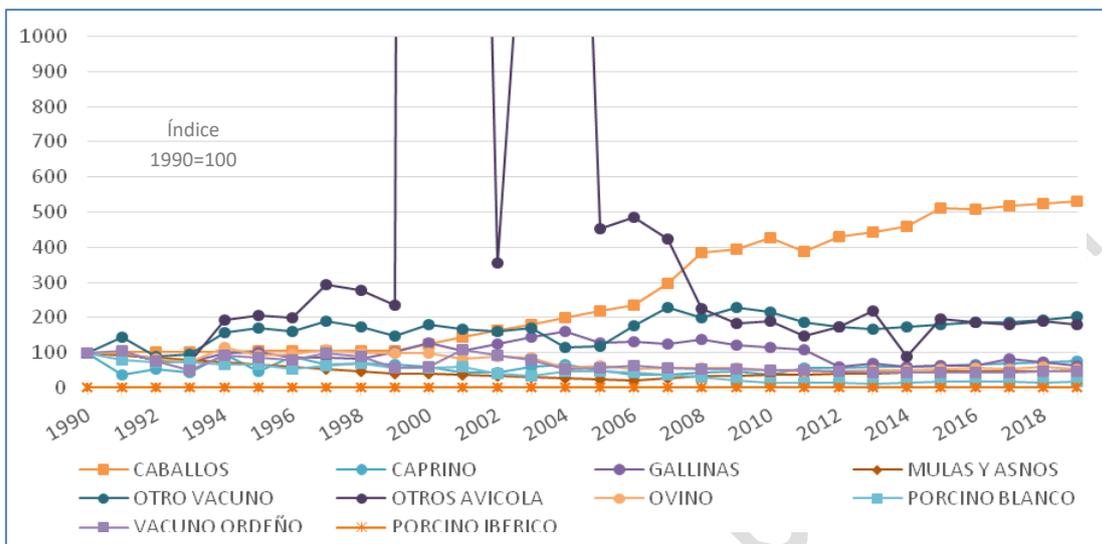


Figura 257. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en la Comunidad de Madrid, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Por su parte, las emisiones del sector otro avícola, igual que en el resto de comunidades, experimentan a lo largo del tiempo las mayores fluctuaciones. Si bien estas emisiones no son representativas sobre el total de emisiones de la ganadería de la comunidad (con valores promedio de 0,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq), se registran dos picos importantes de emisiones del sector, uno en el año 2000 y otro en el año 2004.

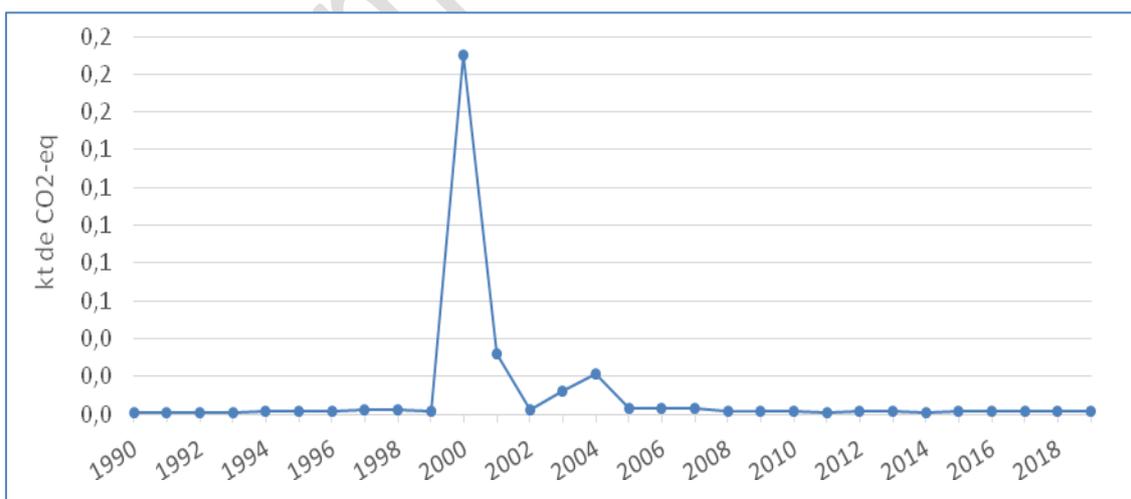


Figura 258. Evolución de las emisiones de GEI del sector otro avícola en la Comunidad de Madrid, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	1,3%	23,9%	323,5%	429,9%
CAPRINO	5,6%	98,1%	25,7%	-24,2%
GALLINAS	-11,9%	-44,2%	-49,8%	-36,3%
MULAS Y ASNOS	1,2%	26,9%	26,0%	-51,4%
OTRO VACUNO	4,3%	-6,2%	12,1%	101,5%
OTROS AVICOLA	-5,8%	-5,8%	-99,3%	79,2%
OVINO	-6,8%	8,1%	-45,6%	-45,6%
PORCINO BLANCO	0,4%	0,7%	-71,4%	-84,2%
VACUNO ORDEÑO	-17,6%	-75,3%	0,0%	0,0%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2,4%</b>	<b>-2,7%</b>	<b>-20,5%</b>	<b>-52,5%</b>

Tabla 139: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en la Comunidad de Madrid en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 70,5 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en la Comunidad de Madrid procede de la fermentación entérica del ganado (191,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 12,4 % de la gestión de estiércoles (33,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 12,2 % del pastoreo (33,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 4,8 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (13,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

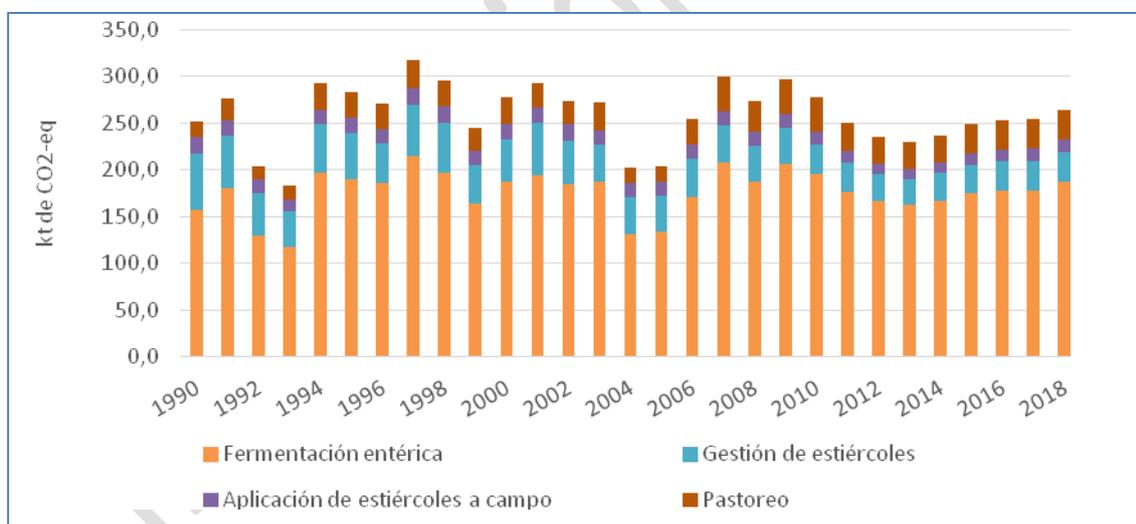


Figura 259. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad de Madrid por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.14. Región de Murcia

En la Región de Murcia se ha registrado en 2019 un total de 1.057,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en la Región de Murcia se registra en el año 2004, con



un total de 1.271,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1991, con un total de 732,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en la Región de Murcia es la que se muestra en la siguiente gráfica:

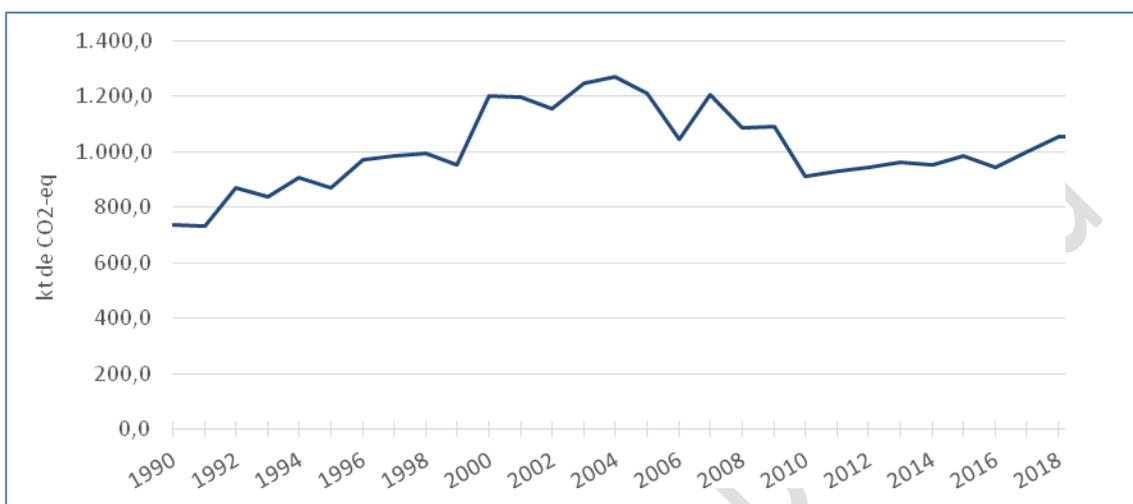


Figura 260. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Región de Murcia, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del porcino blanco, otro vacuno (no lechero) y ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

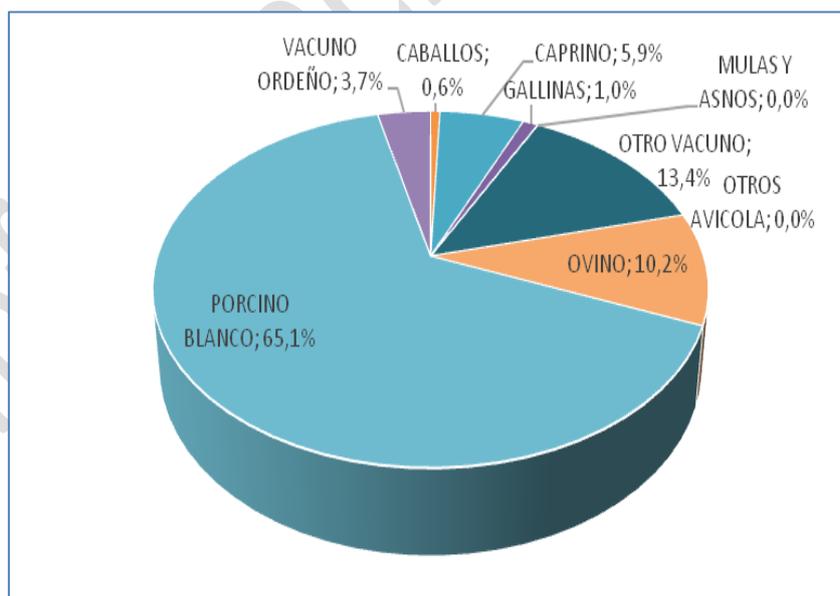


Figura 261. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en la Región de Murcia. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



En el año 2019 el sector del porcino blanco registra 689,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq (65,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el vacuno no lechero 141,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq (13,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el ovino 107,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (10,2 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

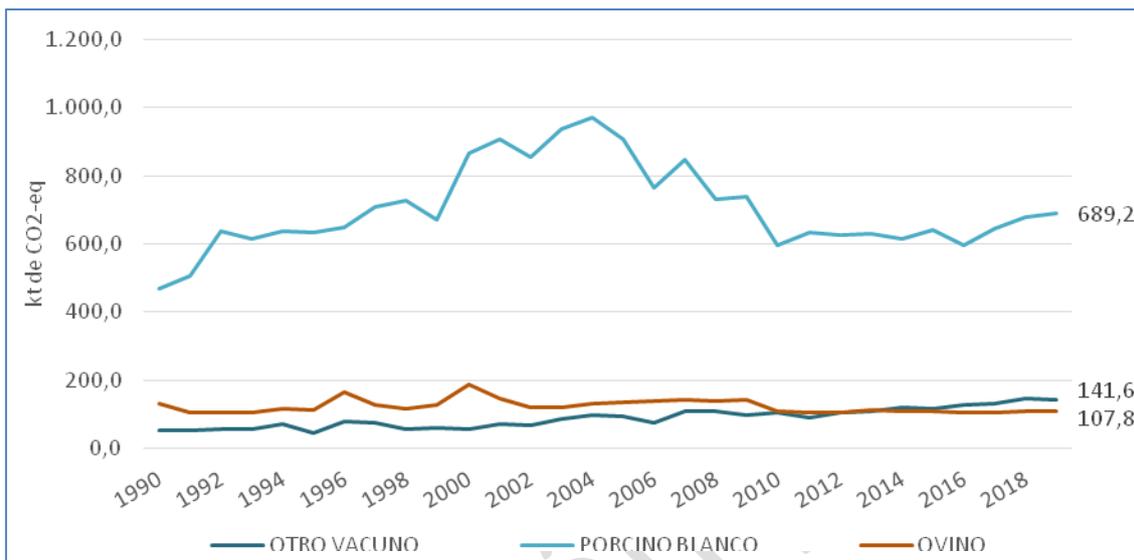


Figura 262. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en la Región de Murcia, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En general, las emisiones de todas las cabañas ganaderas en la Región de Murcia presentan tendencias similares, constantes en sus valores. Destaca la evolución de las emisiones del vacuno no lechero, cuyas emisiones aumentan estos últimos años más que el resto y las emisiones del sector equino, aumentando a mayor ritmo desde el año 2006.

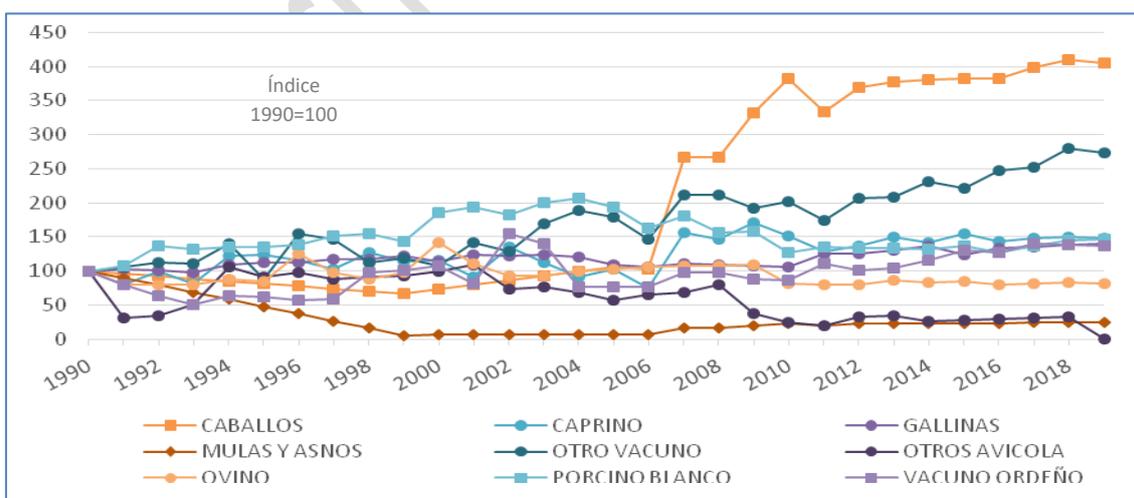


Figura 263. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en la Región de Murcia, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	-1,1%	6,1%	458,7%	305,5%
CAPRINO	-1,2%	-1,8%	29,0%	48,4%
GALLINAS	1,0%	33,5%	22,5%	40,2%
MULAS Y ASNOS	-0,2%	8,3%	326,2%	-75,4%
OTRO VACUNO	-2,6%	35,1%	154,8%	173,1%
OTROS AVICOLA	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%
OVINO	-0,4%	0,1%	-42,4%	-18,1%
PORCINO BLANCO	1,6%	15,6%	-20,5%	46,9%
VACUNO ORDEÑO	-0,6%	60,1%	26,9%	37,2%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0,5%</b>	<b>16,1%</b>	<b>-11,8%</b>	<b>44,0%</b>

Tabla 140: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en la Región de Murcia en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 60,4 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en la Región de Murcia procede de la gestión de estiércoles (638,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 28,8 % de la fermentación entérica del ganado (305,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 8,8 % de la aplicación de estiércoles a campo (93,2 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 2,0 % restante del pastoreo (20,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

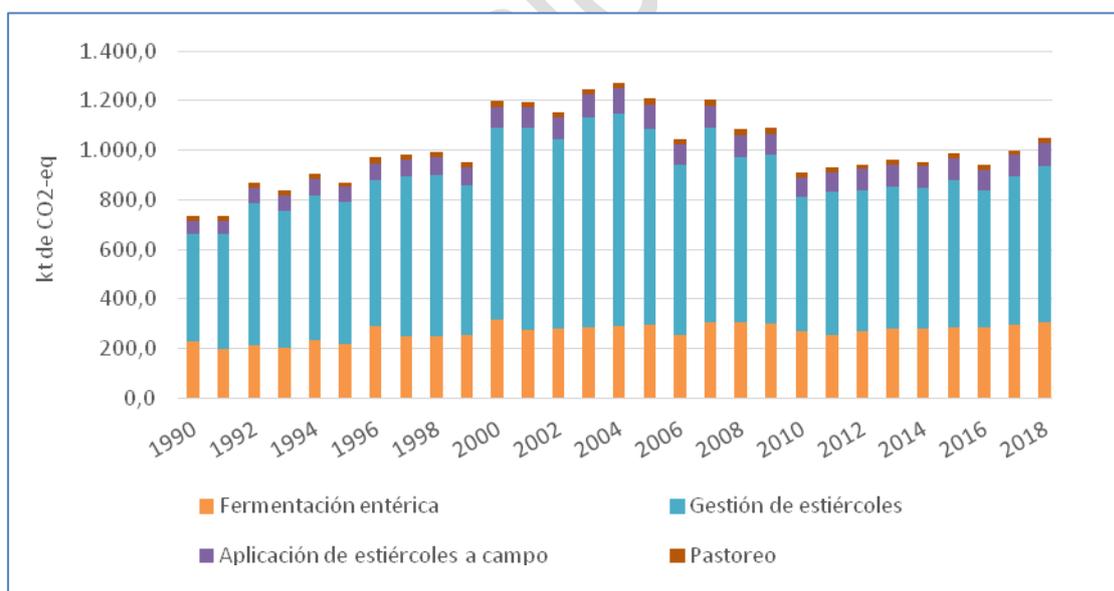


Figura 264. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Región de Murcia por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



### 2.4.3.15. Comunidad Foral de Navarra

En la Comunidad Foral de Navarra se ha registrado en 2019 un total de 1.057,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en la Comunidad Foral de Navarra se registra en el año 2002, con un total de 683,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 1991, con un total de 493,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en la Comunidad Foral de Navarra es la que se muestra en la siguiente Figura:

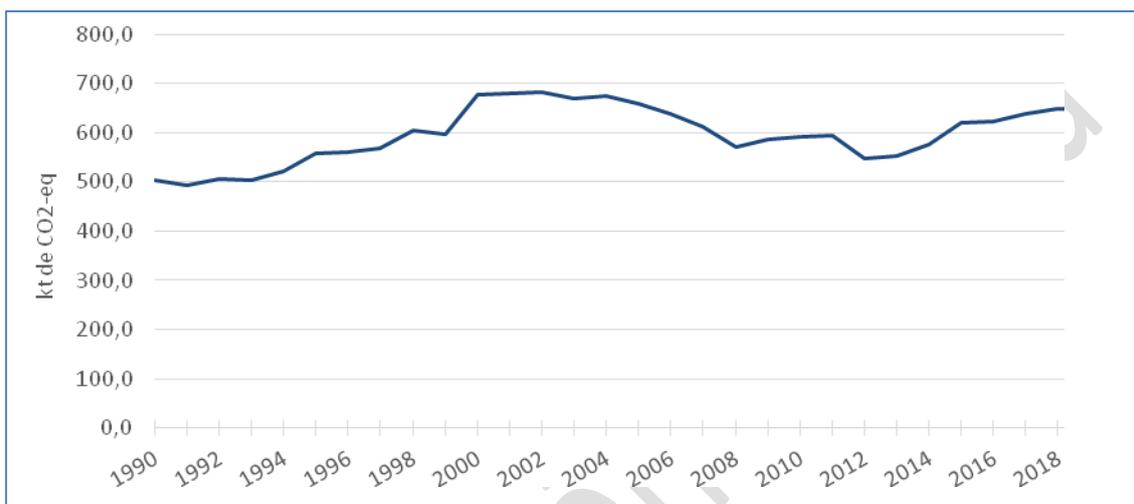


Figura 265. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad Foral de Navarra, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del porcino blanco, otro vacuno (no lechero) y ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

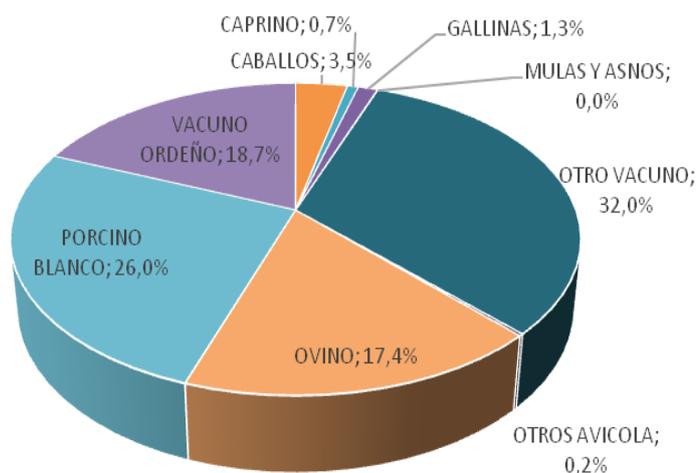


Figura 266. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad Foral de Navarra. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 206,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq (32,0 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el porcino blanco 168,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (26,0 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el vacuno de ordeño 121,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (18,7 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el ovino 112,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq (17,4 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los cuatro sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

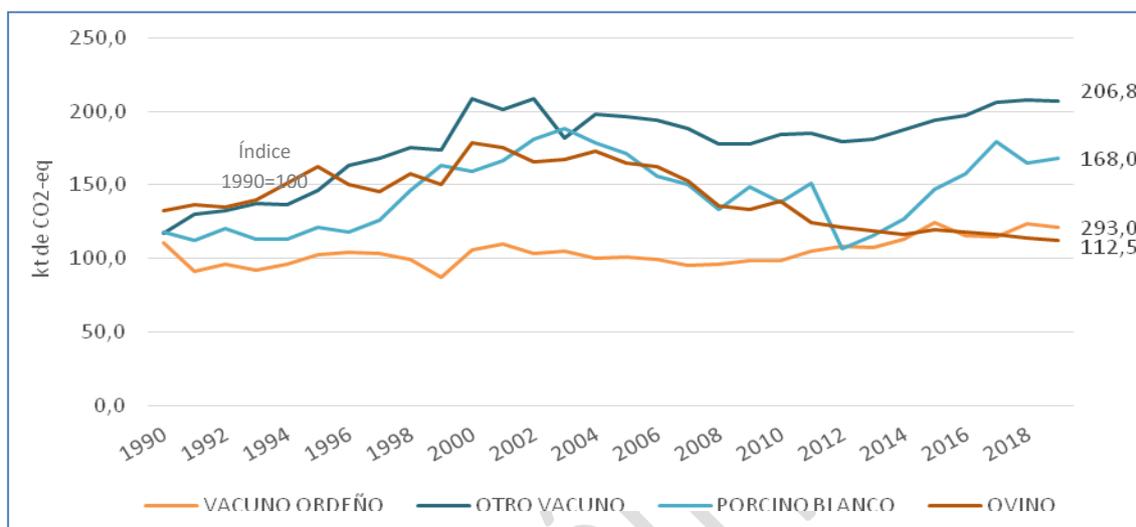


Figura 267. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en la Comunidad Foral de Navarra, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En general, las emisiones de todas las cabañas ganaderas en la Comunidad Foral de Navarra presentan tendencias similares, constantes en sus valores. Destaca la evolución de las emisiones del sector otro avícola, con mayores fluctuaciones a lo largo del tiempo y las emisiones de mulas y asnos. Este grupo, aunque aumente a un ritmo mayor que las emisiones del resto de grupos, es muy poco representativo en el total de emisiones de la agricultura (en 2019 se registran 0,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq) de la comunidad.

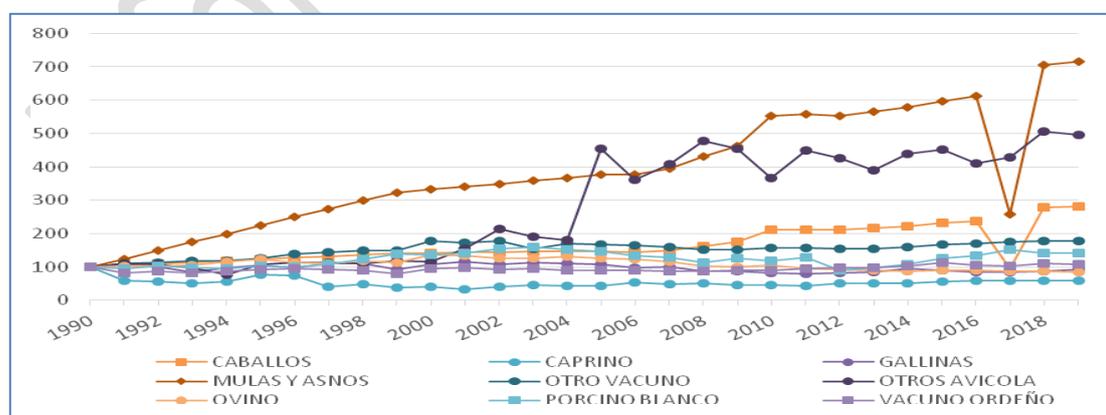


Figura 268. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en la Comunidad Foral de Navarra, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	0,8%	32,5%	97,3%	181,2%
CAPRINO	0,3%	31,3%	48,8%	-41,2%
GALLINAS	5,7%	12,1%	-14,1%	-7,5%
MULAS Y ASNOS	1,2%	29,1%	115,2%	614,7%
OTRO VACUNO	-0,5%	12,1%	-0,9%	76,7%
OTROS AVICOLA	-2,1%	35,1%	324,2%	395,0%
OVINO	-1,3%	-19,2%	-37,1%	-14,9%
PORCINO BLANCO	1,6%	21,3%	5,6%	42,7%
VACUNO ORDEÑO	-2,3%	22,5%	14,0%	8,8%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-0,3%</b>	<b>9,4%</b>	<b>-4,7%</b>	<b>28,2%</b>

Tabla 141: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en la Comunidad Foral de Navarra en distintos escenarios temporales respecto al año 2019

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 55,5 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en la Comunidad Foral de Navarra procede de la fermentación entérica del ganado (358,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 29,7 % de la gestión de estiércoles (192,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 7,5 % del pastoreo (48,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 7,3 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (46,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

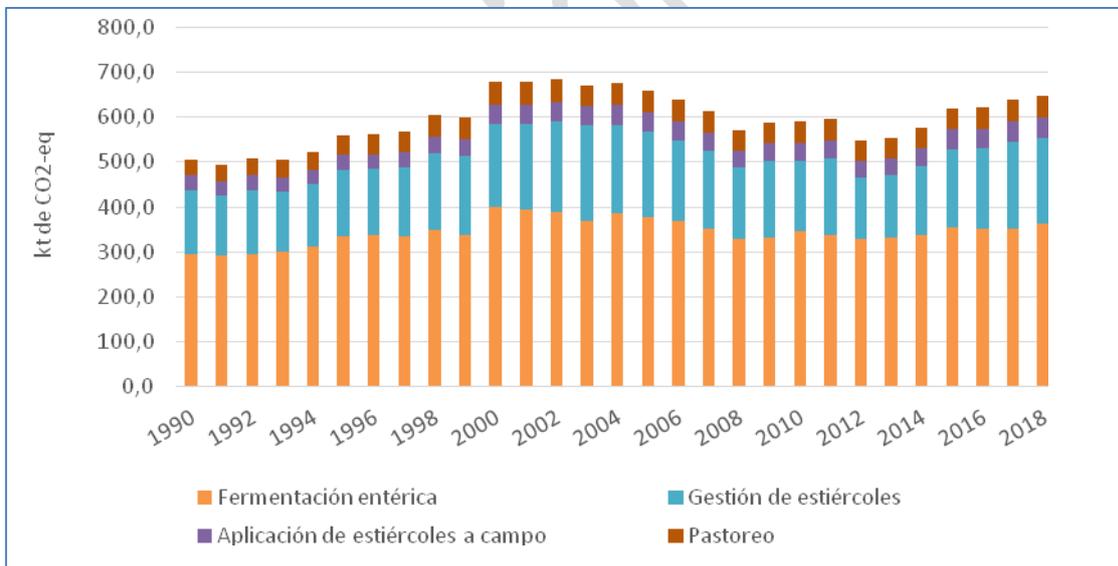


Figura 269. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en la Comunidad Foral de Navarra por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



### 2.4.3.16. País Vasco

En País Vasco se ha registrado en 2019 un total de 447,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en País Vasco se registra en el año 1995, con un total de 637,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2019, con un total de 447,4 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en País Vasco es la que se muestra en la siguiente Figura:

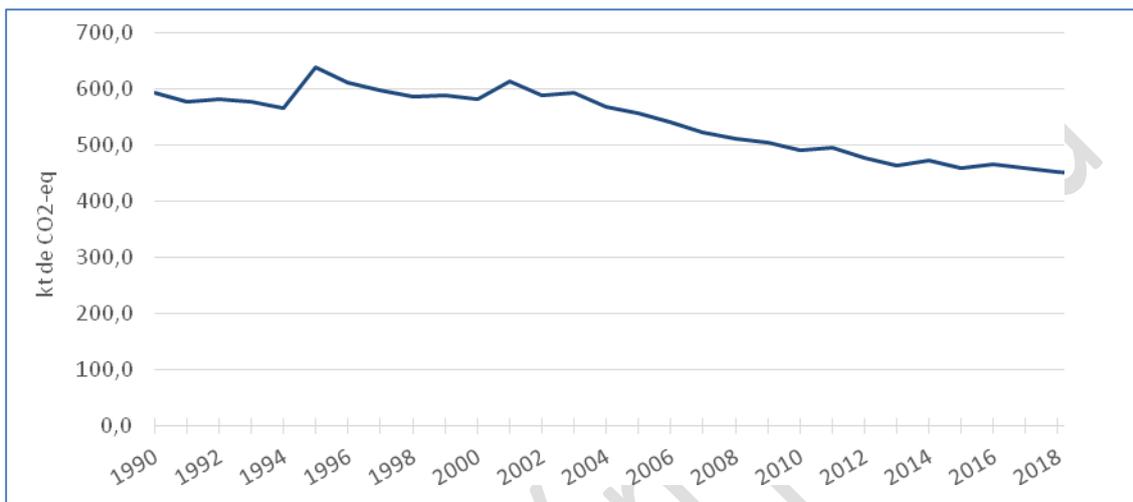


Figura 270. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en País Vasco, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del vacuno (de ordeño y otro). El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

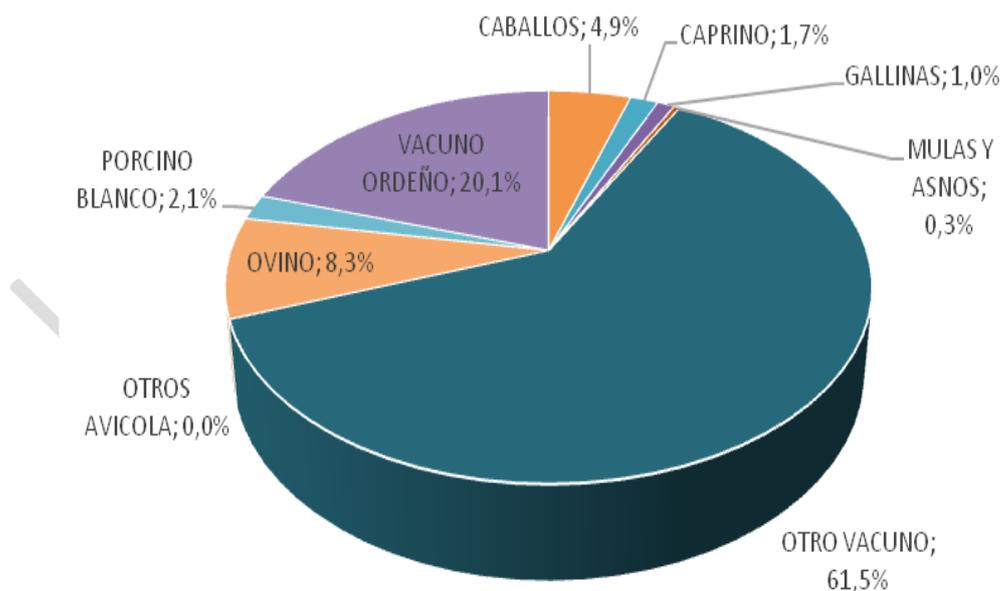


Figura 271. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en País Vasco. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 275,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq (61,5 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad) y el vacuno de ordeño 89,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq (20,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los dos sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

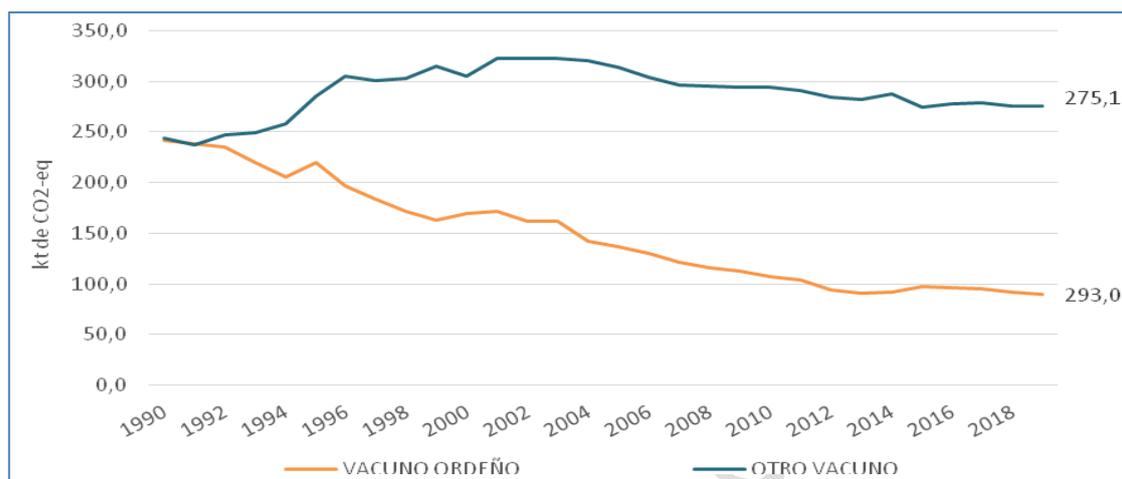


Figura 272. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total País Vasco, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En general, las emisiones de todas las cabañas ganaderas en País Vasco presentan tendencias similares, constantes en sus valores y sin grandes fluctuaciones. Puede destacarse el descenso en las emisiones de porcino blanco desde el año 2002, año en el que el valor de emisiones desciende un 52,6 % respecto al valor del año anterior. En los últimos tres años las emisiones de porcino blanco se mantienen prácticamente constantes en torno a las 9,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

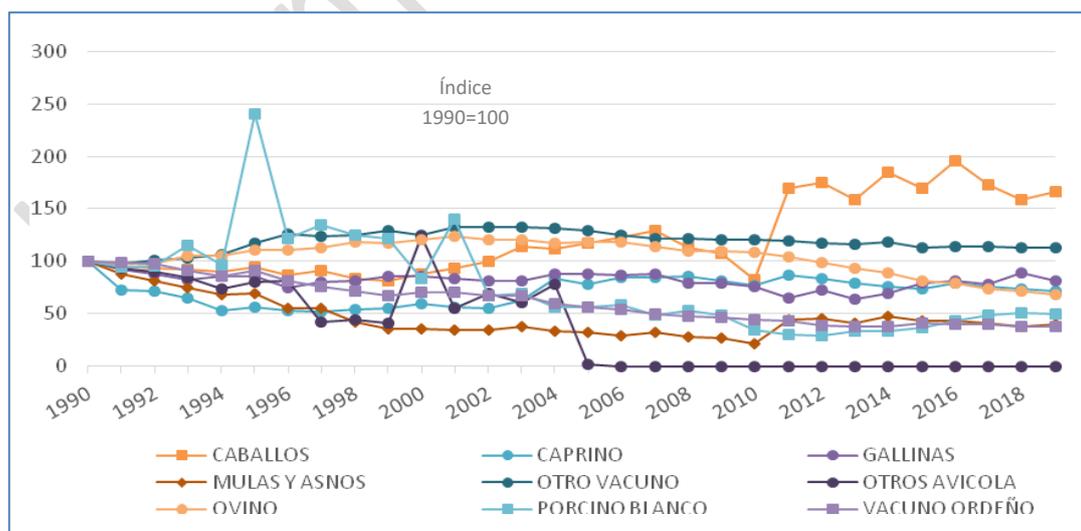


Figura 273. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en País Vasco, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



De la misma manera que ocurre en el resto de comunidades autónomas, el sector equino también presenta en País Vasco un incremento en el número de emisiones a partir del año 2011, registrando anualmente en torno a 22,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq de media en la última década.

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2010-1990
CABALLOS	4,7%	101,2%	88,9%	65,7%
CAPRINO	-2,2%	-6,9%	20,2%	-28,1%
GALLINAS	-8,4%	6,7%	-5,2%	-18,9%
MULAS Y ASNOS	5,7%	90,7%	14,1%	-59,6%
OTRO VACUNO	0	-6,3%	-9,6%	13,1%
OTROS AVICOLA	0	0	-100,0%	-100,0%
OVINO	-4,4%	-37,4%	-43,7%	-31,9%
PORCINO BLANCO	-0,9%	42,6%	-40,6%	-50,1%
VACUNO ORDEÑO	-2,7%	-15,8%	-46,9%	-62,7%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-0,8%</b>	<b>-8,8%</b>	<b>-23,0%</b>	<b>-24,5%</b>

Tabla 142: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en País Vasco en distintos escenarios temporales respecto al año 2019:

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 68,5 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en País Vasco procede de la fermentación entérica del ganado (306,7 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 14,3 % del pastoreo (64,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 12,9 % de la gestión de estiércoles (57,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 4,3 % restante de la aplicación de estiércoles a campo (46,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

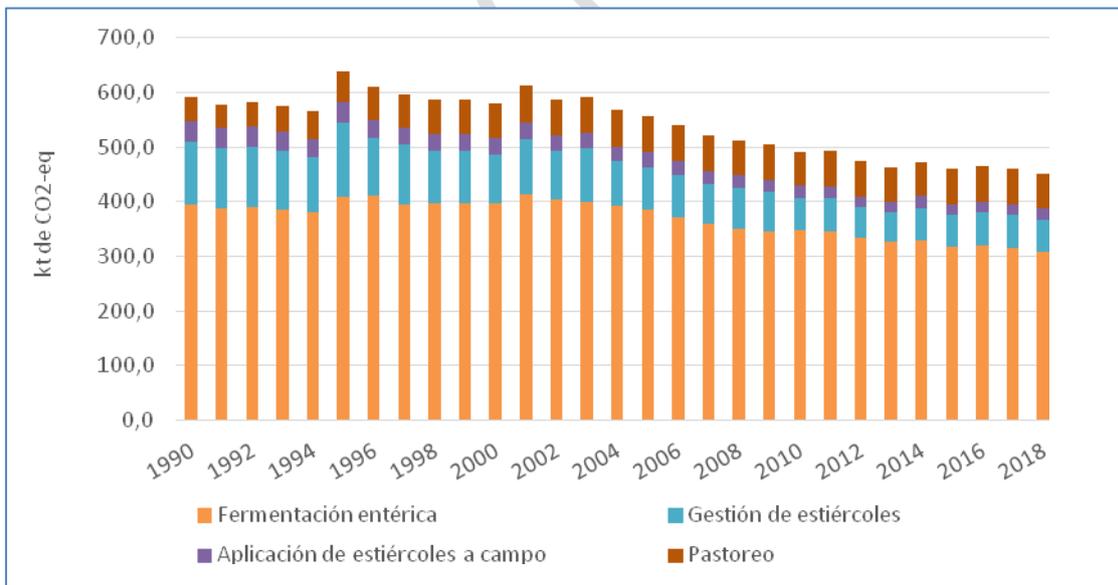


Figura 274. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en País Vasco por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

### 2.4.3.17. La Rioja

En La Rioja se ha registrado en 2019 un total de 152,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor máximo de emisiones totales de GEI de la agricultura en La Rioja se registra en el año 2002, con un total de 237,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq. El valor mínimo se registra en el año 2015, con un total de 144,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq.

La evolución temporal de las emisiones totales de GEI en La Rioja es la que se muestra en la siguiente gráfica:

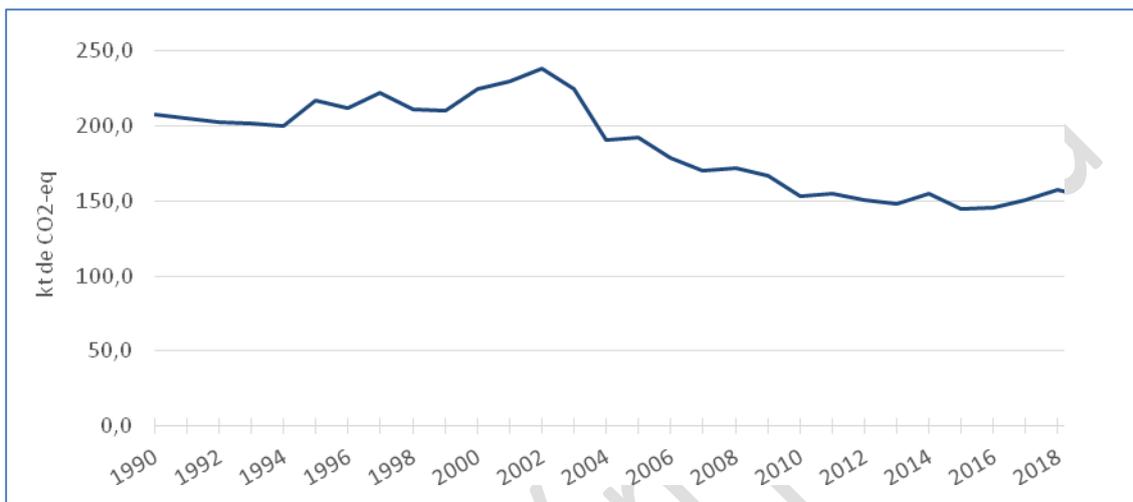


Figura 275. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en La Rioja, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

De ellas, la mayor parte son emitidas por el sector del vacuno (no lechero), el porcino blanco y el ovino. El resto de cabañas ganaderas son menos representativas, con porcentajes inferiores al 10,0 %.

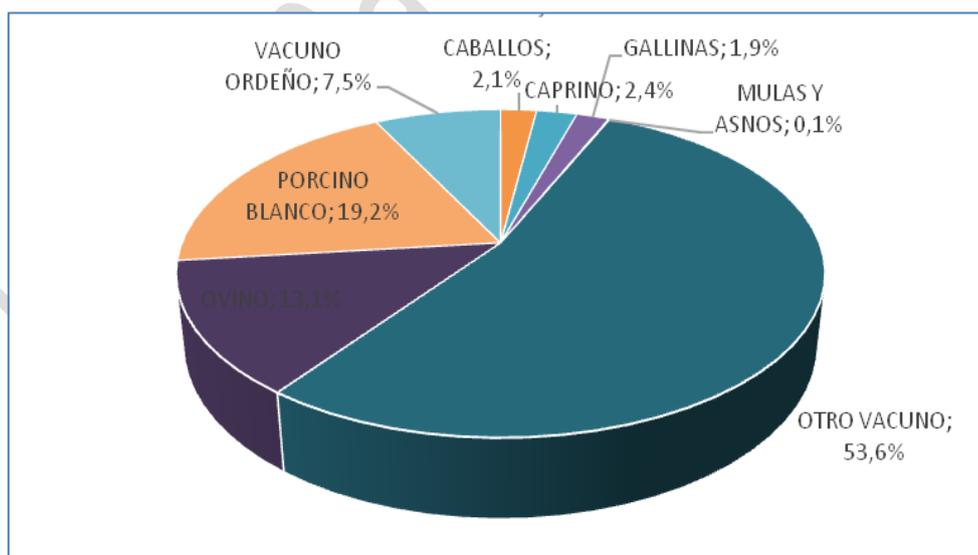


Figura 276. Representación de cada cabaña ganadera en el total de emisiones de GEI de la agricultura en La Rioja. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019 el sector del vacuno no lechero registra 81,5 kt de CO<sub>2</sub>-eq (53,6 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad), el porcino blanco 29,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq (19,2 % del total de GEI de



la agricultura en la comunidad) y el ovino 20,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq (13,1 % del total de GEI de la agricultura en la comunidad).

A continuación, se muestra una gráfica con la evolución temporal de los tres sectores con más niveles de emisión de GEI a la atmósfera:

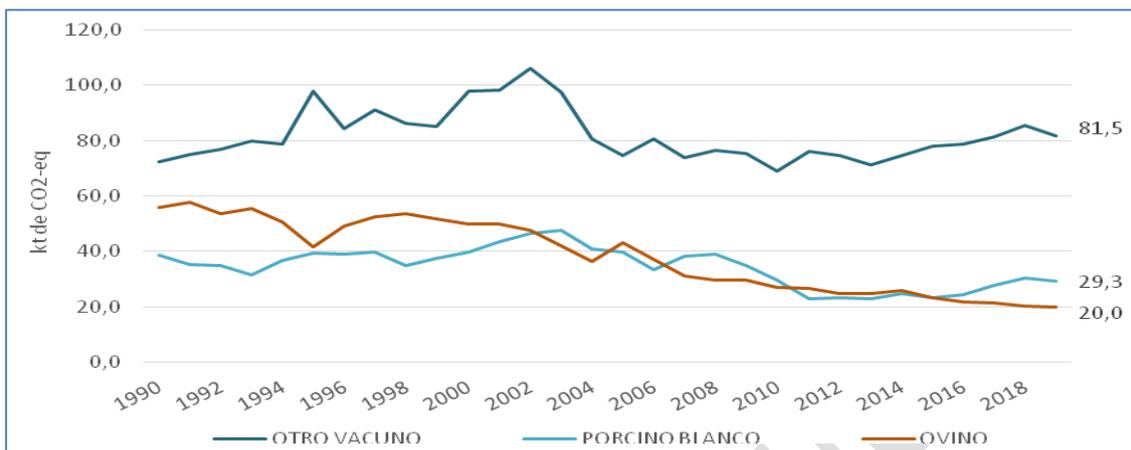


Figura 277. Evolución de las emisiones de GEI de las cabañas ganaderas más representativas sobre el total en La Rioja, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

La tendencia de la evolución de las emisiones de GEI procedentes en la agricultura es diferente según el tipo de cabaña ganadera. Sin embargo, en los últimos años prácticamente todas las cabañas presentan una evolución constante en el tiempo, sin grandes fluctuaciones. Destaca el caso de las emisiones de gallinas, que caen drásticamente en el año 2015, aunque únicamente representan el 1,9 % del total de emisiones de GEI de la agricultura en la comunidad. Por otra parte, las emisiones de porcino blanco también caen en los últimos años. El descenso en las emisiones comienza en el año 2004, aunque es a partir de 2009 cuando es más acusado. Actualmente, se registra un total de 29,3 kt de CO<sub>2</sub>-eq procedentes del porcino blanco, valor un 38,6 % inferior al máximo registrado en 2003.

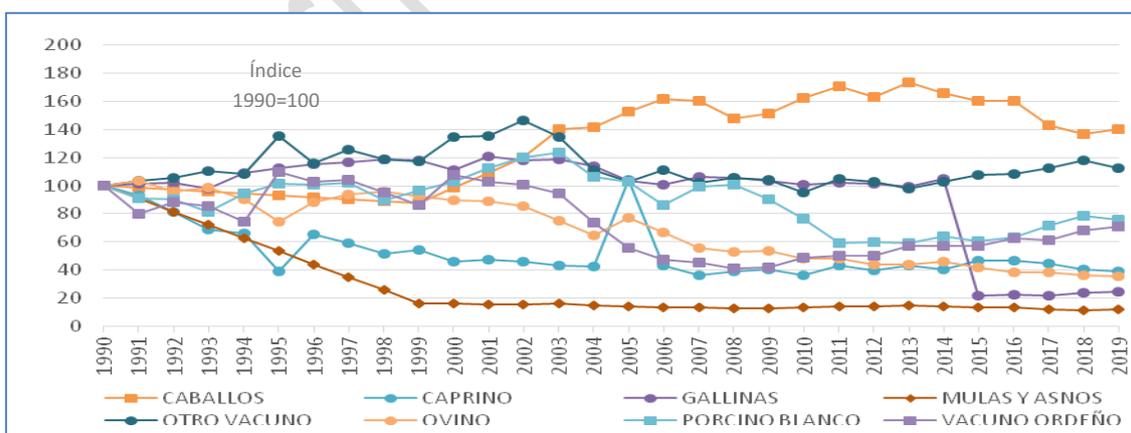


Figura 278. Evolución de las emisiones de GEI por cabaña ganadera en La Rioja, tomando como año base el 1990. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

Cabaña ganadera	2019-2018	2019-2010	2019-2000	2019-1990
CABALLOS	2,6%	-13,7%	42,0%	40,1%



CAPRINO	-3,8%	8,9%	-14,5%	-60,9%
GALLINAS	4,6%	-75,5%	-77,8%	-75,4%
MULAS Y ASNOS	2,9%	-12,4%	-25,2%	-88,1%
OTRO VACUNO	-4,7%	18,0%	-16,7%	12,5%
OTROS AVICOLA	-2,0%	-26,2%	-60,1%	-64,3%
OVINO	-3,6%	-1,1%	-26,2%	-24,3%
PORCINO BLANCO	4,8%	44,9%	-33,8%	-28,9%
VACUNO ORDEÑO	-3,1%	-0,5%	-32,3%	-26,8%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2,6%</b>	<b>-13,7%</b>	<b>42,0%</b>	<b>40,1%</b>

Tabla 143: Evolución de cada una de las cabañas ganaderas en La Rioja en distintos escenarios temporales respecto al año 2019.

Por tipo de actividad generadora de los gases de efecto invernadero, el 59,8 % de las emisiones de GEI de la agricultura en el año 2019 en La Rioja procede de la fermentación entérica del ganado (91,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 22,9 % de la gestión de estiércoles (34,8 kt de CO<sub>2</sub>-eq), el 10,9 % del pastoreo (16,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq) y el 6,5 % restante de la gestión de estiércoles (9,9 kt de CO<sub>2</sub>-eq).

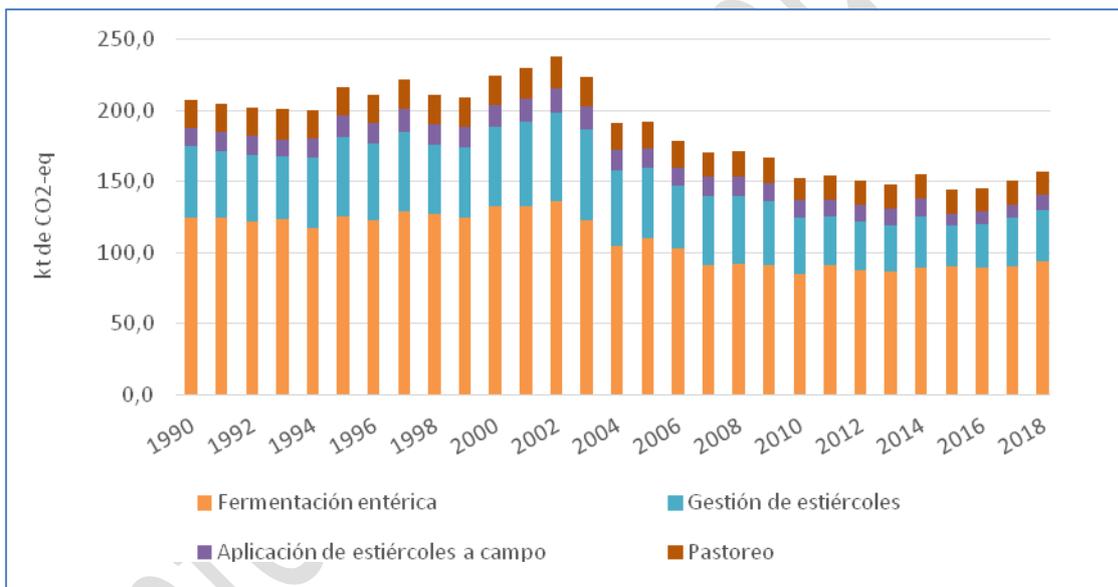


Figura 279. Evolución de las emisiones de GEI de la agricultura en La Rioja por tipo de actividad emisora, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

#### 2.4.3.18. Síntesis de emisiones por CCAA

Las emisiones de GEI a la atmósfera procedentes de la agricultura en España son diferentes en cada Comunidad Autónoma dependiendo del tipo de cabaña ganadera predominante en cada una de ellas. Además, cada Comunidad Autónoma tiene diferente representación sobre el total nacional.

Por comunidades autónomas, Castilla y León es la que más emisiones de GEI a la atmósfera procedentes de la agricultura registra a lo largo del tiempo, oscilando entre las 4.860,0 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 1990 y las 5.029,1 kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019. Además de Castilla y León, Cataluña, Andalucía, Extremadura y Galicia son las que más emisiones registran.

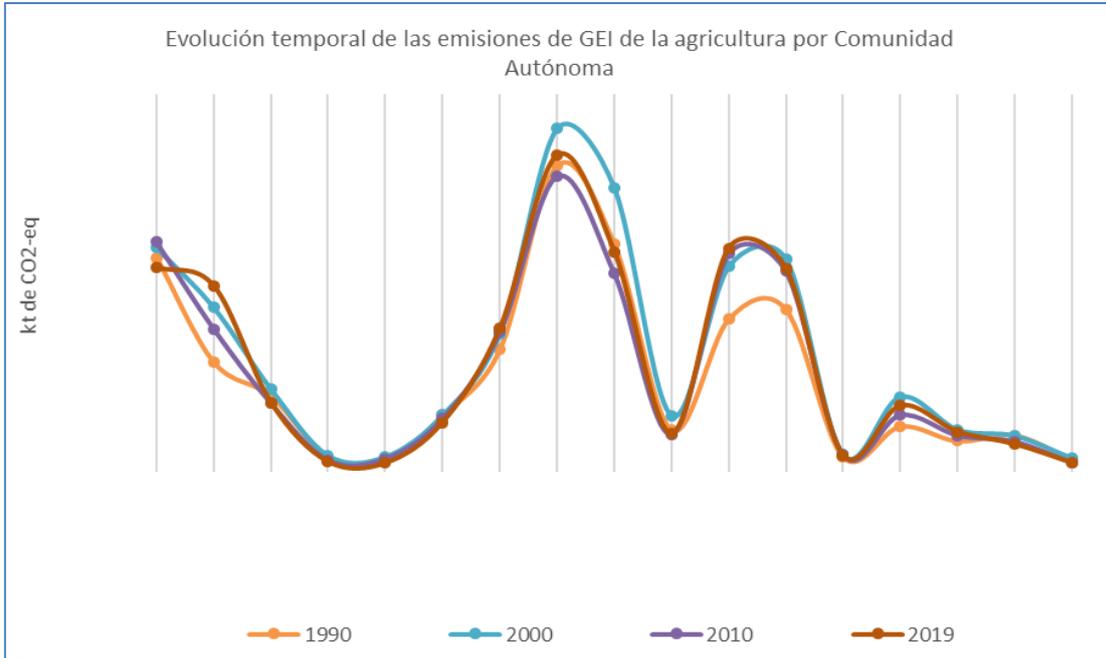


Figura 280. Evolución temporal de las emisiones de GEI de la agricultura por Comunidad Autónoma. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

En el año 2019, Extremadura es la comunidad que se encuentra en segundo lugar de emisiones, con un 12,2 % del total, seguida muy de cerca de Cataluña, con el 12,0 % y de Andalucía y Galicia, con un 11,1 % del total de emisiones cada una.

Por el contrario, las comunidades que menor nivel de emisiones registran en este último año son Canarias, con tan solo un 0,5 % del total, Islas Baleares con un 0,6 % y la Comunidad de Madrid, con un 0,9 % del total nacional de emisiones de GEI a la atmósfera procedentes de la agricultura.

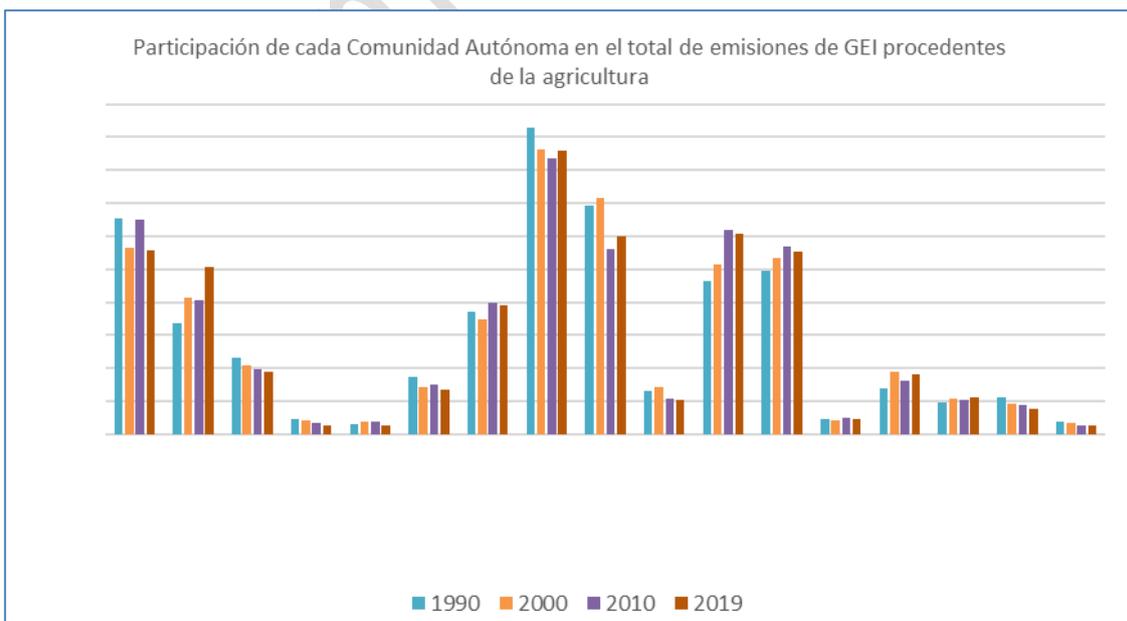


Figura 281. Porcentaje de participación de las emisiones de cada Comunidad Autónoma sobre el total general en



distintos escenarios temporales

En general, son cuatro las cabañas ganaderas que mayor influencia tienen sobre el total general de emisiones de GEI en España y en casi todas las comunidades. Estas son el vacuno (de ordeño y otro), porcino blanco y ovino.

A nivel nacional, el vacuno no lechero es el grupo que, a lo largo de toda la serie histórica disponible, representa la mayor parte de las emisiones, con valores que oscilan entre el 29,4 % en 1990 y el 42,5 % en 2019. A continuación, se encuentra el sector del porcino blanco, con una representación del 24,6 % en 1990 y 23,6 % en 2019.

Por último, se encuentra el vacuno de ordeño y el porcino blanco. En el año 1990, eran mayores las emisiones del vacuno de ordeño que las del ovino. Sin embargo, esta tendencia fue cambiando a lo largo de los años; las emisiones del vacuno de ordeño fueron disminuyendo al mismo tiempo que aumentaban las de ovino, llegando así al año 1993, cuando las segundas superaban a las primeras. Esta tendencia se ha mantenido a lo largo de los años y entre los años 1993 y 2012 las emisiones del sector ovino tenían mayor representación sobre el total que las emisiones del vacuno de ordeño. Sin embargo, esta tendencia ha vuelto a invertirse en los últimos años, ya que, a partir del año 2013, de nuevo las emisiones del vacuno de ordeño son superiores a las del ovino (en el año 2019 el vacuno de ordeño representa el 12,9 % de las emisiones mientras que el ovino representa el 11,9 % del total de emisiones de GEI de la agricultura en España).



➤ Vacuno de ordeño

El vacuno de ordeño registra el mayor número de emisiones en Galicia, con el 39,0 % del total de emisiones de este sector en 2019. Seguido de Galicia se encuentra Castilla y León, con el 11,8 % de las emisiones, Cataluña con el 9,9 %, Andalucía con el 8,7 % y Asturias con el 7,8 %.

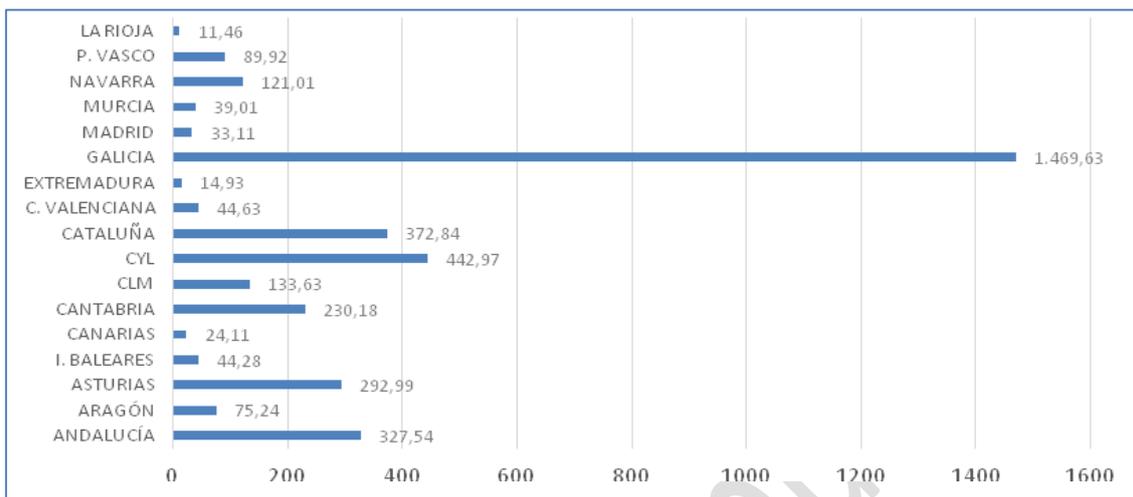


Figura 282. Emisiones del sector vacuno de ordeño en el año 2019 por Comunidades Autónomas, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

El resto de comunidades autónomas presentan valores más bajos de emisión, con menores niveles de representación sobre el total del grupo. Entre ellas, La Rioja, Extremadura, Canarias, Madrid y Región de Murcia son las comunidades que en 2019 registran menores niveles de emisión procedentes del sector del vacuno de ordeño.

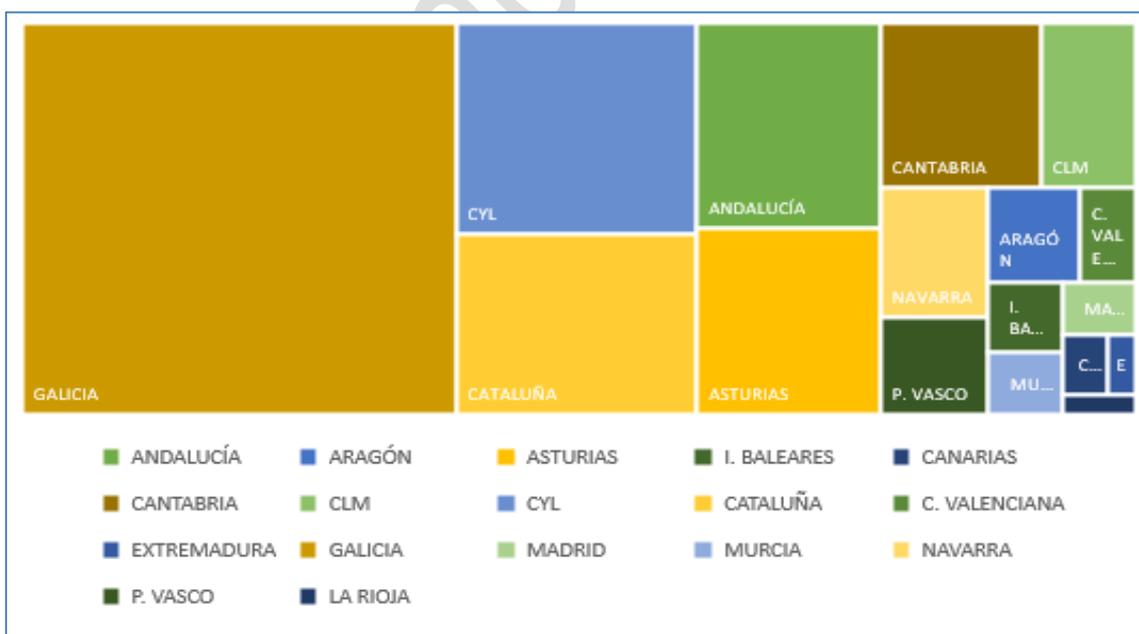


Figura 283. Porcentaje de representación de cada Comunidad Autónoma sobre el total de emisiones del sector ovino en España en 2019. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



➤ Otro vacuno

En el caso de otro vacuno es Castilla y León la comunidad que registra mayor número de emisiones de GEI a la atmósfera procedentes de la agricultura. En este caso, las emisiones de Castilla y León representan el 23,2 % del total de emisiones del sector otro vacuno en 2019. Le siguen en emisiones Extremadura, con el 17,1 % de las mismas, Galicia con el 10,3 %, Andalucía con el 9,7 % y Cataluña y Castilla-La Mancha con el 7,8 % de las emisiones cada una.

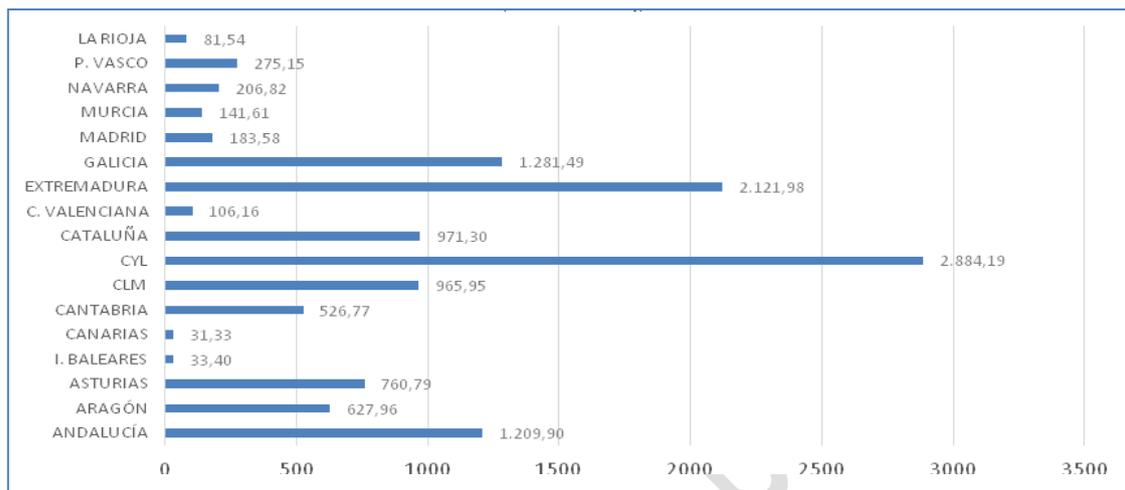


Figura 284. Emisiones del sector otro vacuno en el año 2019 por Comunidades Autónomas, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

El resto de comunidades autónomas presentan valores más bajos de emisión, con menores niveles de representación sobre el total del grupo. Entre ellas, Canarias, Islas Baleares, La Rioja y Comunidad Valenciana son las comunidades que en 2019 registran menores niveles de emisión procedentes del sector otro vacuno.



Figura 285. Porcentaje de representación de cada Comunidad Autónoma sobre el total de emisiones del sector ovino en España en 2019. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



➤ Porcino blanco

El sector del porcino blanco registra semejante porcentaje de emisiones en el año 2019 en Cataluña y Aragón, con un 26,8 % del total de emisiones cada una. Seguida de estas comunidades se encuentra Castilla y León, con un 10,7 %, la Región de Murcia, con un 10,0 %, Andalucía con un 6,9 % y Castilla-La Mancha, con el 5,6 %.

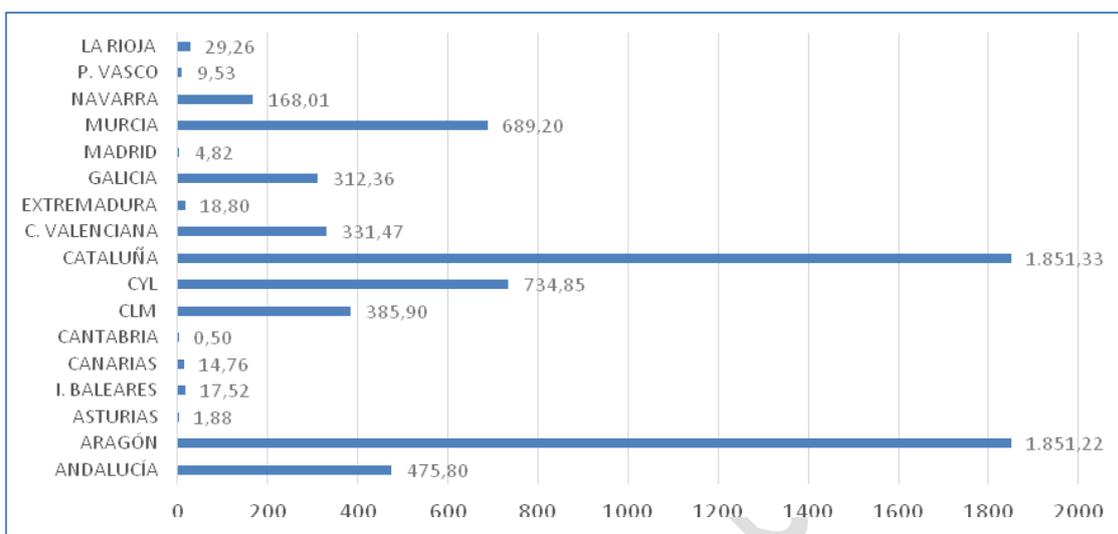


Figura 286. Emisiones del sector del porcino blanco en el año 2019 por Comunidades Autónomas, expresado en kt de CO2-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

El resto de comunidades autónomas presentan valores más bajos de emisión, con menores niveles de representación sobre el total del grupo. Entre ellas, Cantabria, Asturias, Madrid, País Vasco y Canarias son las comunidades que en 2019 registran menores niveles de emisión procedentes del sector del porcino blanco.



Figura 287. Porcentaje de representación de cada Comunidad Autónoma sobre el total de emisiones del sector ovino en España en 2019. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



➤ Ovino

Por último, el sector del ovino en España registra en el año 2019 la mayor cantidad de emisiones en la comunidad de Extremadura, con el 27,2 % de las mismas. A continuación, se encuentra Castilla y León, con un 17,8 %, Castilla-La Mancha y Andalucía, con un 14,8 % cada una y Aragón, con el 9,4 % de las emisiones de este último año.

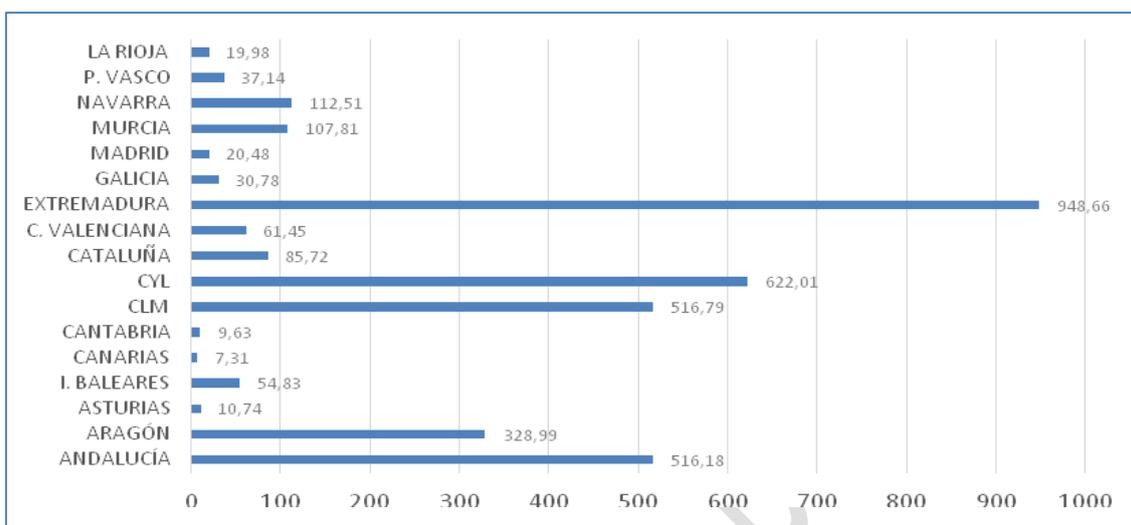


Figura 288. Emisiones del sector ovino en el año 2019 por Comunidades Autónomas, expresado en kt de CO<sub>2</sub>-eq. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)

El resto de comunidades autónomas presentan valores más bajos de emisión, con menores niveles de representación sobre el total del grupo. Entre ellas, Canarias, Cantabria, Asturias, La Rioja y Madrid son las comunidades que en 2019 registran menores niveles de emisión procedentes del sector ovino.

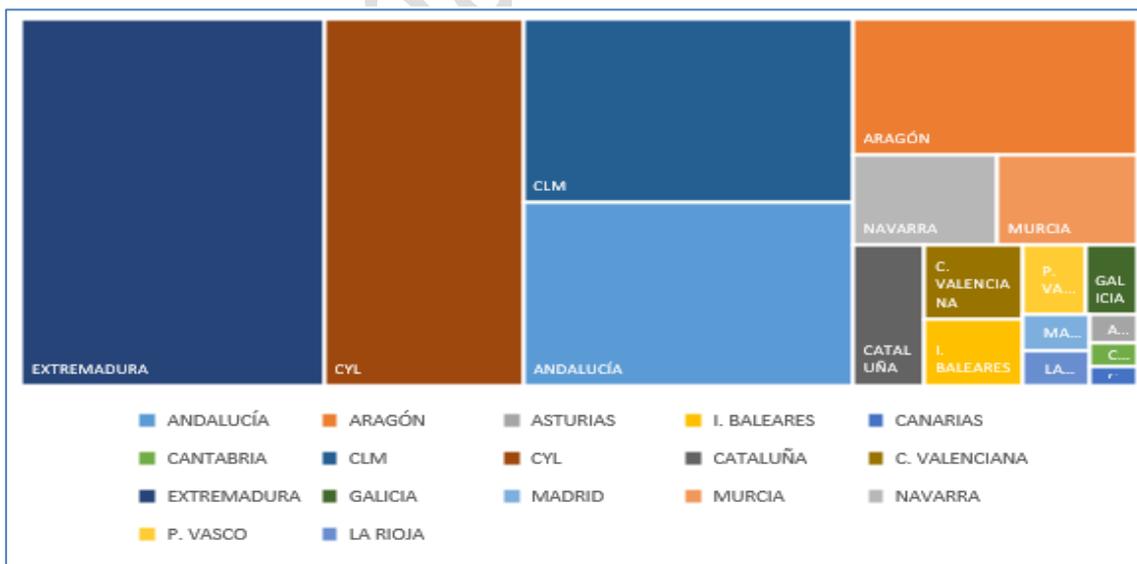


Figura 289. Porcentaje de representación de cada Comunidad Autónoma sobre el total de emisiones del sector ovino en España en 2019. Fuente: Datos suministrados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2019 (MITECO)



➤ Otras cabañas ganaderas

Las emisiones de GEI en España generadas por otras cabañas ganaderas son menos significativas y tienen menor aporte sobre el total de emisiones de GEI procedentes de la agricultura en España.

Del sector equino, la Comunidad Autónoma que mayor porcentaje de emisiones registra en 2019 es Andalucía, con un 26,7 % del total, seguida de Castilla y León, con un 11,3 % y Galicia, con un 7,8 %.

Del sector caprino, la Comunidad Autónoma que mayor porcentaje de emisiones registra en 2019 es Andalucía, con un 38,2 % del total, seguida de Castilla-La Mancha, con un 15,6 % y Extremadura, con un 10,3 %.

Del sector gallinas, la Comunidad Autónoma que mayor porcentaje de emisiones registra en 2019 es Castilla-La Mancha, con un 20,4 % del total, seguida de Galicia, con otro 20,4 % y Cataluña, con un 12,9 %.

Del sector mulas y asnos, la Comunidad Autónoma que mayor porcentaje de emisiones registra en 2019 es Andalucía, con un 34,3 % del total, seguida de Extremadura, con un 14,1 % y Castilla y León, que al igual que Galicia representan el 11,5 %.

Del sector de otros avícola, la Comunidad Autónoma que mayor porcentaje de emisiones registra en 2019 es Cataluña, con un 64,3 % del total, seguida de Andalucía, con un 23,0 % y Aragón, con un 5,0 %.

Por último, del sector porcino ibérico, la Comunidad Autónoma que mayor porcentaje de emisiones registra en 2019 es Extremadura, con un 41,5 % del total, seguida de Andalucía, con un 29,7 % y Castilla y León.

#### **2.4.4. ANÁLISIS PROSPECTIVO**

*Para la elaboración de las proyecciones, se han tomado en consideración la bibliografía científica y publicaciones técnicas en relación con el cambio climático y los recursos hídricos, tanto internacionales como nacionales, que se indican a continuación:*

- *JRC Technical Reports. Impact of a changing climate, land use, and water usage on Europe's water resources. European Commission 2018.*
- *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural. Encomienda de Gestión de la Dirección General del Agua al CEDEX para el estudio del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua.*
- *Visor de Escenarios de Cambio Climático de la plataforma AdapteCCa.es.*
- *Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX (2017).*
- *Efectos del cambio climático en España. AEMET 2019.*
- *Informe TSM Mediterráneo. Verano 2021.*
- *Cambio Climático en la costa Española. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014).*
- *Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España. Ministerio para la Transición*



*Ecológica y el Reto Demográfico (2021).*

- Protocolo para la Evaluación de Impactos, el seguimiento de los efectos y el desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático en los proyectos de restauración fluvial. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2018).

#### 2.4.4.1. Proyecciones de temperatura

Se prevé que los cambios de temperatura proyectados en la zona mediterránea para fin de siglo experimenten temperaturas en verano mucho más altas. Cuando se alcance un aumento de la temperatura media global de 2°C, límite superior del acuerdo climático de París, dará como resultado un incremento alrededor a 2°C o algo superior en España tal como se puede consultar en la figura adjunta:

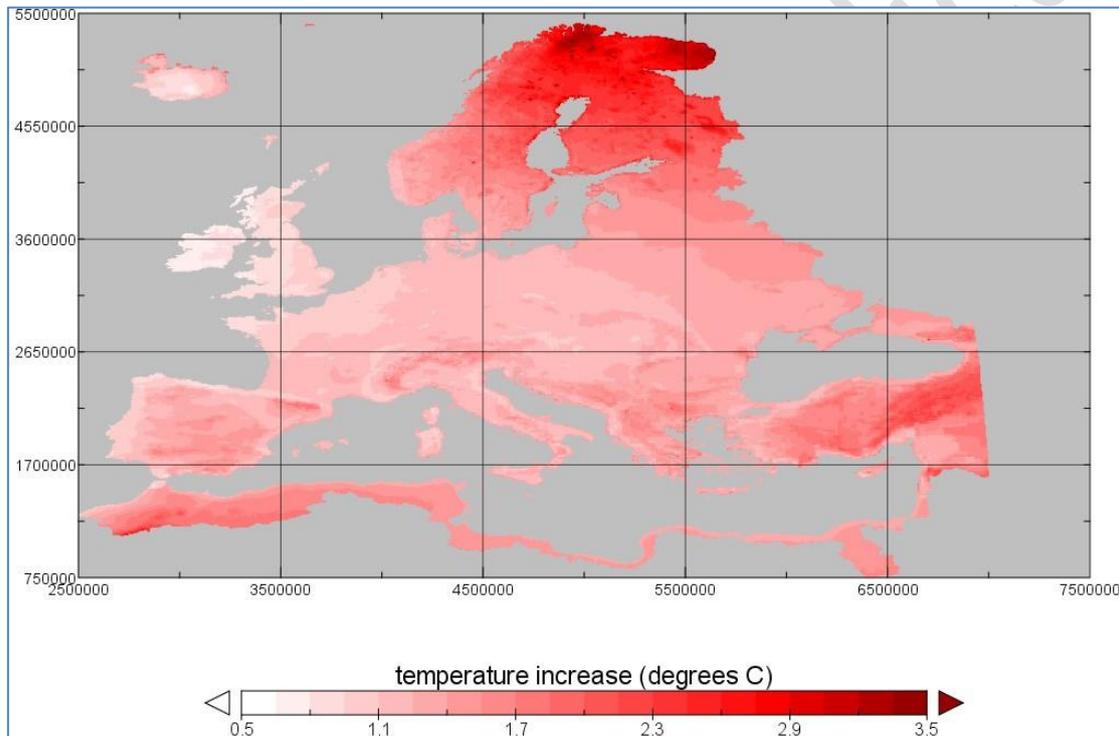


Figura 290. Incremento de temperatura proyectado en Europa en el momento en que se alcanza una temperatura media global de 2 grados. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and wáter usage on Europe's wáter resources (Join Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

En cuanto a las proyecciones regionalizadas para España se muestran unas tendencias de futuro que suponen una profundización de la evolución observada. Se expone a continuación.

La temperatura media ha aumentado alrededor de 1,7°C, siendo el ascenso especialmente más intenso durante la última década y durante la época estival. Según datos de la AEMET se puede indicar que el verano actual se ha alargado en casi 5 semanas respecto a comienzos de la década de los ochenta. Asimismo, se ha duplicado el número de días al año que se superan los umbrales

de temperatura de ola de calor en España, mientras que los episodios fríos se han reducido en un 25%<sup>28</sup>.

El aumento de la temperatura ha influido sobre las masas de agua marina, incrementando su temperatura superficial en todas las regiones marinas españolas. En el Mediterráneo se ha producido un aumento de 0,34°C por década desde principios de los años 80, según registros diarios obtenidos por el Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) entre 1982 y 2019.

Durante el verano de 2021, en el Mediterráneo se mostró valores superiores respecto al periodo 1982-2021. Los valores más altos se registraron desde la segunda quincena de junio hasta la primera quincena de julio y descendieron a los valores climáticos hacia finales de julio. En agosto se registró otro pico de valores muy altos. El calentamiento medio acumulado durante el periodo de estudio fue de 1,32° C, promediado en toda la cuenca mediterránea<sup>29</sup>. La tendencia a largo plazo es un aumento sostenido de la temperatura de la superficie del mar.

#### 2.4.4.2. Proyecciones de precipitación

En cuanto a las proyecciones de las precipitaciones en Europa, cuando se alcance un aumento de la temperatura media global de 2°C, se prevé un descenso en el área mediterránea tanto en invierno como en verano. Si se consulta la figura adjunta se puede observar que será más acusado este descenso en el sur de España llegando en algunas zonas hasta valores aproximados de -15%:

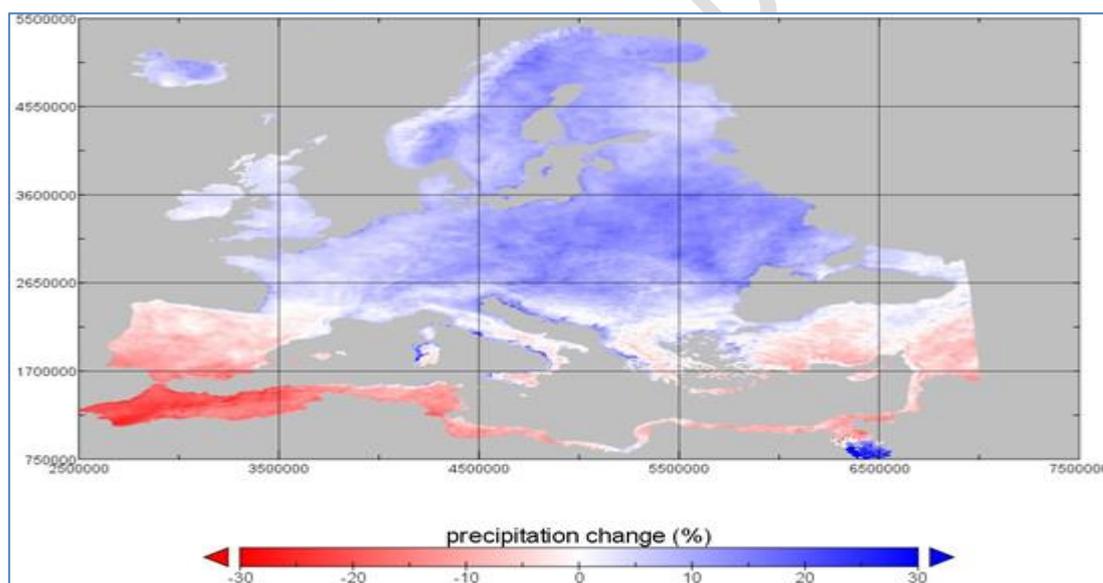


Figura 291. Cambios de precipitación promedio anual proyectados en Europa en el momento en que se alcanza una temperatura promedio de 2 grados. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and wáter usage on Europe's wáter resources (Join Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

Aunque en España el volumen global de precipitaciones se ha reducido moderadamente, siendo mayores los descensos en el cuadrante SO de la península y en los archipiélagos, la tendencia es

<sup>28</sup> Efectos del cambio climático en España. AEMET 2019.

[http://www.aemet.es/es/noticias/2019/03/Efectos\\_del\\_cambio\\_climatico\\_en\\_espanha](http://www.aemet.es/es/noticias/2019/03/Efectos_del_cambio_climatico_en_espanha)

<sup>29</sup> Informe TSM Mediterráneo. Verano 2021.

[http://www.ceam.es/ceamet/SST/REPORTS/CEAM\\_Mediterranean\\_SST\\_report\\_Issue11\\_Summer2021-cast.pdf](http://www.ceam.es/ceamet/SST/REPORTS/CEAM_Mediterranean_SST_report_Issue11_Summer2021-cast.pdf)

que se están produciendo cambios significativos en su reparto anual adelantándose las lluvias en primavera y reduciéndolas en verano.

La reducción de las precipitaciones medias anuales conllevará un aumento de los episodios de lluvias torrenciales e inundaciones en algunas zonas y un escaso aporte a los acuíferos como consecuencia de la escasa duración de dichos episodios, reduciendo con ello su contribución a la regulación del ciclo hidrológico.

El Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (2017) estima un descenso global en las precipitaciones, siendo mayores estos descensos en el cuadrante SO de la Península y en los archipiélagos. Para el conjunto de España disminuirán un 2% y 4% para el periodo 2010-2040<sup>30</sup>.

#### 2.4.4.3. Proyecciones de usos del suelo

Las tendencias en el uso de la tierra son la consecuencia de patrones socioeconómicos que originan la disminución general de la población rural, principalmente en aquellas zonas con baja accesibilidad y falta de oportunidades económicas, a favor de las áreas urbanas. La despoblación fomenta el abandono de los terrenos agrícolas y la disminución de pequeños pueblos en las zonas rurales.

En relación a las áreas boscosas varían tal como se puede observar en la figura adjunta:

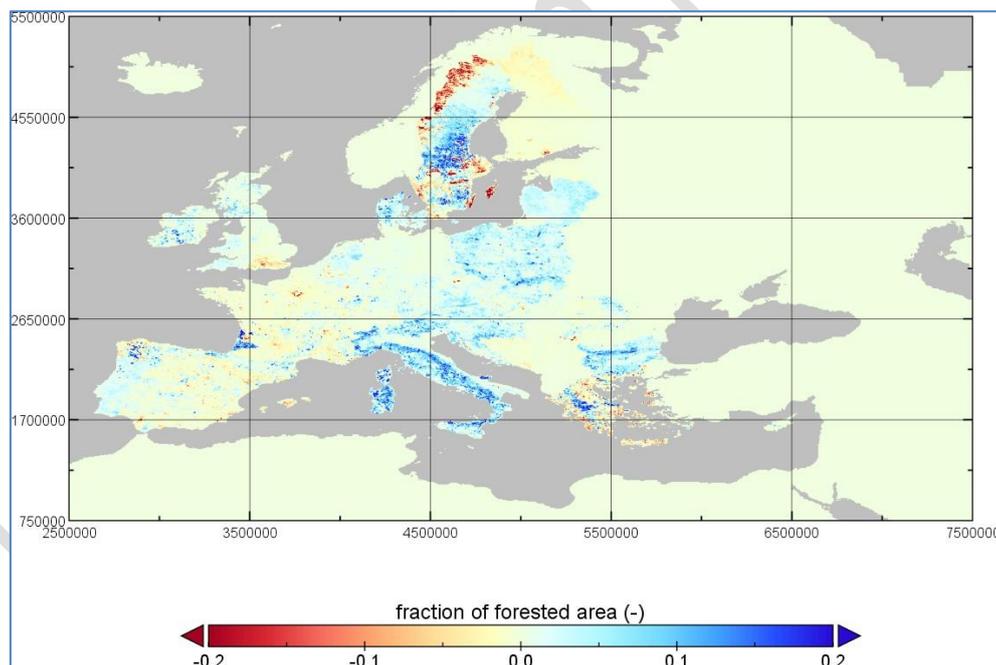


Figura 292. Cambio en la fracción de área boscosa entre 2050 y 2010, escenario de referencia. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and water usage on Europe's water resources (Join Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

<sup>30</sup> Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX (2017). [http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017\\_07\\_424150001\\_Evaluaci%C3%B3n\\_cambio\\_clim%C3%A1tico\\_recu.pdf](http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017_07_424150001_Evaluaci%C3%B3n_cambio_clim%C3%A1tico_recu.pdf)



En España hay zonas que no van a tener cambios, y otras que estarán aproximadamente con un cambio de 0,1; 0,2 en zonas de Galicia y -0,2 en puntos de Andalucía.

#### 2.4.4.4. Proyecciones de recursos hídricos

La demanda de agua generalmente se divide en cinco componentes: demanda de agua doméstica, demanda de agua industrial (fabricación), demanda de agua para energía y refrigeración, demanda de agua de riego (estimada dinámicamente dentro del modelo LISFLOOD<sup>31</sup> que depende de las condiciones climáticas) y demanda de agua para el ganado.

Los ríos y recursos de aguas subterráneas proporcionan más del 80% de la demanda total de agua en Europa. En concreto, el reparto es de un 46% y 35%, respectivamente.

Por otro lado, la agricultura representa un 36% del consumo total de agua anual. En verano, este aumenta a aproximadamente un 60%. La agricultura en la región mediterránea por sí sola representa casi un 75% del uso total de agua de todo el sector europeo.

La disponibilidad de agua está cambiando debido al uso de la tierra, la economía, la población y el cambio climático proyectados. En la figura se muestra un aumento de las presiones de más del 20% sobre los recursos hídricos futuros en España motivada por una combinación de los cambios en la demanda y del suministro de agua.

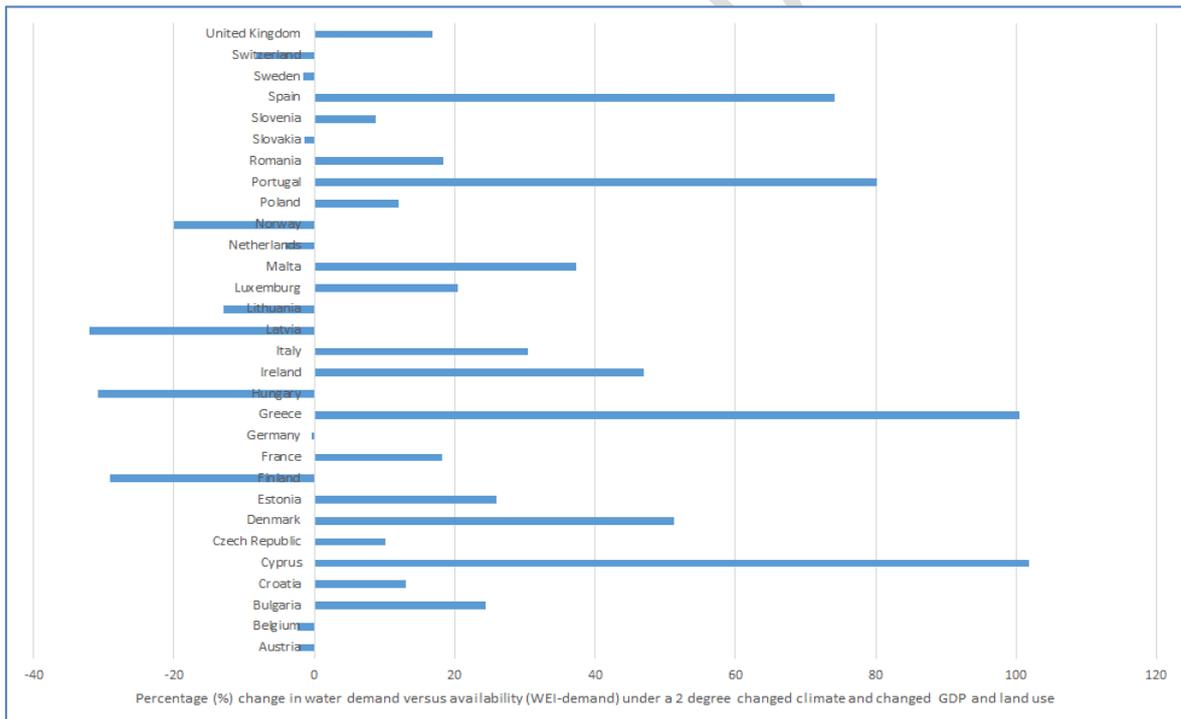


Figura 293. Cambio porcentual en el índice promedio de demanda-disponibilidad de agua (WEI) por país bajo un clima de 2 grados versus el clima actual. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and water usage on Europe's water resources (Join Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

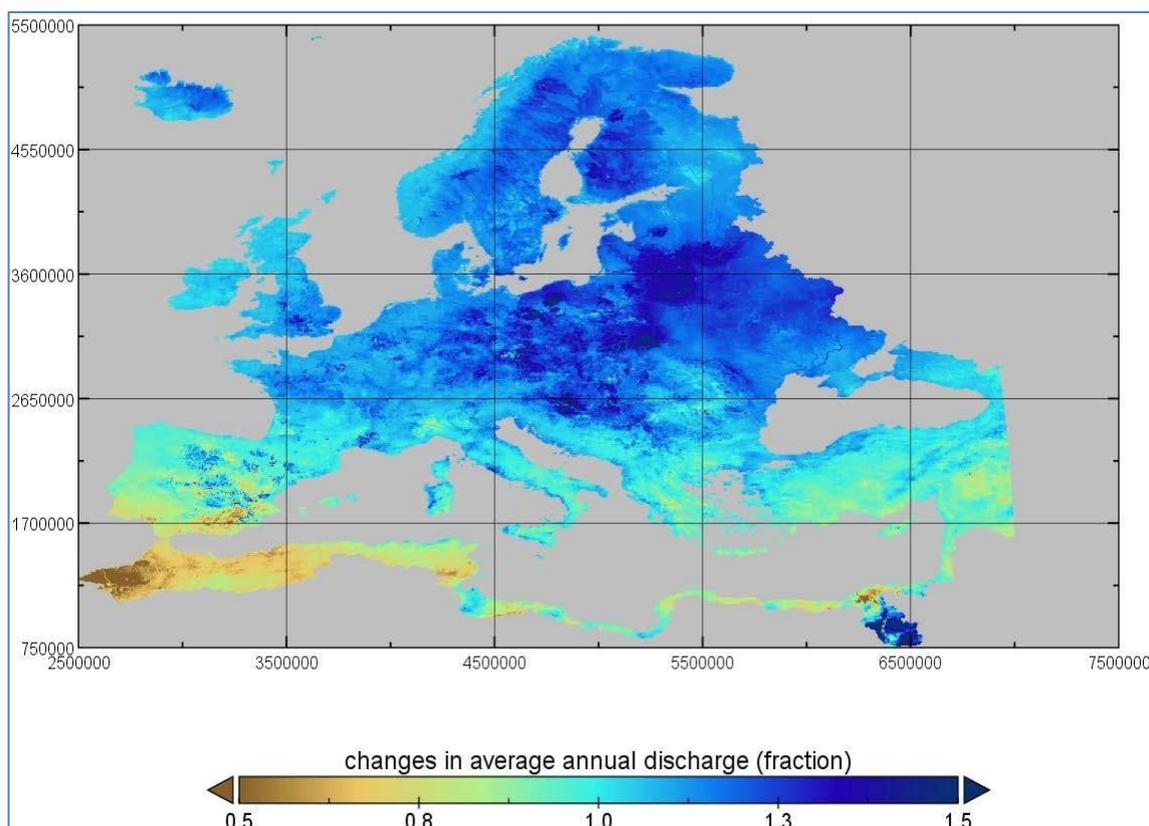
<sup>31</sup> Es un modelo hidrológico de lluvia escorrentía que es capaz de simular los procesos hidrológicos que ocurren en una cuenca. Desarrollado por el equipo de inundaciones del Proyecto de Riesgos Naturales del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea.



El índice de explotación del agua (WEI+) para el escenario de calentamiento de +2°C en los países Mediterráneos, especialmente en España, indica que la situación de los recursos hídricos se vuelve más insostenible enfrentándose a una mayor escasez de agua, tal como se vuelve a apreciar a continuación mediante la simulación del impacto de los recursos hídricos con el modelo LISFLOOD.

En dicho modelo, para periodos de 30 a 90 años y en el mismo escenario (2°C) se prevé que los países del sur de Europa, entre ellos España, se enfrente a una menor disponibilidad de agua puesto que los valores están por debajo de 1 tal como se muestra en la figura adjunta a continuación:

Figura 294. Cambios en el caudal medio para el cambio climático de 2 grados en comparación con el clima de control de



1981-2010. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and water usage on Europe's water resources (Joint Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

Según los datos publicados en EUROSTAT, los valores del WEI+ para los años 2010 a 2017 en España fueron los que se muestran a continuación:

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15,21	21,35	24,62	14,62	17,81	19,83	17,25	23,71

Tabla 144: Índice de extracción de agua WEI+ en España (%) (2010-2017). Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg\\_06\\_60/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_06_60/default/table?lang=en)

Los valores aumentan durante los años 2010 a 2012 para a continuación disminuir hasta un mínimo de 14,62% en el año 2013. En el año 2017 se alcanza la cifra de 23,7% frente al 17,25% del año 2016 por lo que se puede prever que la tendencia es un empeoramiento de la situación.

El clima es el factor dominante de los cambios en los recursos hídricos siendo responsable de los 80-90% de los cambios proyectados, frente a los cambios del uso de la tierra y de la demanda de agua que conjuntamente es del orden del 10-20%.

La proyección del impacto del cambio climático en el estrés hídrico del suelo muestra una tendencia a un mayor estrés por humedad en gran parte de Europa, existiendo en la actualidad zonas en el área Mediterránea que ya se encuentran estresadas por lo que en el escenario de calentamiento de 2°C será más acusado.

Consultando la figura a continuación, se puede apreciar que en España los valores están por debajo de 0 lo que significaría que hay estrés hídrico extremo todos los días y se prevé que en un futuro haya condiciones más secas que las actuales.

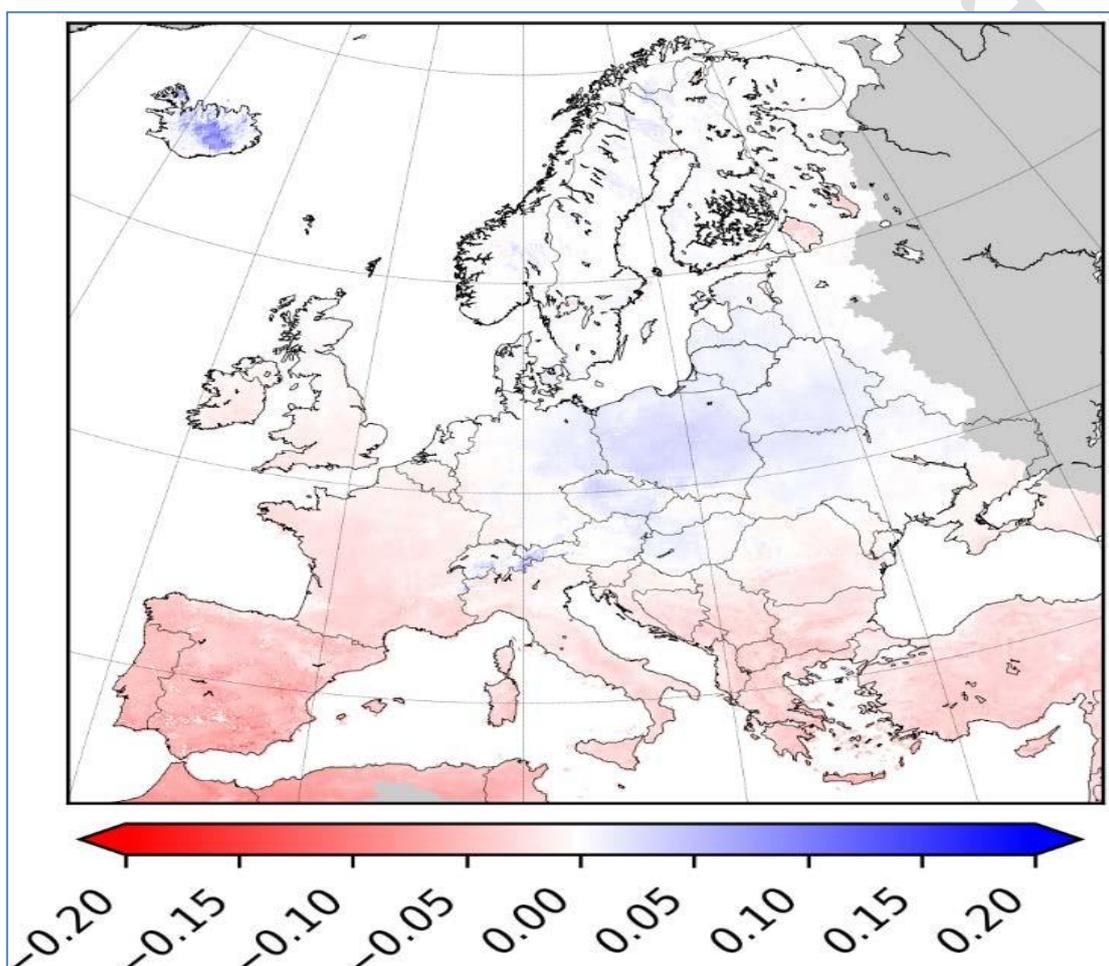


Figura 295. Cambios anuales proyectados en el estrés hídrico del suelo bajo un cambio climático de 2 grados. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and water usage on Europe's water resources (Join Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

El Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (2017) estima descenso para el invierno y zonas húmedas del norte-Atlánticas y de divisorias de aguas. En contraste, los descensos son menores en verano y en la España seca como es el caso de Canarias y Levante. Para el conjunto de España, el descenso medio de la variación de la humedad en el suelo será de 2% hasta el año 2040<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX (2017)



Como síntesis, se puede decir que las proyecciones sobre el cambio climático de los **recursos hídricos** en España apuntan a una reducción progresiva, siendo el peor de los escenarios aquel que refleja una reducción de caudales medios de los ríos a finales de siglo, del orden de 24% respecto a la serie de referencia 1961-2000 y pudiendo llegar hasta el 30 y 40% en las zonas más sensibles<sup>33</sup>. Asimismo, la reducción será más intensa hacia el sur peninsular y en los archipiélagos y habrá menor reducción, o incluso en aumento en algunas zonas del este peninsular. La reducción de la recarga de acuíferos se estima en proporciones similares tal como se expone a continuación.

Las estimaciones de los **recursos hídricos subterráneos** realizadas mediante el modelo LISFLOOD bajo un escenario de clima de aumento de temperatura del 2°C muestran también una tendencia decreciente para la zona Mediterránea. Se estima que España tenga una reducción significativa en la recarga de aguas subterráneas, del orden de -3272 Mm<sup>3</sup>/año, correspondiendo este valor con el 15% de la cantidad anual reportada de agua extraída para riego, tal como se muestra en la figura adjunta:

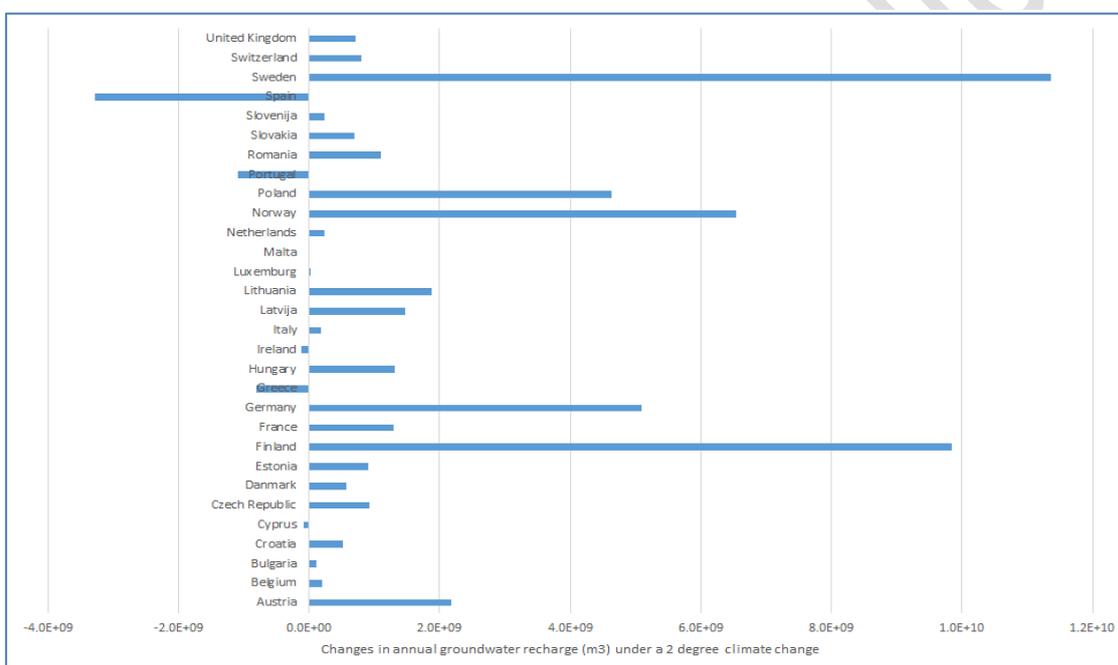


Figura 296. Cambios en la recarga anual de agua subterránea bajo un cambio climático de 2 grados. Fuente: Impact of a changing climate, land use, and wáter usage on Europe's wáter resources (Join Research Centre, the European Commission's science and knowledge service, 2018)

El Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (2017) estima descenso generalizado en la recarga de los acuíferos para el siglo XXI puesto que depende en gran parte de los cambios en las precipitaciones. Las disminuciones son más marcadas hacia el sur y en los archipiélagos y menos marcadas en el norte y en el NE de la Península. Para el conjunto de España se reducirán entre un 3% y 7% hasta el 2040<sup>34</sup>.

[http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017\\_07\\_424150001\\_Evaluaci%C3%B3n\\_cambio\\_clim%C3%A1tico\\_recu.pdf](http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017_07_424150001_Evaluaci%C3%B3n_cambio_clim%C3%A1tico_recu.pdf)

<sup>33</sup> Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2017)

<sup>34</sup> Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX (2017). [http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017\\_07\\_424150001\\_Evaluaci%C3%B3n\\_cambio\\_clim%C3%A1tico\\_recu.pdf](http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017_07_424150001_Evaluaci%C3%B3n_cambio_clim%C3%A1tico_recu.pdf)



Otro factor a tener en cuenta es la **evapotranspiración**. Su aumento por efecto del incremento de la temperatura, junto con la posible ampliación de la temporada de riego, podría provocar incrementos en las demandas para regadíos y usos agrarios, demanda que suponen actualmente más del 70% de la demanda total.

El Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (2017) estima un aumento de ETP en todos los ámbitos y estaciones climáticas según todas las proyecciones. En cuanto a la distribución espacial, el incremento es mayor en el interior de la Península que en las zonas costeras y en algunas cabeceras de las principales cuencas de España. Por su parte, en relación a los meses y estaciones del año los cambios no son uniformes. Los mayores incrementos medios y las mayores diferencias entre proyecciones se dan entre el final de la primavera y el verano; y los menores, entre otoño e invierno. Puesto que los mayores incrementos de evapotranspiración potencial se dan durante meses secos hace esperar que el impacto del ascenso de temperatura y evapotranspiración potencial en la escurrentía sea reducido. Para el conjunto de España aumentará del 3% al 4% hasta el 2040.

Por otro lado, los cambios en la ETR responden a los cambios de ETP y a la precipitación. En las proyecciones se prevén aumentos de ETR en el norte húmedo y zonas montañosas de las divisorias de aguas y descensos generalizados en el resto de España. Como tendencia general se observa que los picos de primavera se adelantan en el tiempo y se reducen. Además, los descensos significativos de evapotranspiración real se dan en las estaciones de primavera y verano. En invierno se llega a evapotranspirar más como consecuencia de la mayor evapotranspiración potencial y de unas cantidades de precipitación suficientes. Para el conjunto de España la media de los cambios son del -1% y -3% para el periodo 2010-2040<sup>35</sup>.

Finalmente, la **calidad del agua y los ecosistemas acuáticos** también se verán afectados por los efectos del cambio climático puesto que el incremento de temperaturas y la reducción de los caudales favorecerán los procesos de eutrofización y el aumento de la concentración de contaminantes. Así como el aumento de lluvias torrenciales, como consecuencia de una alteración importante de los patrones temporales y espaciales de las precipitaciones, supondrá el arrastre de sedimentos y contaminantes y además el incremento del nivel del mar favorecerá procesos de intrusión salina en las zonas costeras, así como reducir la disponibilidad de agua dulce en zonas costeras y posibles problemas geotécnicos. Los humedales costeros, en concreto ecosistemas vulnerables como las playas, los deltas y los humedales litorales pueden también verse afectados

El ascenso del **nivel del mar** ha sido importante desde el año 1993 en el área del Estrecho, el archipiélago canario y en la costa atlántica. El ascenso del nivel medio del mar en la costa atlántica-cantábrica sigue la tendencia media global de 1,5 a 1,9 mm/año, entre 1900 y 2010, y de 2,8 mm/año a 3,6 mm/año, entre 1993 y 2010. En cuanto al nivel del mar Mediterráneo existe mayor incertidumbre por los efectos regionales<sup>36</sup>.

A escala regional, la costa mediterránea española presenta valores de vulnerabilidad y exposición altos o muy altos comparada con otras zonas del Mediterráneo, donde las amenazas climáticas son mayores. A nivel estatal, la cota de inundación podría aumentar en 2040 un 8% en las costas

<sup>35</sup> Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX (2017).

[http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017\\_07\\_424150001\\_Evaluaci%C3%B3n\\_cambio\\_clim%C3%A1tico\\_recu.pdf](http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017_07_424150001_Evaluaci%C3%B3n_cambio_clim%C3%A1tico_recu.pdf)

<sup>36</sup> Cambio Climático en la costa Española. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014).

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/2014%20INFORME%20C3E%20final\\_tcm30-178459.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/2014%20INFORME%20C3E%20final_tcm30-178459.pdf)



atlántica y cantábrica y Mar de Alborán, alrededor del 6% en Canarias y entre un 2% y un 3% en el resto de la costa Mediterránea y el Golfo de Cádiz, asumiendo que la tendencia de ascenso del nivel del mar actual continúa durante la primera mitad de siglo<sup>37</sup>.

El ascenso del nivel del mar, los temporales costeros y los eventos extremos producen impactos negativos sobre el litoral y sobre los ecosistemas costeros así como sobre las infraestructuras y sobre el patrimonio cultural provocando inestabilidad en edificios de interés histórico cultural, aumentando los procesos de erosión física, química o mecánica e incluso alterando los paisajes asociados a las actividades agrícolas.

#### **2.4.4.5. Proyecciones por Comunidades Autónomas**

Los datos que se adjuntan a continuación son obtenidos del visor de escenarios de cambio climático, desarrollado en el marco del PNACC y del proyecto LIFE SHARA Sensibilización y Conocimiento para la Adaptación al Cambio Climático, y cuyo objetivo es facilitar el acceso a las proyecciones climáticas regionales de última generación sobre España.

##### ➤ Proyecciones de Temperatura

Los datos corresponden con la media de las temperaturas máximas y mínimas en el periodo de estudio 2021-2039.

---

<sup>37</sup> Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021).

[https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/impactosyriesgosccespanawebfinal\\_tcm30-518210\\_0.pdf](https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/impactosyriesgosccespanawebfinal_tcm30-518210_0.pdf)



Andalucía:

Año	T max	Tmin
2021	22,8	10,8
2022	22,4	10,7
2023	22,7	10,8
2024	22,6	10,7
2025	22,8	10,9
2026	22,7	10,9
2027	22,9	11,1
2028	23,1	11,0
2029	22,8	10,8
2030	23,1	11,2
2031	22,8	10,8
2032	22,6	10,9
2033	22,9	11,0
2034	23,0	11,1
2035	23,4	11,3
2036	23,2	11,1
2037	23,4	11,3
2038	23,5	11,4
2039	23,2	11,2

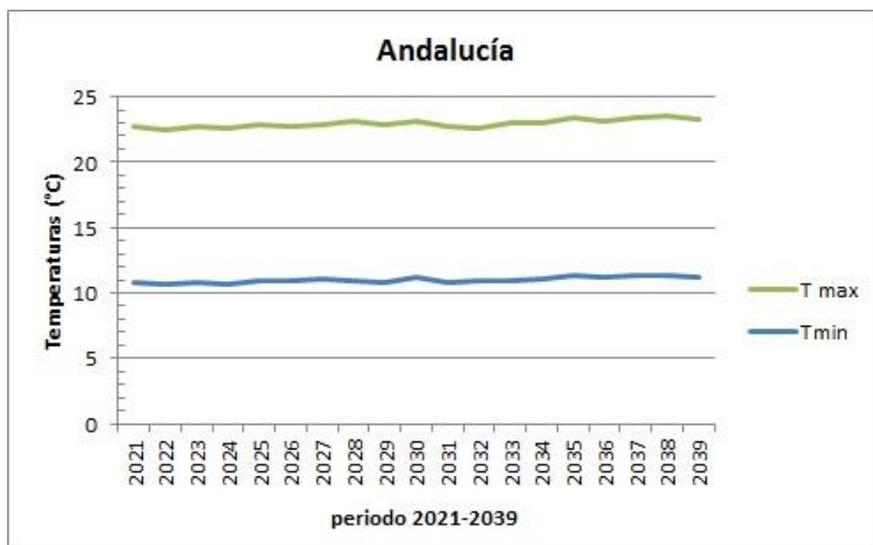


Figura 297.

Tabla 145



Aragón:

Año	T max	Tmin
2021	20,4	8,0
2022	20,2	7,9
2023	20,3	7,9
2024	20,4	7,9
2025	20,8	8,2
2026	20,6	8,1
2027	20,6	8,2
2028	20,8	8,1
2029	20,6	8,1
2030	20,7	8,3
2031	20,4	8,1
2032	20,4	8,2
2033	20,7	8,3
2034	20,9	8,3
2035	21,0	8,5
2036	20,7	8,2
2037	20,9	8,4
2038	21,3	8,6
2039	20,8	8,4

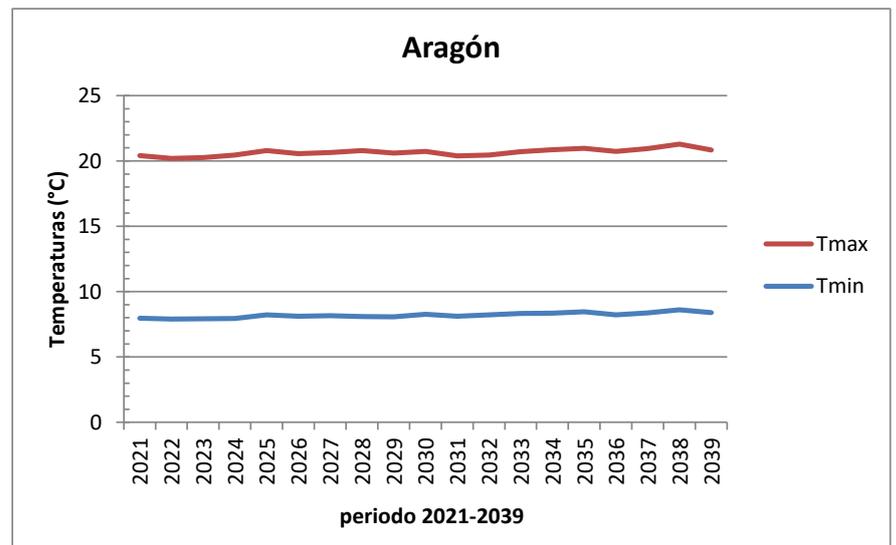


Figura 298.

Tabla 146



Cantabria:

Año	T max	Tmin
2021	18,0	8,8
2022	18,1	8,7
2023	18,1	8,7
2024	18,1	9,4
2025	18,4	9,3
2026	18,3	9,6
2027	18,3	9,1
2028	18,3	9,2
2029	18,1	9,2
2030	18,6	10,4
2031	18,0	9,4
2032	18,3	8,7
2033	18,2	9,1
2034	18,4	9,5
2035	18,6	9,6
2036	18,3	9,1
2037	18,5	9,4
2038	18,8	9,1
2039	18,3	9,0

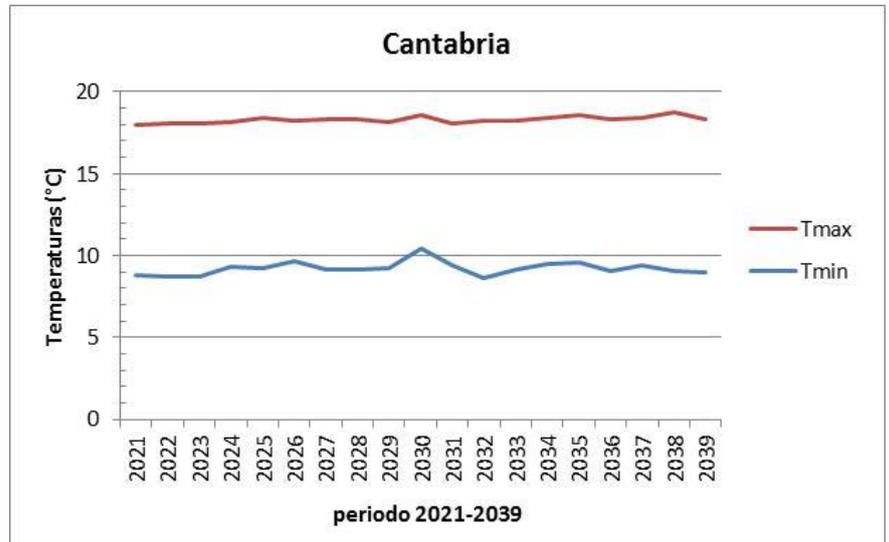


Tabla 147



Castilla La Mancha:

Año	T max	Tmin
2021	21,5	8,0
2022	21,2	8,0
2023	21,6	8,1
2024	21,5	8,0
2025	21,7	8,2
2026	21,5	8,2
2027	21,8	8,3
2028	22,0	8,2
2029	21,7	8,1
2030	21,9	8,4
2031	21,6	8,1
2032	21,4	8,3
2033	21,8	8,3
2034	21,9	8,5
2035	22,2	8,7
2036	22,1	8,4
2037	22,2	8,6
2038	22,4	8,8
2039	22,0	8,5

Tabla 148

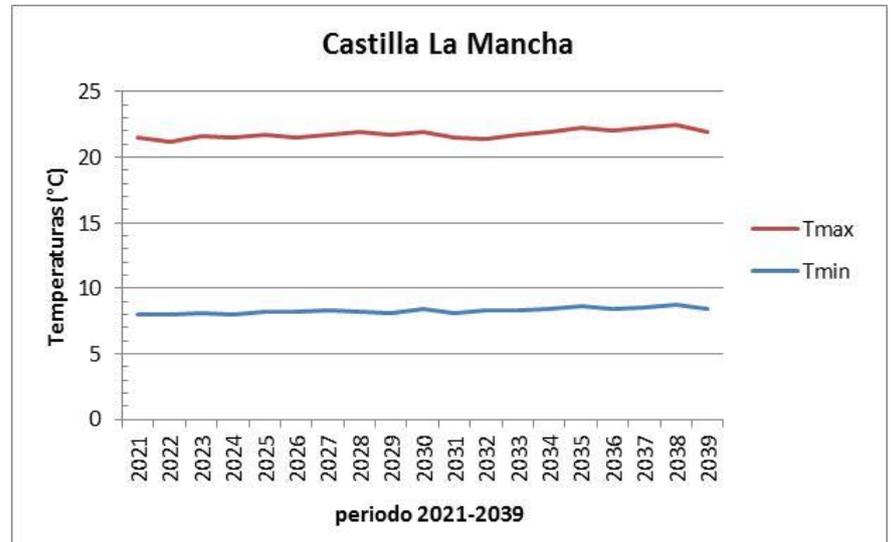


Figura 300.



Castilla y León:

Año	T max	Tmin
2021	18,7	5,8
2022	18,4	5,9
2023	18,7	5,9
2024	18,7	5,8
2025	18,9	6,2
2026	18,7	6,0
2027	19,0	6,1
2028	19,1	6,0
2029	18,9	6,0
2030	19,1	6,3
2031	18,7	6,0
2032	18,6	6,1
2033	18,8	6,1
2034	19,0	6,2
2035	19,4	6,4
2036	19,2	6,2
2037	19,3	6,4
2038	19,5	6,5
2039	19,0	6,2

Tabla 149

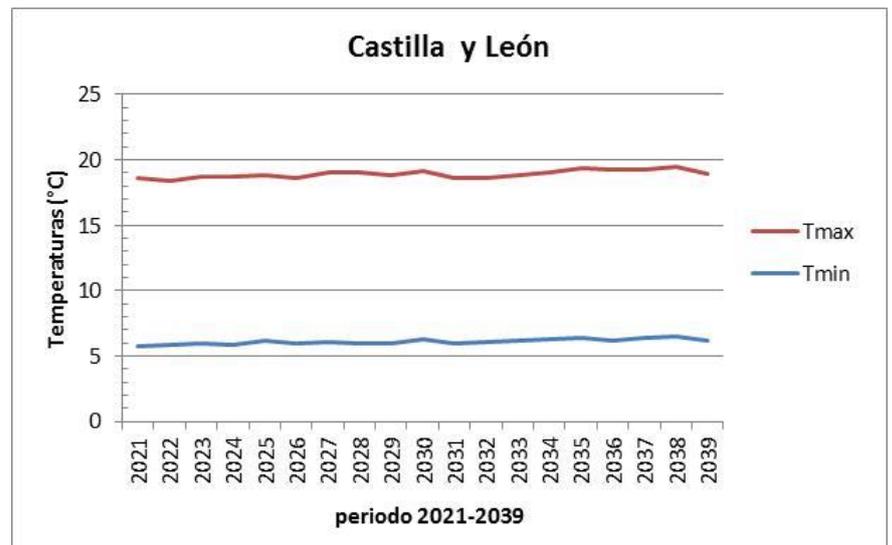


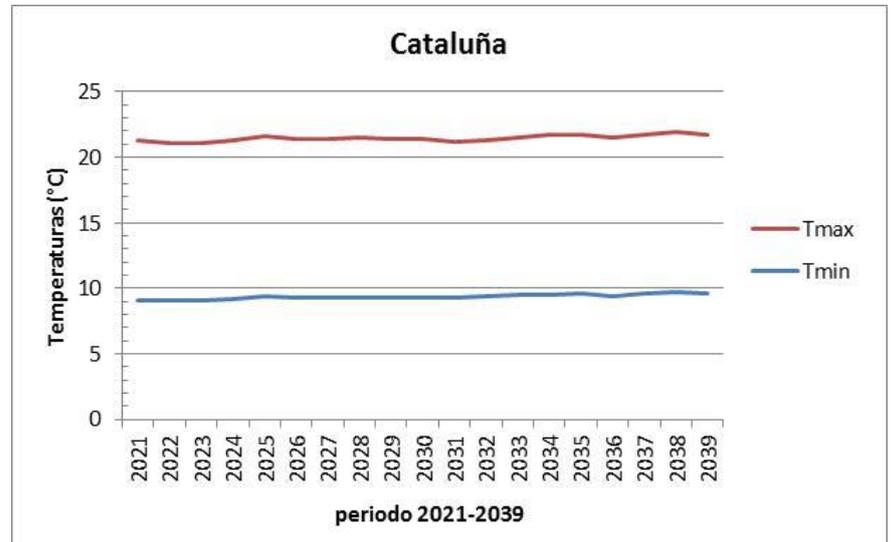
Figura 301.



Cataluña:

Año	T max	Tmin
2021	21,3	9,1
2022	21,0	9,1
2023	21,1	9,1
2024	21,3	9,1
2025	21,6	9,4
2026	21,4	9,3
2027	21,4	9,3
2028	21,5	9,3
2029	21,4	9,3
2030	21,4	9,3
2031	21,2	9,2
2032	21,3	9,4
2033	21,5	9,5
2034	21,7	9,5
2035	21,8	9,6
2036	21,5	9,4
2037	21,7	9,6
2038	22,0	9,8
2039	21,7	9,6

Tabla 150





Ciudad Autónoma de Ceuta:

Año	T max	Tmin
2021	23,1	13,0
2022	22,9	13,0
2023	23,0	13,0
2024	23,0	13,0
2025	23,2	13,2
2026	23,1	13,2
2027	23,6	13,5
2028	23,4	13,3
2029	23,3	13,2
2030	23,5	13,5
2031	23,1	13,1
2032	23,0	13,1
2033	23,3	13,2
2034	23,4	13,3
2035	23,7	13,6
2036	23,5	13,5
2037	23,8	13,7
2038	23,8	13,7
2039	23,6	13,6

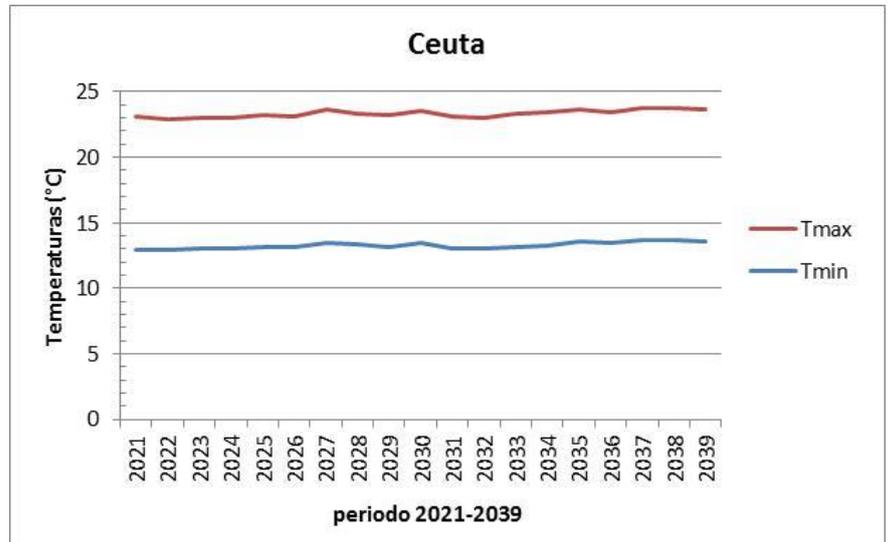


Figura 303.

Tabla 151



Comunidad de Madrid:

Año	T max	Tmin
2021	19,9	7,5
2022	19,5	7,5
2023	19,9	7,6
2024	19,8	7,6
2025	20,0	7,8
2026	19,8	7,7
2027	20,2	7,8
2028	20,3	7,8
2029	20,1	7,7
2030	20,2	8,0
2031	19,9	7,7
2032	19,7	7,8
2033	20,1	7,9
2034	20,2	8,0
2035	20,6	8,2
2036	20,5	8,0
2037	20,6	8,1
2038	20,7	8,3
2039	20,3	8,0

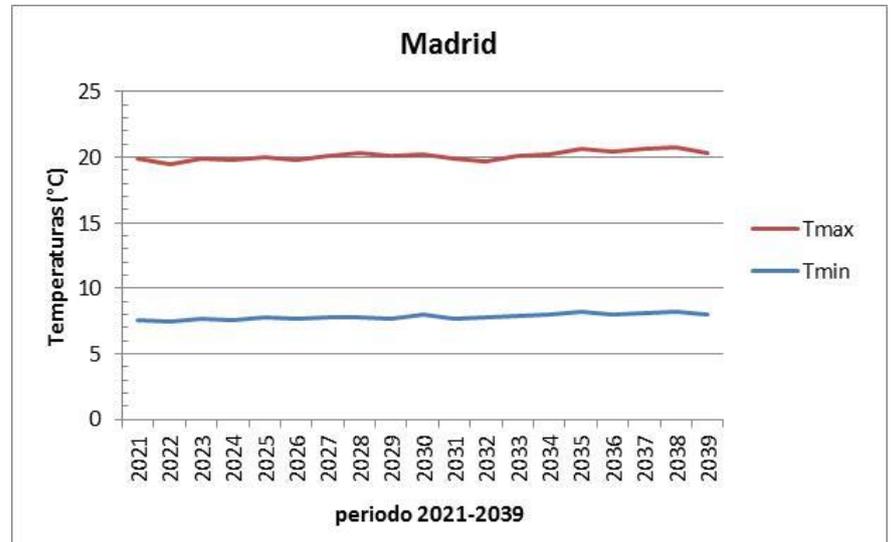


Figura 304.

Tabla 152



Comunidad Foral de Navarra:

Año	T max	Tmin
2021	19,1	8,6
2022	19,0	8,6
2023	19,0	8,6
2024	19,2	8,6
2025	19,6	8,9
2026	19,3	8,8
2027	19,4	8,8
2028	19,5	8,7
2029	19,3	8,7
2030	19,6	9,0
2031	19,1	8,8
2032	19,3	9,0
2033	19,5	9,0
2034	19,6	8,9
2035	19,7	9,1
2036	19,4	8,9
2037	19,6	9,0
2038	19,9	9,2
2039	19,5	9,0

Tabla 153

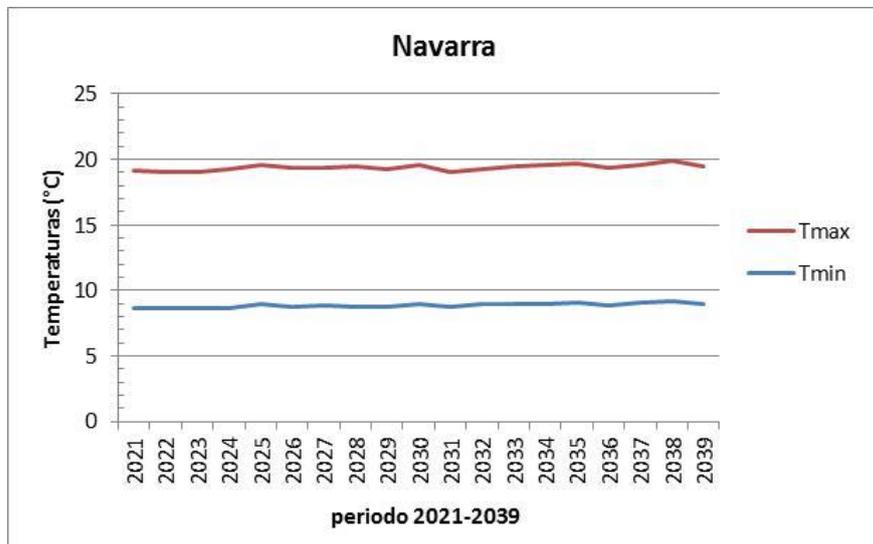


Figura 305.



Comunidad Valenciana:

Año	T max	Tmin
2021	22,3	11,1
2022	22,1	11,1
2023	22,2	11,1
2024	22,3	11,1
2025	22,5	11,3
2026	22,4	11,3
2027	22,5	11,3
2028	22,5	11,3
2029	22,4	11,2
2030	22,6	11,4
2031	22,3	11,2
2032	22,3	11,3
2033	22,5	11,4
2034	22,7	11,5
2035	22,8	11,7
2036	22,5	11,4
2037	22,7	11,6
2038	23,0	11,7
2039	22,8	11,6

Tabla 154

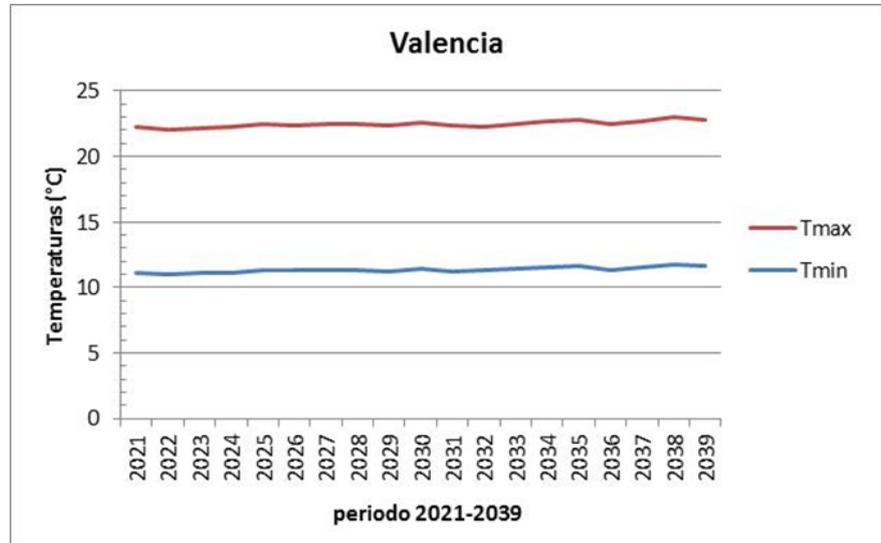


Figura 306.



Extremadura:

Año	T max	Tmin
2021	22,9	10,6
2022	22,5	10,5
2023	23,0	10,6
2024	22,8	10,6
2025	22,9	10,7
2026	22,8	10,7
2027	23,1	10,8
2028	23,3	10,7
2029	23,1	10,6
2030	23,3	11,1
2031	22,9	10,7
2032	22,6	10,7
2033	23,0	10,8
2034	23,1	10,8
2035	23,6	11,2
2036	23,5	11,0
2037	23,6	11,1
2038	23,6	11,2
2039	23,2	10,9

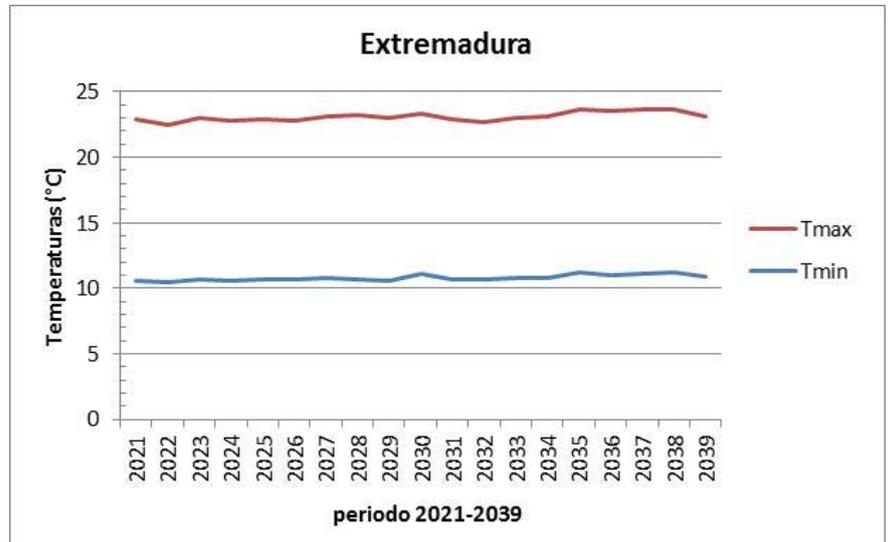


Figura 307.

Tabla 155



Galicia:

Año	T max	Tmin
2021	18,8	7,8
2022	18,9	8,0
2023	18,9	7,9
2024	18,9	7,8
2025	19,0	8,1
2026	18,8	7,9
2027	19,2	8,1
2028	19,2	8,0
2029	19,0	8,0
2030	19,5	8,2
2031	18,8	7,9
2032	18,9	8,1
2033	18,9	8,0
2034	19,0	8,1
2035	19,4	8,2
2036	19,4	8,1
2037	19,4	8,3
2038	19,4	8,3
2039	19,0	8,1

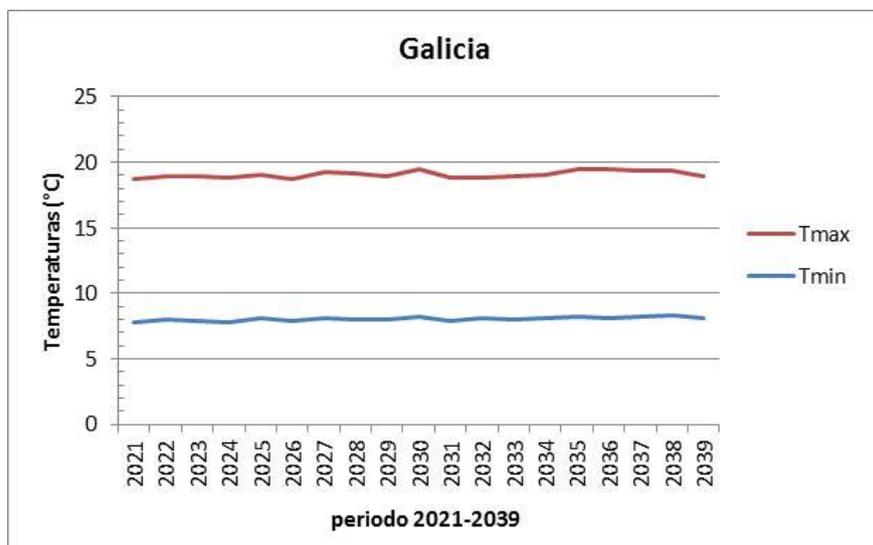


Figura 308.

Tabla 156



Islas Baleares:

Año	T max	Tmin
2021	22,5	12,4
2022	22,3	12,4
2023	22,4	12,4
2024	22,5	12,6
2025	22,6	12,6
2026	22,6	12,7
2027	22,6	12,6
2028	22,6	12,7
2029	22,5	12,6
2030	22,6	12,6
2031	22,5	12,5
2032	22,6	12,8
2033	22,7	12,8
2034	22,9	13,0
2035	22,9	13,1
2036	22,6	12,7
2037	22,9	13,0
2038	23,1	13,2
2039	22,9	13,0

Tabla 157

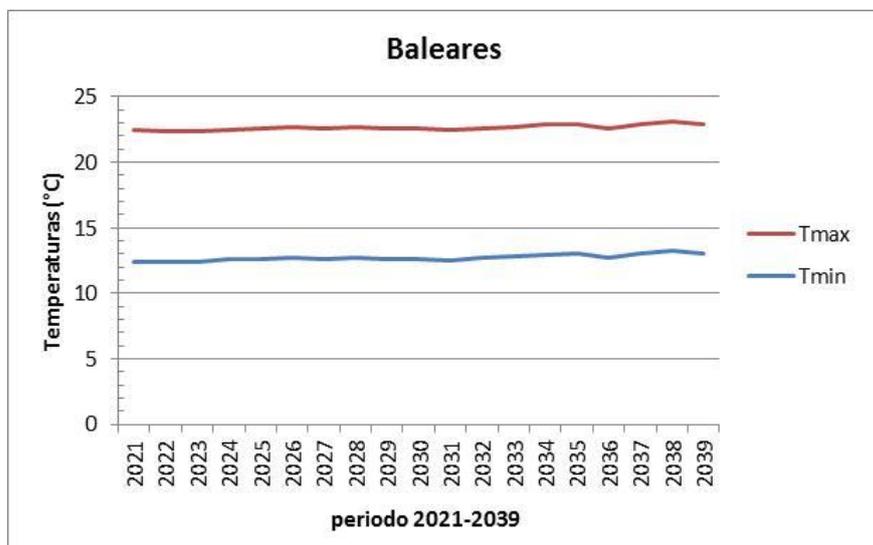


Figura 309.

Información R



La Rioja:

Año	T max	Tmin
2021	18,2	7,3
2022	18,0	7,3
2023	18,2	7,3
2024	18,3	7,3
2025	18,6	7,6
2026	18,4	7,5
2027	18,5	7,5
2028	18,6	7,5
2029	18,3	7,5
2030	18,7	7,7
2031	18,1	7,5
2032	18,3	7,6
2033	18,5	7,7
2034	18,7	7,7
2035	18,8	7,8
2036	18,5	7,6
2037	18,7	7,7
2038	19,1	7,9
2039	18,5	7,7

Tabla 158

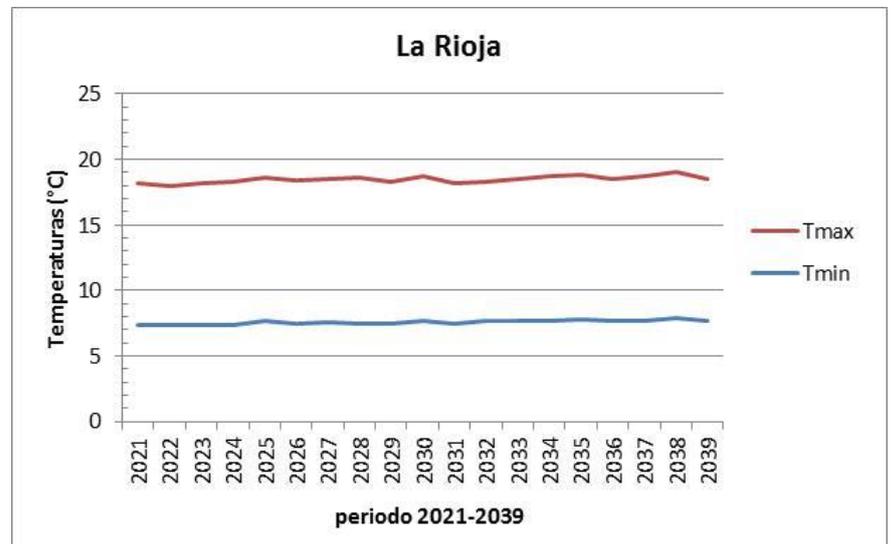


Figura 310.



País Vasco:

Año	T max	Tmin
2021	18,9	9,1
2022	18,9	9,2
2023	18,9	9,2
2024	19,0	9,2
2025	19,4	9,5
2026	19,2	9,3
2027	19,3	9,4
2028	19,3	9,3
2029	19,1	9,3
2030	19,5	9,5
2031	18,9	9,3
2032	19,2	9,6
2033	19,2	9,5
2034	19,4	9,5
2035	19,4	9,6
2036	19,2	9,4
2037	19,3	9,6
2038	19,7	9,7
2039	19,2	9,5

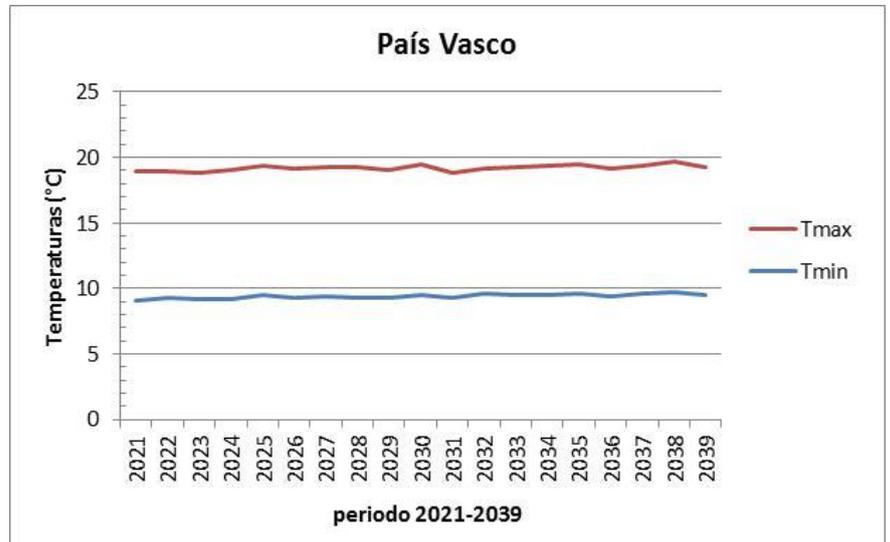


Figura 311.

Tabla 159



Principado de Asturias:

Año	T max	Tmin
2021	18,0	7,5
2022	18,1	7,7
2023	18,1	7,6
2024	18,1	7,6
2025	18,4	7,9
2026	18,2	7,7
2027	18,4	7,8
2028	18,4	7,7
2029	18,2	7,7
2030	18,6	7,9
2031	18,1	7,7
2032	18,2	7,8
2033	18,2	7,8
2034	18,4	7,8
2035	18,5	7,9
2036	18,4	7,9
2037	18,5	8,0
2038	18,7	8,1
2039	18,3	7,9

Tabla 160

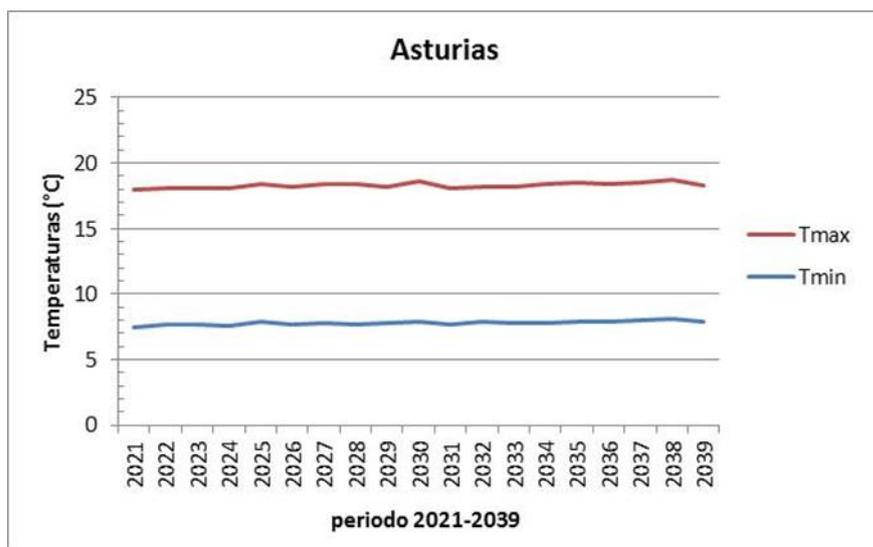


Figura 312.



Región de Murcia:

Año	T max	Tmin
2021	23,5	11,5
2022	23,2	11,5
2023	23,4	11,5
2024	23,4	11,5
2025	23,6	11,7
2026	23,5	11,7
2027	23,5	11,7
2028	23,6	11,7
2029	23,5	11,5
2030	23,7	11,8
2031	23,5	11,6
2032	23,5	11,7
2033	23,7	11,8
2034	23,8	11,9
2035	23,9	12,1
2036	23,6	11,8
2037	23,8	12,0
2038	24,2	12,1
2039	23,9	12,0

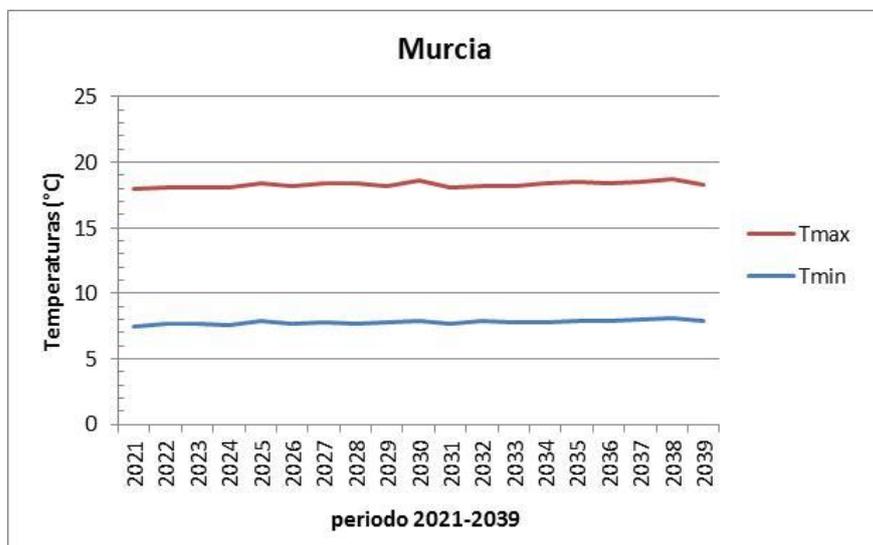


Figura 313.

Tabla 161

#### Conclusiones:

Según los datos estudiados, se puede indicar en relación a la proyección de temperaturas máximas para el año 2039 que los valores de temperatura media máxima serán mayores respecto al año 2021 sufriendo un incremento entre 0,2°C y 0,5°C siendo su distribución espacial, de cifras menores a mayores, de oeste a este y de norte a sur. Un ejemplo de variación mayor de temperatura es la Comunidad Valenciana donde sus temperaturas en los años de estudio (2021 y 2039) son 22,3°C y 22,8°C, respectivamente.

En relación a la proyección para el año 2039 de las temperaturas mínimas se prevé que también aumenten respecto al año 2021 entre 0,3°C y 0,6°C siendo los valores menores hacia el oeste peninsular y más acusado en la zona mediterránea, como es el caso de la CCAA de Baleares con un incremento de 0,6°C.



➤ Proyecciones de Precipitaciones

Los datos corresponden con las precipitaciones medias en el periodo de estudio 2021-2039.

Andalucía:

Año	Precipitación
2021	1,3
2022	1,6
2023	1,4
2024	1,5
2025	1,3
2026	1,5
2027	1,5
2028	1,3
2029	1,3
2030	1,3
2031	1,3
2032	1,6
2033	1,2
2034	1,5
2035	1,3
2036	1,2
2037	1,3
2038	1,4
2039	1,2

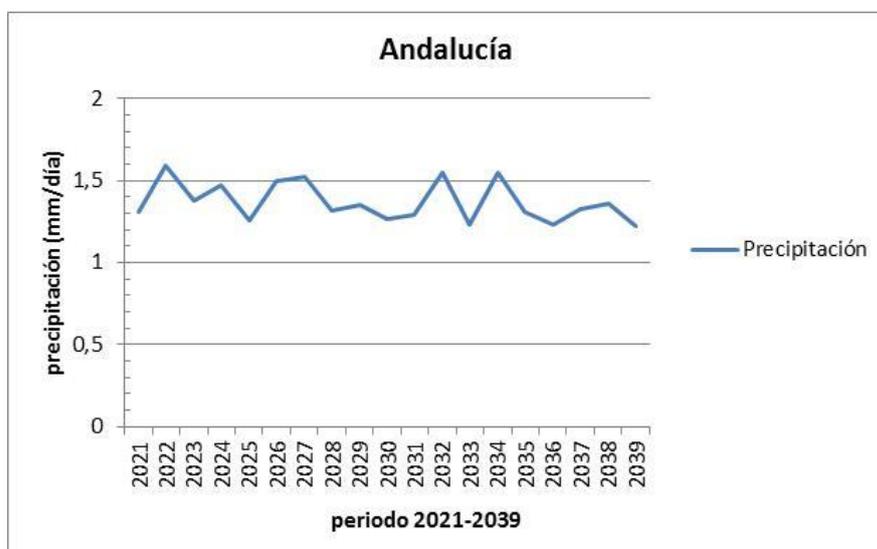


Figura 314.

Tabla 162



Aragón:

Año	Precipitación
2021	1,5
2022	1,6
2023	1,5
2024	1,3
2025	1,3
2026	1,4
2027	1,4
2028	1,3
2029	1,4
2030	1,4
2031	1,5
2032	1,7
2033	1,4
2034	1,5
2035	1,4
2036	1,3
2037	1,4
2038	1,3
2039	1,4

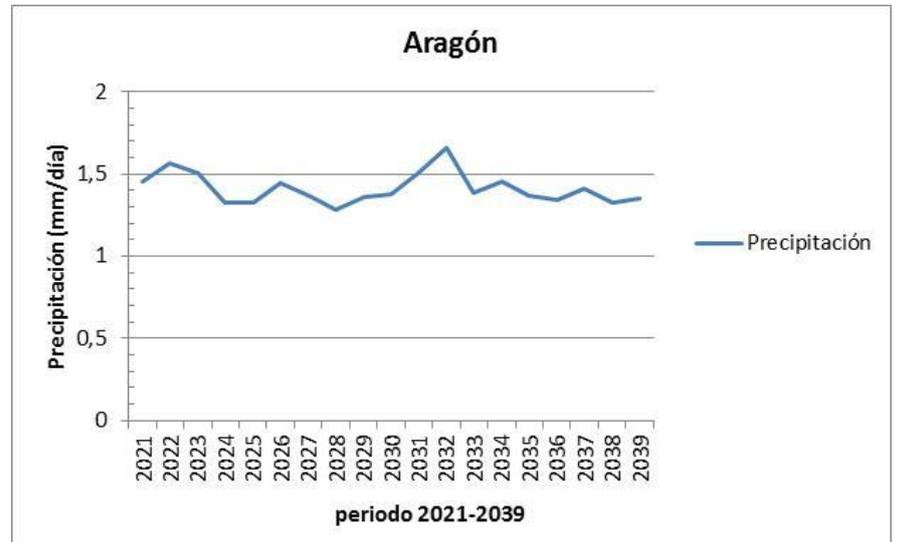


Figura 315.

Tabla 163



Cantabria:

Año	Precipitación
2021	3,7
2022	3,6
2023	3,8
2024	3,4
2025	3,4
2026	3,7
2027	3,5
2028	3,3
2029	3,7
2030	3,4
2031	3,9
2032	3,7
2033	3,9
2034	3,3
2035	3,4
2036	3,6
2037	3,5
2038	3,3
2039	3,4

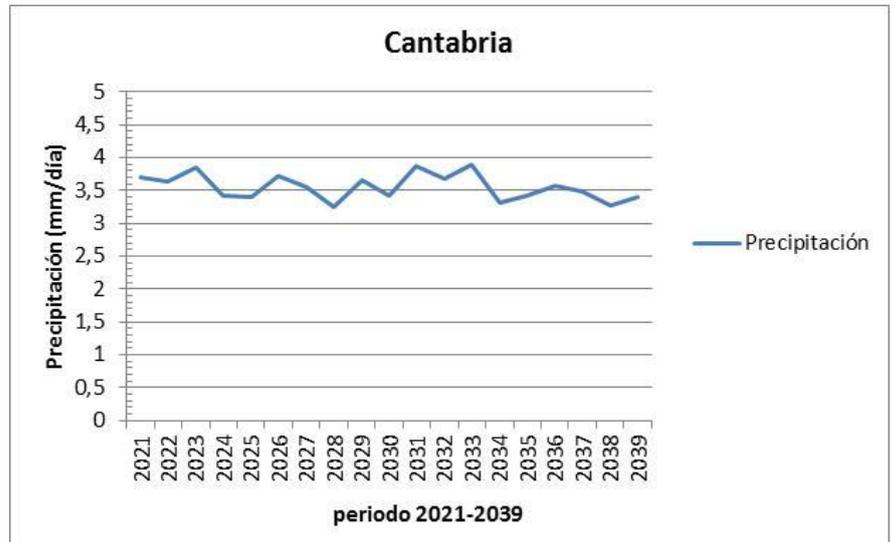


Figura 316.

Tabla 164



Castilla La Mancha:

Año	Precipitación
2021	1,2
2022	1,4
2023	1,3
2024	1,3
2025	1,2
2026	1,3
2027	1,3
2028	1,2
2029	1,2
2030	1,2
2031	1,2
2032	1,5
2033	1,2
2034	1,4
2035	1,2
2036	1,2
2037	1,2
2038	1,2
2039	1,2

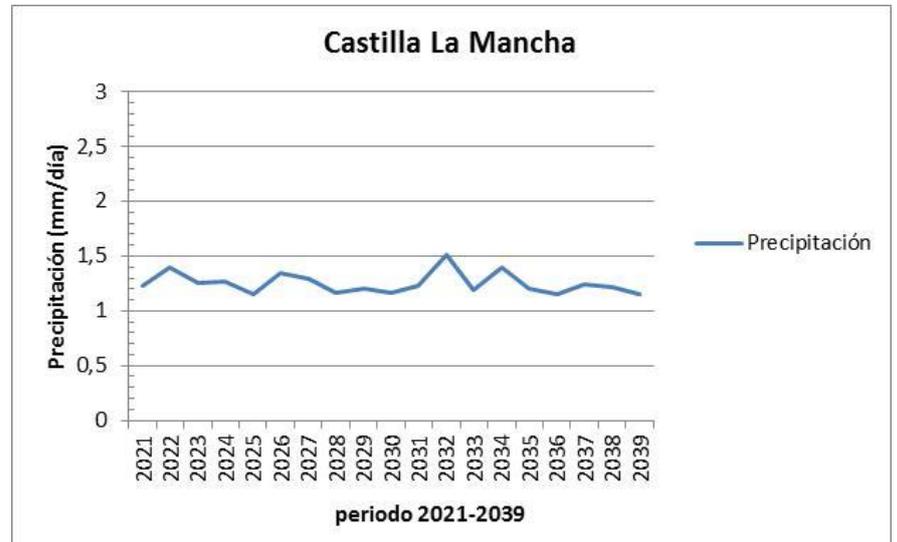


Figura 317.

Tabla 165



Castilla y León:

Año	Precipitación
2021	1,6
2022	1,8
2023	1,7
2024	1,6
2025	1,7
2026	1,8
2027	1,6
2028	1,5
2029	1,6
2030	1,6
2031	1,7
2032	1,9
2033	1,6
2034	1,8
2035	1,5
2036	1,6
2037	1,6
2038	1,6
2039	1,6

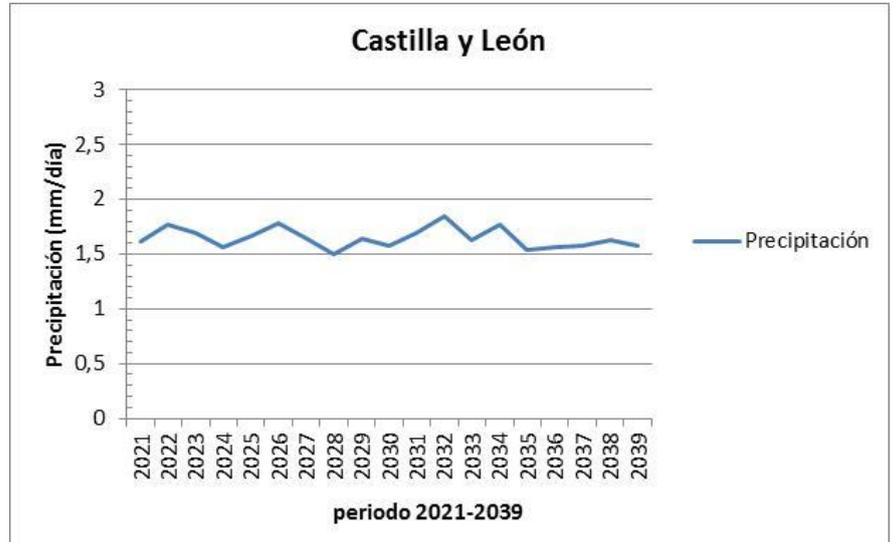


Figura 318.

Tabla 166



Cataluña:

Año	Precipitación
2021	1,7
2022	2,0
2023	1,8
2024	1,6
2025	1,5
2026	1,8
2027	1,7
2028	1,6
2029	1,8
2030	1,7
2031	1,9
2032	2,0
2033	1,6
2034	1,7
2035	1,7
2036	1,6
2037	1,7
2038	1,6
2039	1,6

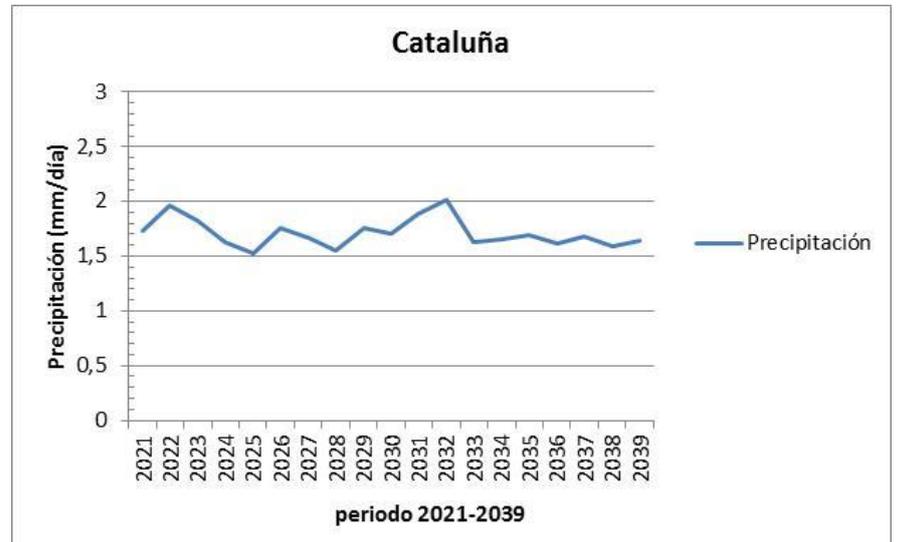


Figura 319.

Tabla 167



Ciudad Autónoma de Ceuta:

Año	Precipitación
2021	1,4
2022	1,8
2023	1,5
2024	1,6
2025	1,5
2026	1,9
2027	1,7
2028	1,5
2029	1,6
2030	1,4
2031	1,4
2032	1,8
2033	1,4
2034	1,5
2035	1,4
2036	1,4
2037	1,5
2038	1,4
2039	1,4

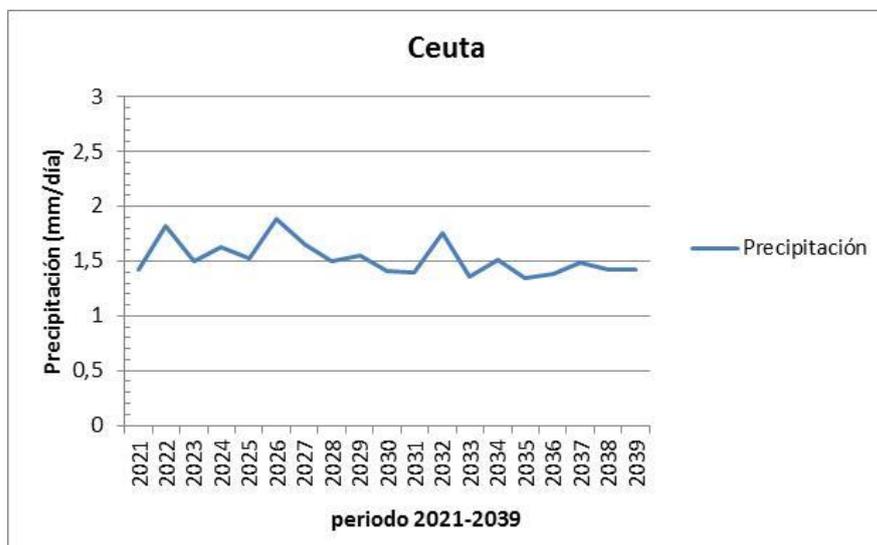


Figura 320.

Tabla 168



Comunidad de Madrid:

Año	Precipitación
2021	1,3
2022	1,6
2023	1,4
2024	1,3
2025	1,3
2026	1,5
2027	1,4
2028	1,2
2029	1,3
2030	1,3
2031	1,4
2032	1,6
2033	1,3
2034	1,5
2035	1,2
2036	1,3
2037	1,3
2038	1,3
2039	1,3

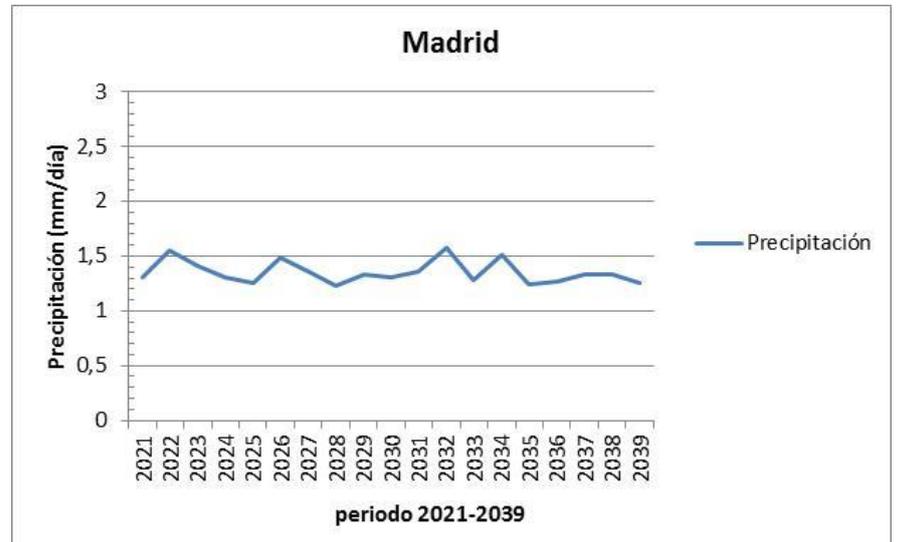


Figura 321.

Tabla 169



Comunidad Foral de Navarra:

Año	Precipitación
2021	2,4
2022	2,5
2023	2,6
2024	2,3
2025	2,3
2026	2,4
2027	2,4
2028	2,2
2029	2,3
2030	2,3
2031	2,7
2032	2,5
2033	2,6
2034	2,4
2035	2,3
2036	2,4
2037	2,3
2038	2,3
2039	2,4

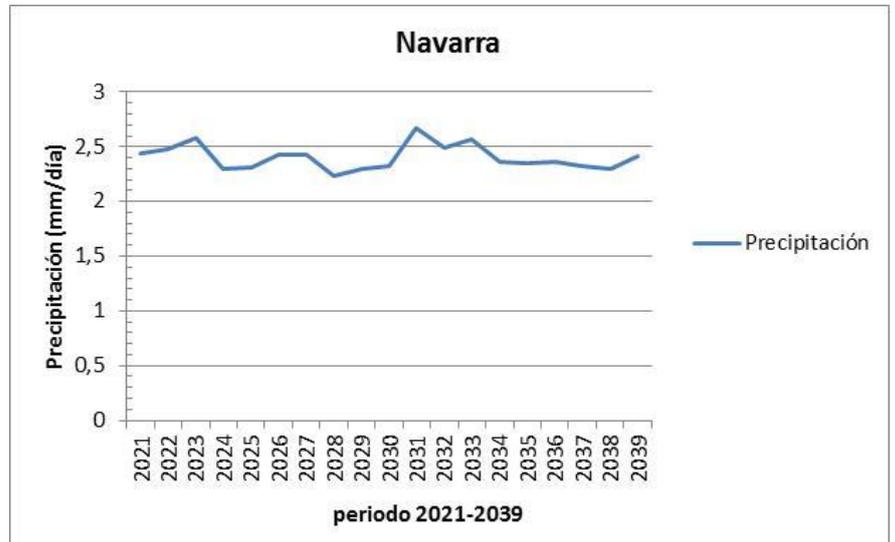


Figura 322.

Tabla 170



Comunidad Valenciana:

Año	Precipitación
2021	1,3
2022	1,5
2023	1,3
2024	1,3
2025	1,3
2026	1,3
2027	1,3
2028	1,2
2029	1,3
2030	1,1
2031	1,3
2032	1,6
2033	1,3
2034	1,3
2035	1,3
2036	1,1
2037	1,4
2038	1,2
2039	1,3

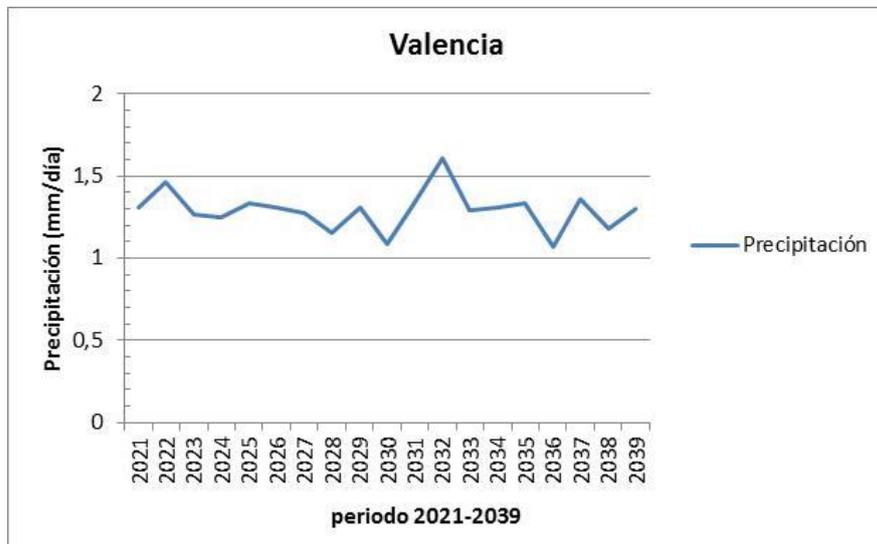


Figura 323.

Tabla 171



Extremadura:

Año	Precipitación
2021	1,5
2022	1,8
2023	1,5
2024	1,6
2025	1,4
2026	1,7
2027	1,7
2028	1,4
2029	1,6
2030	1,5
2031	1,5
2032	1,7
2033	1,4
2034	1,7
2035	1,4
2036	1,4
2037	1,5
2038	1,5
2039	1,5

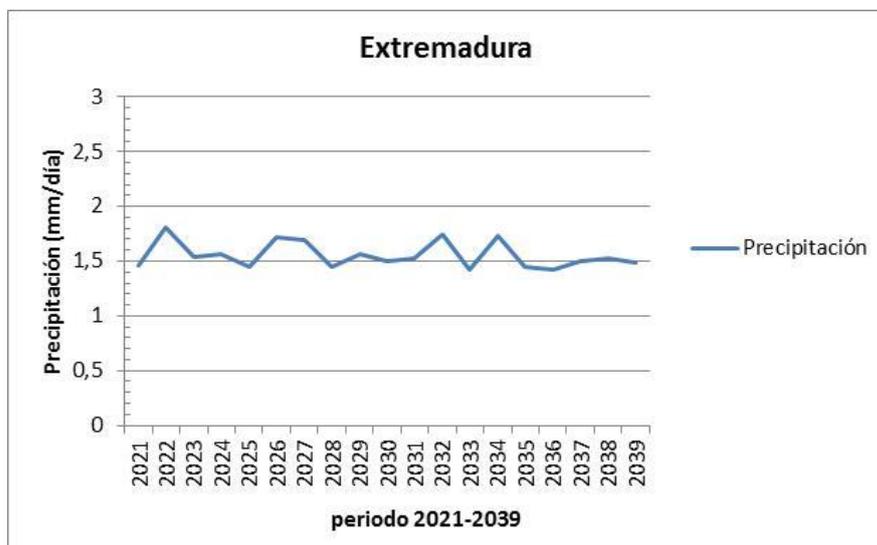


Figura 324.

Tabla 172



Galicia:

Año	Precipitación
2021	3,5
2022	3,4
2023	3,7
2024	3,3
2025	3,7
2026	3,7
2027	3,5
2028	3,2
2029	3,5
2030	3,4
2031	3,5
2032	3,8
2033	3,5
2034	3,7
2035	3,3
2036	3,2
2037	3,4
2038	3,4
2039	3,5

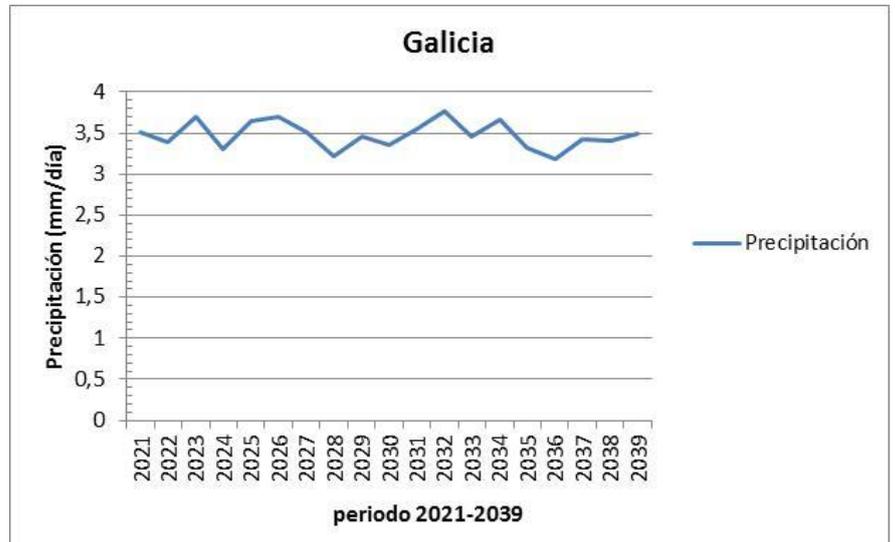


Figura 325.

Tabla 173



Islas Baleares:

Año	Precipitación
2021	1,6
2022	1,7
2023	1,4
2024	1,5
2025	1,5
2026	1,5
2027	1,4
2028	1,5
2029	1,5
2030	1,4
2031	1,6
2032	1,7
2033	1,5
2034	1,5
2035	1,5
2036	1,4
2037	1,5
2038	1,4
2039	1,4

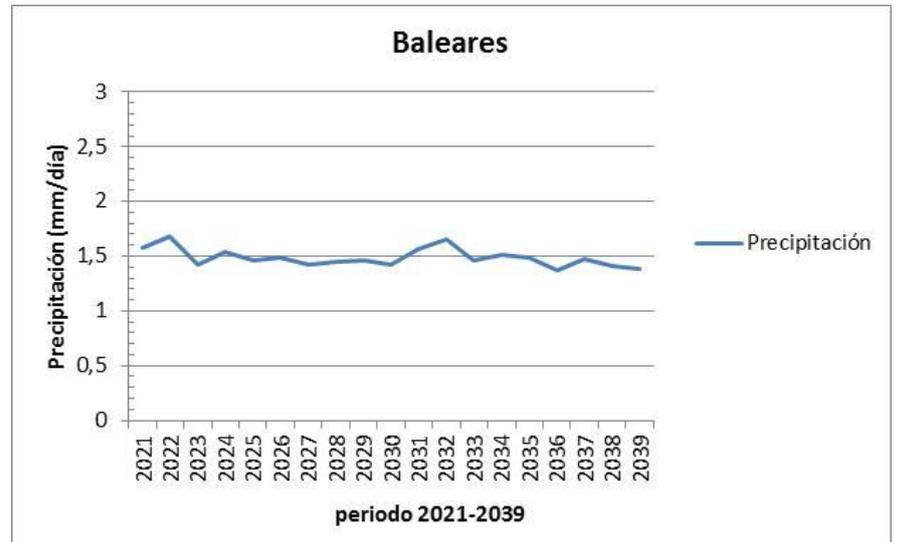


Figura 326.

Tabla 174



La Rioja:

Año	Precipitación
2021	1,6
2022	1,7
2023	1,7
2024	1,5
2025	1,5
2026	1,6
2027	1,5
2028	1,4
2029	1,6
2030	1,5
2031	1,7
2032	1,7
2033	1,6
2034	1,5
2035	1,5
2036	1,6
2037	1,5
2038	1,5
2039	1,4

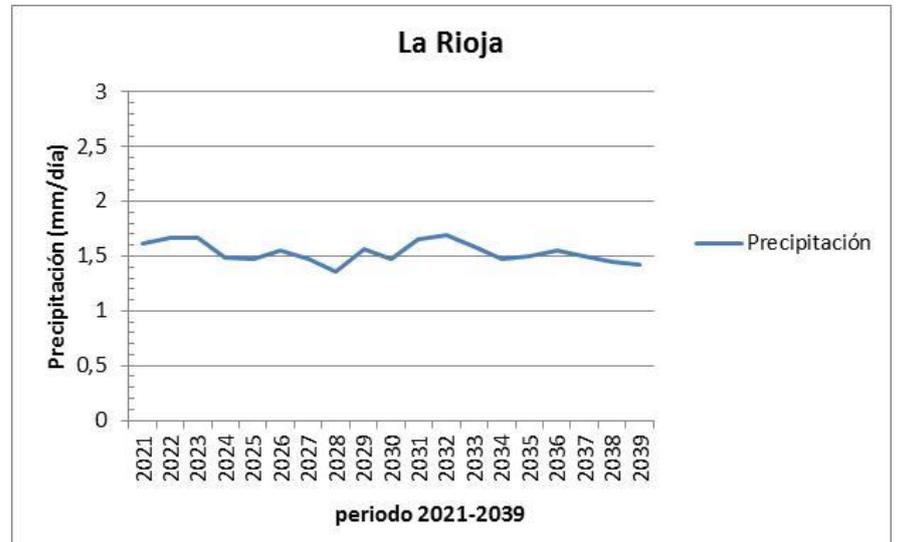


Figura 327.

Tabla 175



País Vasco:

Año	Precipitación
2021	3,2
2022	3,1
2023	3,4
2024	3,0
2025	3,0
2026	3,2
2027	3,2
2028	2,9
2029	3,1
2030	3,0
2031	3,5
2032	3,2
2033	3,4
2034	2,9
2035	3,0
2036	3,1
2037	3,0
2038	2,9
2039	3,0

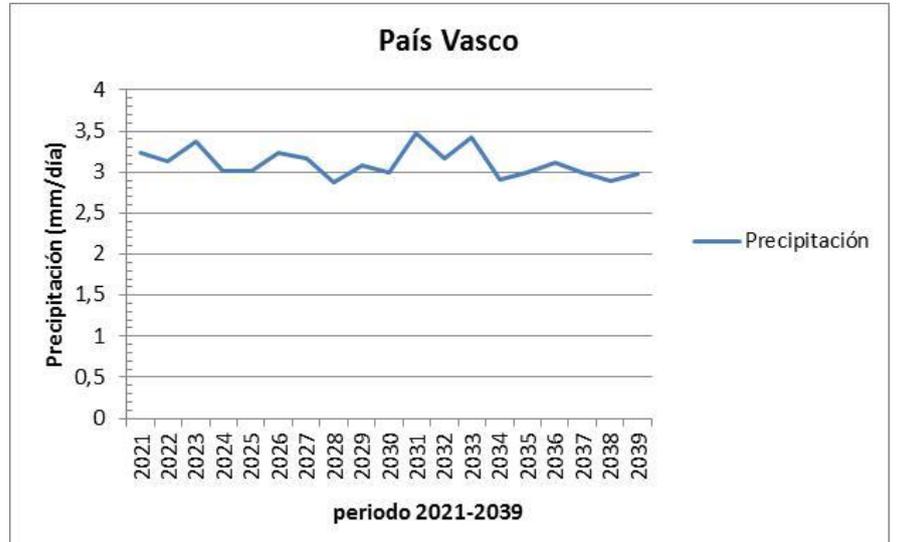


Figura 328.

Tabla 176



Principado de Asturias:

Año	Precipitación
2021	3,4
2022	3,3
2023	3,6
2024	3,1
2025	3,3
2026	3,4
2027	3,2
2028	3,0
2029	3,4
2030	3,1
2031	3,4
2032	3,4
2033	3,5
2034	3,1
2035	3,1
2036	3,3
2037	3,2
2038	3,0
2039	3,1

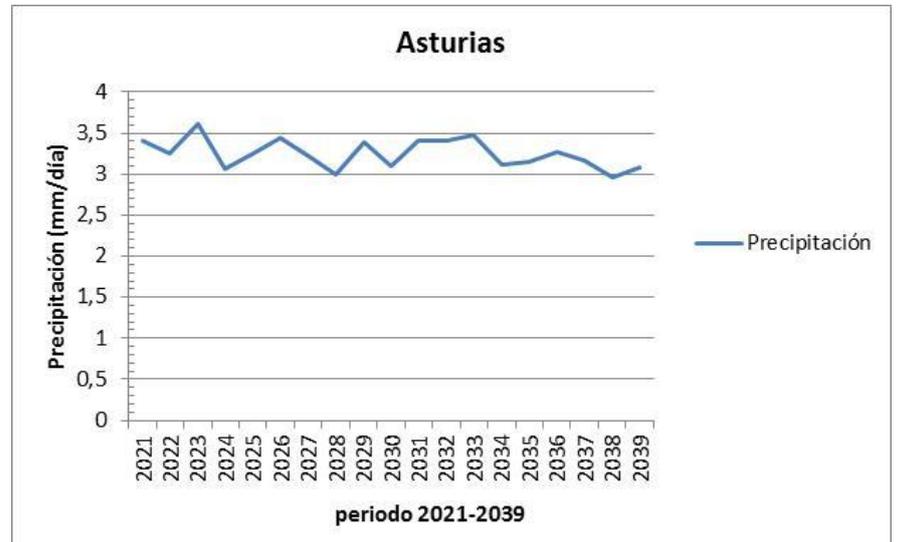


Figura 329.

Información R



Región de Murcia:

Año	Precipitación
2021	0,8
2022	0,9
2023	0,8
2024	0,8
2025	0,8
2026	0,8
2027	1,0
2028	0,8
2029	0,9
2030	0,7
2031	0,9
2032	0,9
2033	0,8
2034	0,8
2035	0,9
2036	0,7
2037	0,9
2038	0,7
2039	0,8

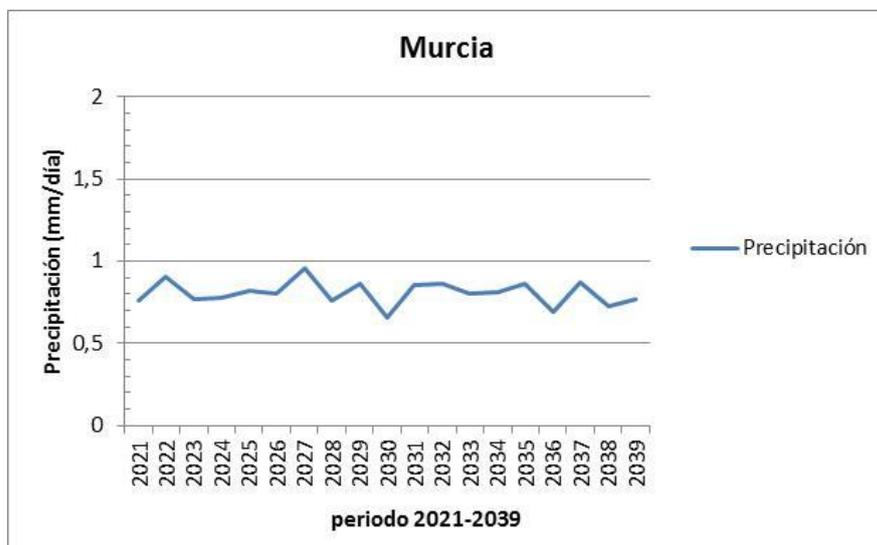


Figura 330.

Tabla 177

### Conclusiones:

Según muestran los datos y los resultados gráficos, se puede indicar de la proyección de precipitaciones durante el periodo 2021-2039 se mantiene prácticamente constante, disminuyendo en algunas CCAA en tan sólo entre 0,1 y 0,3 mm/día en el año 2039 respecto al año 2021 o manteniéndose constante. Las CCAA con mayor variación son Cantabria y Asturias.



➤ Proyecciones de Evapotranspiración

Los datos corresponden a las evapotranspiraciones potenciales medias en el periodo de estudio 2021-2039.

Andalucía:

Año	ETP
2021	74,5
2022	72,9
2023	74,4
2024	74,2
2025	74,6
2026	74,0
2027	74,7
2028	76,1
2029	74,9
2030	75,4
2031	74,7
2032	73,8
2033	74,9
2034	75,5
2035	77,0
2036	76,3
2037	76,9
2038	77,1
2039	76,2

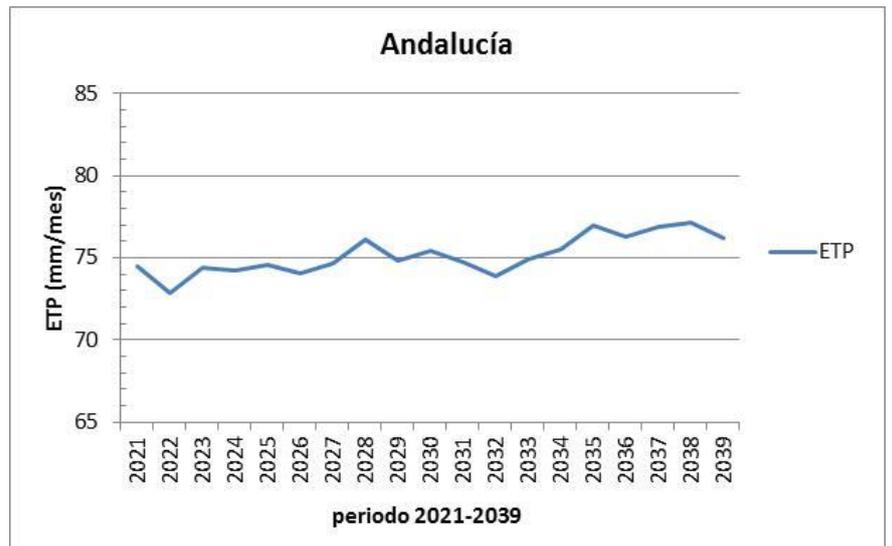


Figura 331.

Tabla 178



Aragón:

Año	ETP
2021	70,4
2022	69,5
2023	70,0
2024	71,1
2025	72,1
2026	71,0
2027	71,4
2028	72,2
2029	71,2
2030	71,6
2031	70,2
2032	70,3
2033	71,4
2034	72,3
2035	72,6
2036	71,8
2037	72,2
2038	73,7
2039	72,1

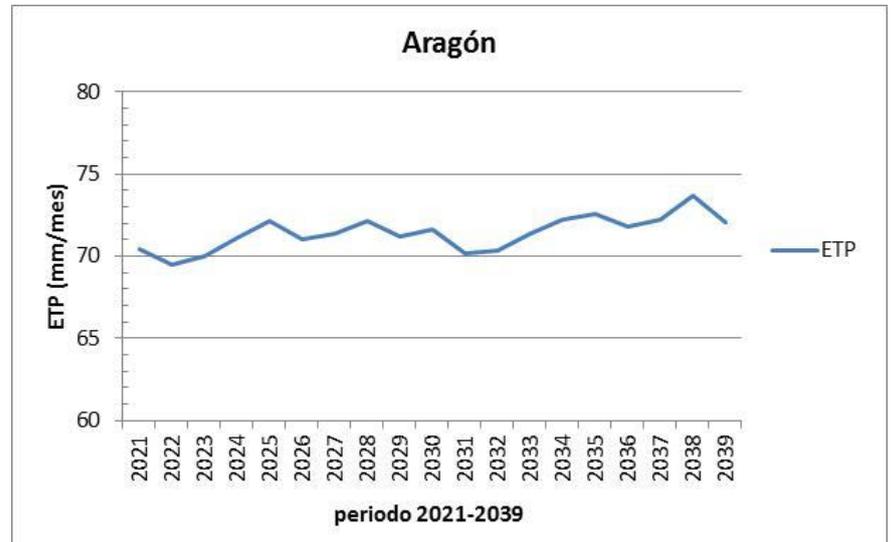


Figura 332.

Tabla 179



Cantabria:

Año	ETP
2021	61,1
2022	61,0
2023	61,1
2024	61,4
2025	61,8
2026	61,6
2027	61,8
2028	61,9
2029	61,2
2030	62,6
2031	60,9
2032	61,5
2033	61,5
2034	62,0
2035	62,3
2036	61,6
2037	61,9
2038	62,8
2039	61,6

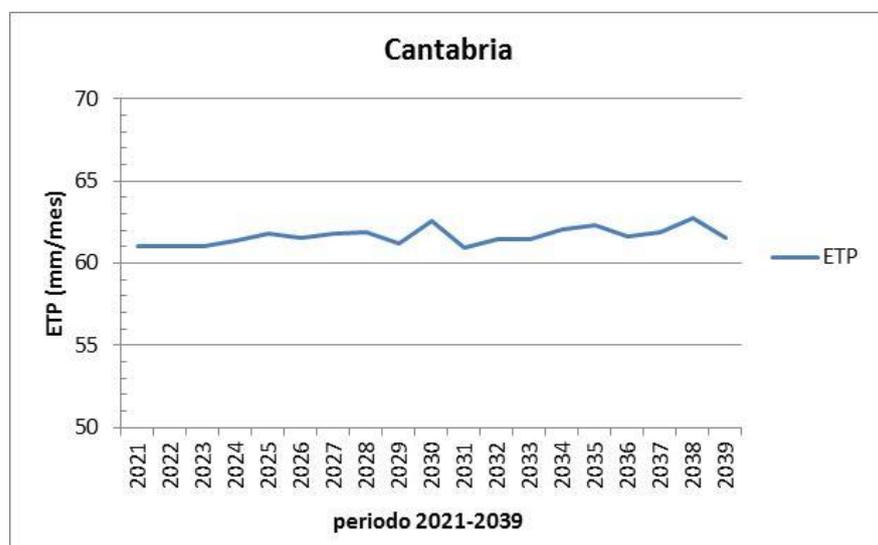


Figura 333.

Tabla 180



Castilla La Mancha:

Año	ETP
2021	75,9
2022	74,2
2023	76,2
2024	76,2
2025	76,6
2026	75,6
2027	76,9
2028	78,1
2029	76,7
2030	77,4
2031	75,9
2032	75,1
2033	76,6
2034	77,6
2035	79,3
2036	78,6
2037	79,1
2038	79,9
2039	77,9

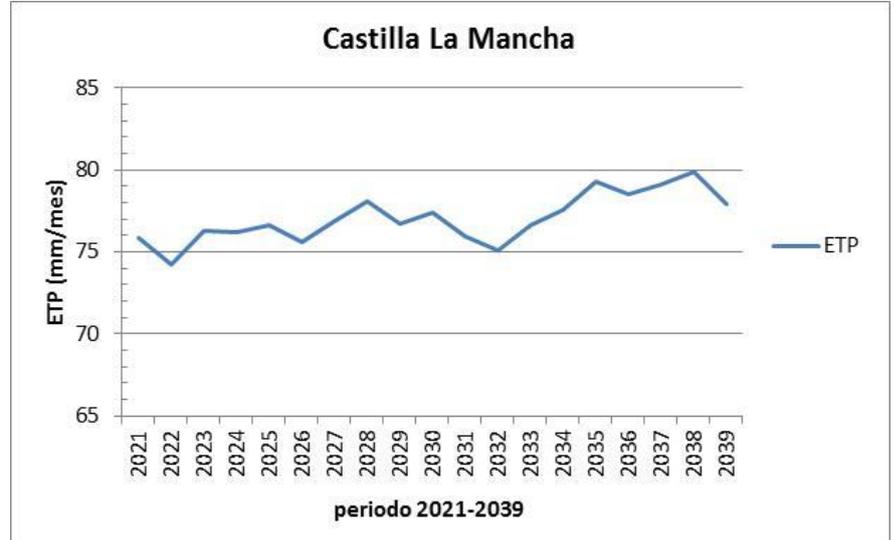


Figura 334.

Tabla 181



Castilla y León:

Año	ETP
2021	67,4
2022	66,3
2023	67,5
2024	67,8
2025	67,8
2026	67,1
2027	68,7
2028	69,0
2029	67,9
2030	69,4
2031	67,1
2032	66,9
2033	67,9
2034	68,5
2035	70,2
2036	69,7
2037	69,6
2038	70,2
2039	68,4

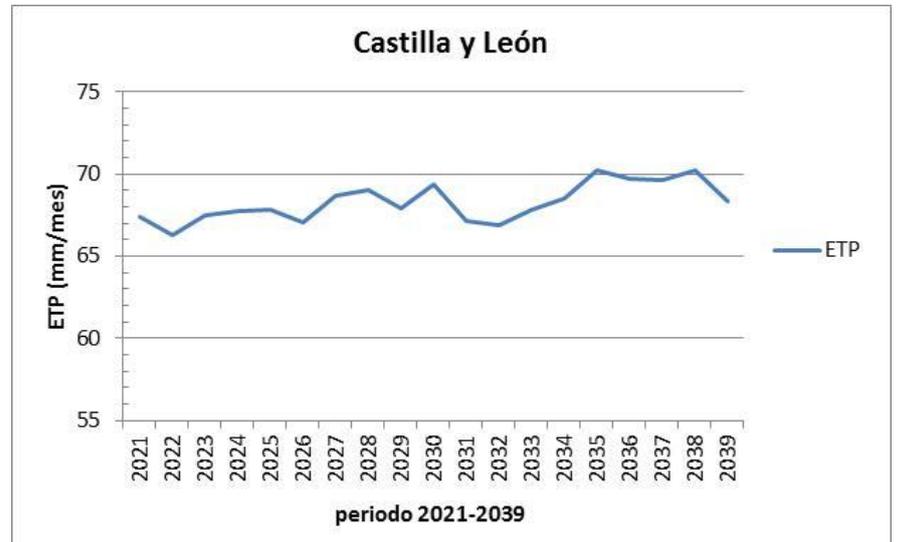


Figura 335.

Tabla 182



Cataluña:

Año	ETP
2021	71,0
2022	70,1
2023	70,2
2024	71,5
2025	72,5
2026	71,6
2027	71,5
2028	72,2
2029	71,3
2030	71,4
2031	70,4
2032	70,8
2033	71,7
2034	72,5
2035	72,6
2036	71,7
2037	72,2
2038	73,3
2039	72,2

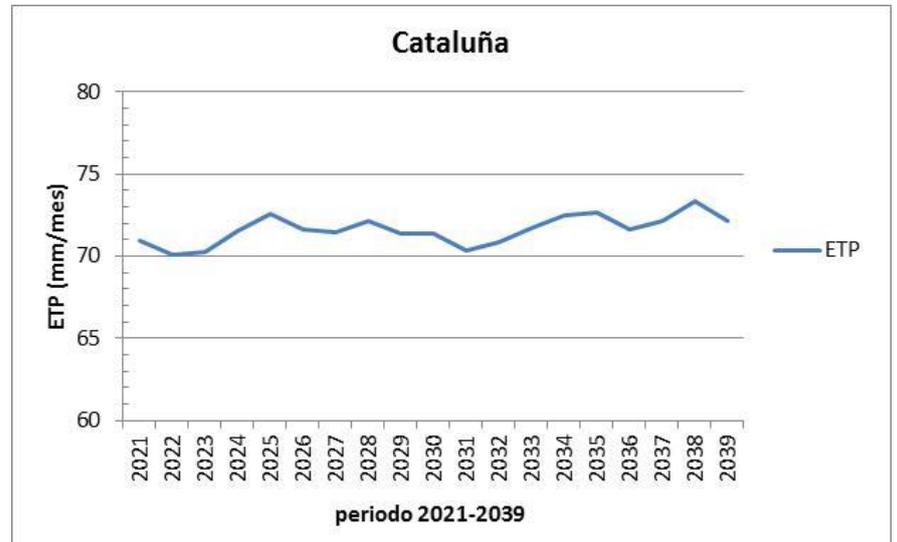


Figura 336.

Tabla 183



Ciudad Autónoma de Ceuta:

Año	ETP
2021	69,1
2022	68,5
2023	68,7
2024	69,0
2025	69,4
2026	68,9
2027	70,5
2028	69,6
2029	69,5
2030	70,3
2031	69,5
2032	69,0
2033	69,8
2034	69,9
2035	70,5
2036	69,8
2037	70,9
2038	70,9
2039	70,5

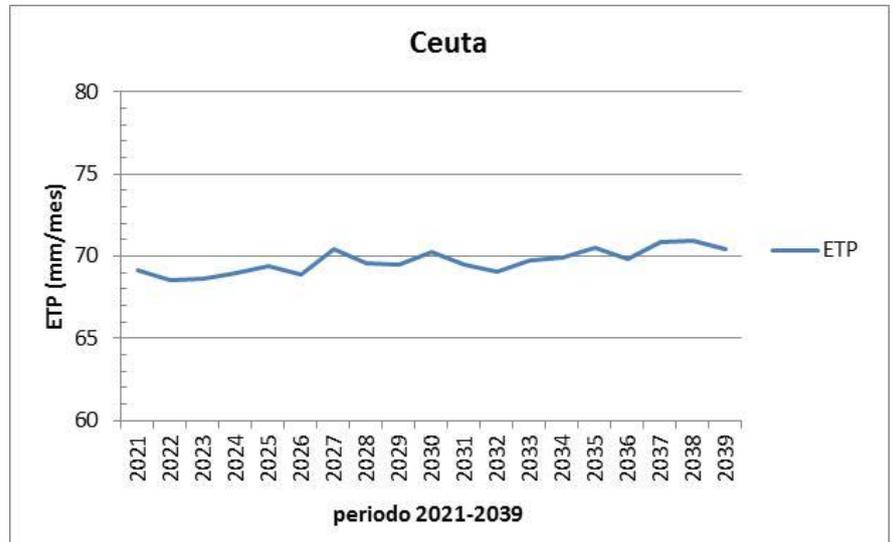


Figura 337.

Tabla 184



Comunidad de Madrid:

Año	ETP
2021	70,2
2022	68,6
2023	70,3
2024	70,4
2025	70,4
2026	69,8
2027	71,2
2028	72,2
2029	70,9
2030	71,4
2031	70,1
2032	69,3
2033	70,7
2034	71,2
2035	73,2
2036	72,6
2037	73,0
2038	73,2
2039	71,7

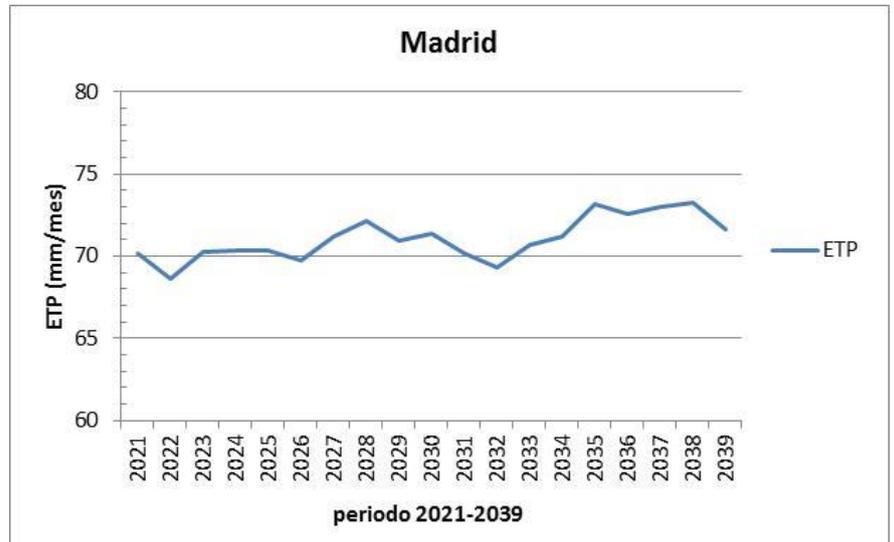


Figura 338.

Tabla 185



Comunidad Foral de Navarra:

Año	ETP
2021	64,7
2022	64,2
2023	64,4
2024	65,4
2025	66,3
2026	65,3
2027	65,6
2028	66,0
2029	65,1
2030	66,4
2031	64,3
2032	64,8
2033	65,8
2034	66,2
2035	66,3
2036	65,6
2037	65,6
2038	67,0
2039	65,6

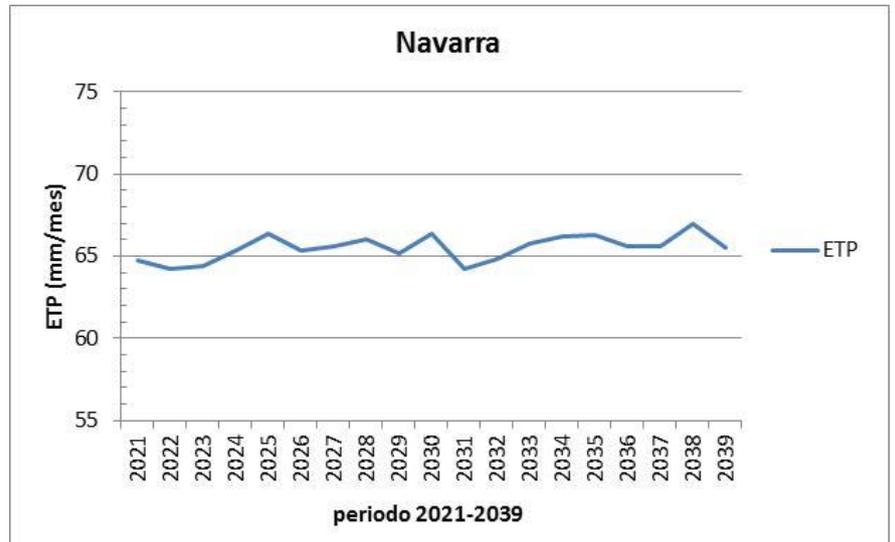


Figura 339.

Tabla 186



Comunidad Valenciana:

Año	ETP
2021	70,9
2022	69,9
2023	70,4
2024	71,1
2025	71,5
2026	71,2
2027	71,2
2028	71,7
2029	71,2
2030	71,5
2031	70,9
2032	70,8
2033	71,4
2034	72,0
2035	72,1
2036	71,5
2037	72,1
2038	73,4
2039	72,5

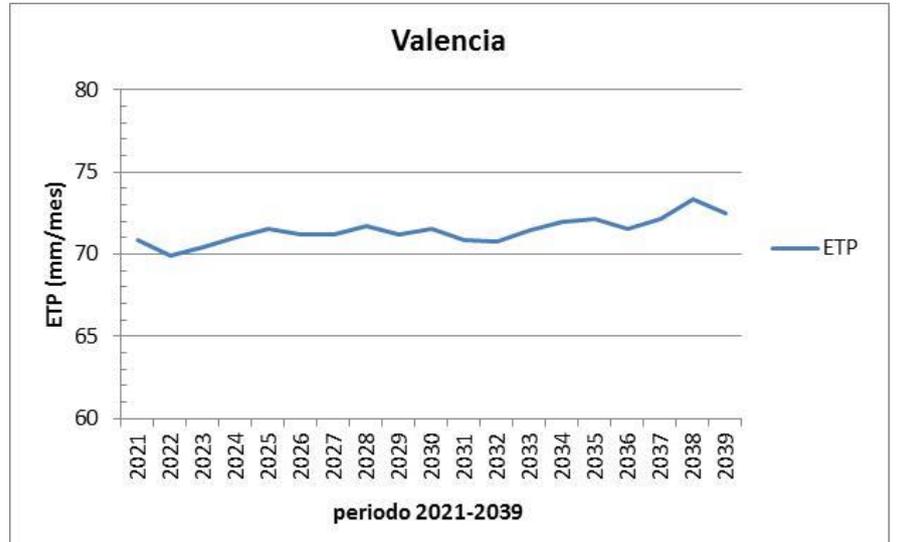


Figura 340.

Tabla 187



Extremadura:

Año	ETP
2021	78,7
2022	76,3
2023	79,1
2024	78,7
2025	78,3
2026	77,7
2027	79,4
2028	81,0
2029	79,4
2030	79,8
2031	78,6
2032	77,3
2033	78,6
2034	79,7
2035	82,5
2036	81,8
2037	82,1
2038	81,8
2039	79,7

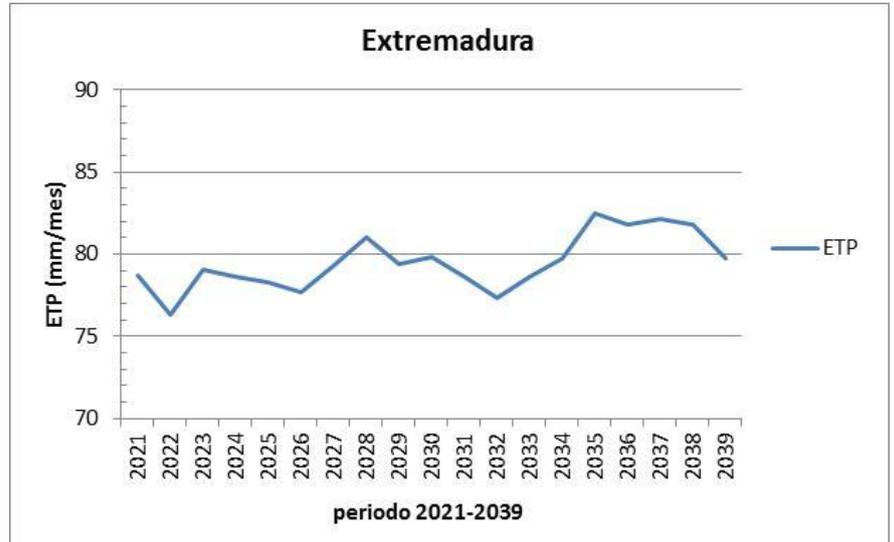


Figura 341.

Tabla 188



Galicia:

Año	ETP
2021	64,4
2022	64,7
2023	64,6
2024	64,7
2025	65,1
2026	64,1
2027	65,6
2028	65,7
2029	64,7
2030	67,2
2031	64,5
2032	64,3
2033	64,6
2034	64,9
2035	66,6
2036	66,7
2037	66,1
2038	66,1
2039	64,9

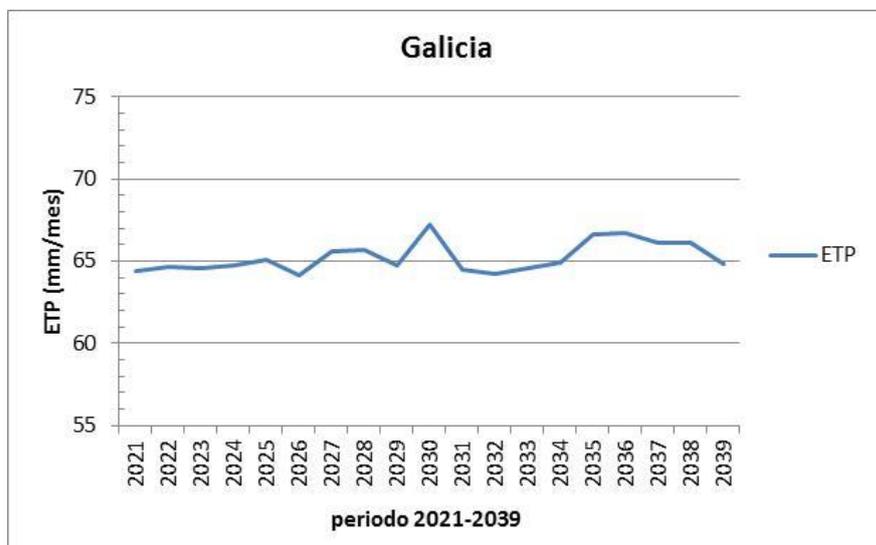


Figura 342.

Tabla 189



Islas Baleares:

Año	ETP
2021	68,1
2022	67,5
2023	67,8
2024	68,0
2025	68,4
2026	68,3
2027	68,2
2028	68,4
2029	68,1
2030	68,3
2031	68,0
2032	68,3
2033	68,5
2034	68,9
2035	69,0
2036	68,3
2037	68,7
2038	69,4
2039	69,0

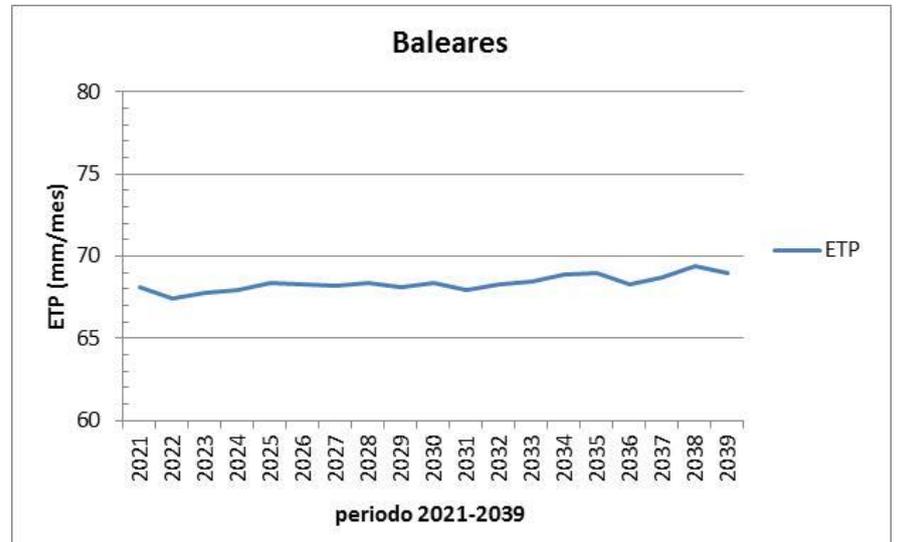


Figura 343.

Tabla 190



La Rioja:

Año	ETP
2021	63,2
2022	62,6
2023	63,2
2024	63,9
2025	64,5
2026	63,8
2027	64,4
2028	64,7
2029	63,6
2030	64,8
2031	62,9
2032	63,4
2033	64,1
2034	65,0
2035	65,0
2036	64,2
2037	64,4
2038	66,0
2039	64,2

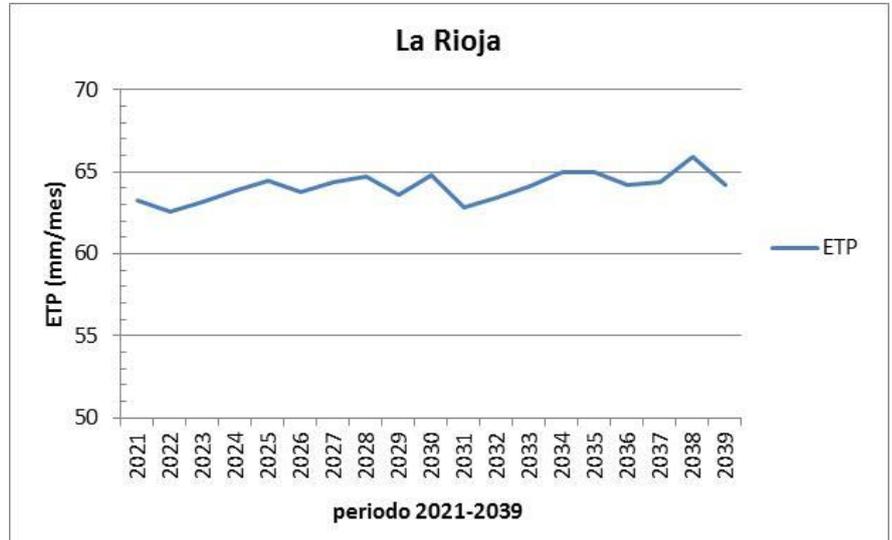


Figura 344.

Tabla 191



País Vasco:

Año	ETP
2021	62,7
2022	62,5
2023	62,4
2024	63,0
2025	63,7
2026	63,3
2027	63,5
2028	63,7
2029	62,8
2030	64,4
2031	62,3
2032	62,9
2033	63,4
2034	64,0
2035	63,9
2036	63,1
2037	63,4
2038	64,6
2039	63,1

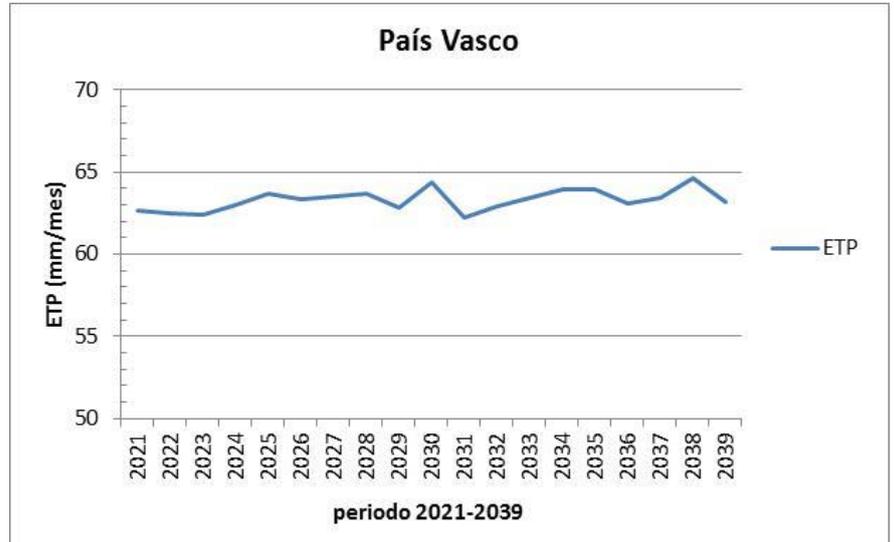


Figura 345.

Tabla 192

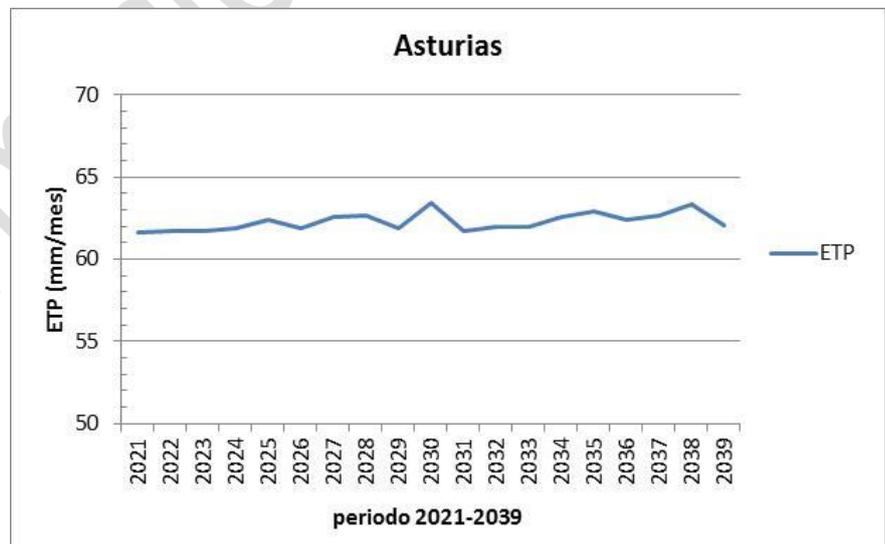


Principado de Asturias:

Año	ETP
2021	61,7
2022	61,7
2023	61,7
2024	61,9
2025	62,4
2026	61,9
2027	62,6
2028	62,7
2029	61,9
2030	63,5
2031	61,7
2032	62,0
2033	62,0
2034	62,6
2035	62,9
2036	62,4
2037	62,7
2038	63,3
2039	62,1

Tabla 193

Figura 346.





Región de Murcia:

Año	ETP
2021	75,2
2022	73,9
2023	74,7
2024	74,9
2025	75,6
2026	75,2
2027	74,9
2028	75,9
2029	75,0
2030	75,8
2031	74,9
2032	75,0
2033	75,7
2034	76,0
2035	76,2
2036	75,4
2037	76,1
2038	77,6
2039	76,6

Tabla 194



Figura 347.

### Conclusiones:

Los resultados gráficos muestran que en líneas generales en todas las CCAA la ETP tiende a aumentar, principalmente esto es debido al incremento de temperaturas ambientales globales, ya que provocan una mayor evaporación de la humedad desde el suelo, a la vez que la humedad relativa tenderá a disminuir al incrementarse la capacidad de humedad del aire.

La CCAA que muestra un mayor aumento (2 mm/mes) es Castilla La Mancha cuyos valores de ETP en los años 2021 y 2039 son 75,9 y 77,9 mm/mes, respectivamente.

Las CCAA con variaciones de ETP menor de 1 son Navarra, Baleares, Galicia, País Vasco y Asturias, siendo estas dos últimas las que menor variación tiene, de 0,4 mm/mes. El resto de CCAA sus valores están entre 1,2 y 1,7 mm/mes).



#### 2.4.4.6. Proyecciones por Demarcación Hidrográfica

Para analizar las proyecciones futuras sobre los recursos hídricos se ha utilizado el informe técnico “Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España” realizado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX, 2017).

En el estudio del CEDEX se consideraron un total de 12 proyecciones climáticas, la cuales abarcan 6 modelos climáticos globales y 2 escenarios de emisiones tentativos (RCP 4.5 y RCP 8.5). A través de estas proyecciones se prepararon mapas mensuales de precipitación (PRE) y evapotranspiración potencial (ETP), con los cuales se alimentó el modelo hidrológico SIMPA para la obtención de las variables hidrológicas evapotranspiración real (ETR), humedad del suelo (HMR), recarga subterránea (REC) y escorrentía (ESC). Con esta información se evaluó el impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos considerando 3 horizontes temporales de 30 años hidrológicos (2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100) con respecto al periodo de control (1961 – 2000). La evaluación se realizó para todo el conjunto de España y por demarcación hidrográfica, en cuyo caso las islas Canarias se agruparon y Ceuta y Melilla, a pesar de pertenecer a la confederación hidrográfica del Guadalquivir, se integraron a las cuencas mediterráneas andaluzas por proximidad geográfica y similitud de resultados.

Los escenarios de emisiones considerados son dos:

- ✓ RCP 4.5: Escenario de estabilización. El forzamiento radiativo se estabiliza un poco luego del 2100. La temperatura muy probablemente excede los 2°C.
- ✓ RCP 8.5: Escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI. Incremento de las emisiones de GEI a lo largo del tiempo. La temperatura probablemente no excede los 4°C.

Considerar el escenario RCP 8.5 podría sobredimensionar las medidas lo cual acarrea mayores costos, mientras que si se adopta el escenario RCP 4.5 habría que aceptar un mayor riesgo. Por ello, se ha realizado una media aritmética entre ambos escenarios de emisión siendo este valor considerado válido y propuesto por el estudio del CEDEX con el objetivo de simplificar y tener en cuenta la incertidumbre de pronósticos futuros.

A continuación se adjunta la tabla con los datos de precipitaciones (PRE), evapotranspiración potencial (ETP), evapotranspiración real (ETR), humedad del suelo (HMR), recarga subterránea (REC) y escorrentía (ESC), obtenidos para cada Demarcación Hidrográfica:

$\Delta$ Anual (%)		PRE	ETP	ETR	HMR	REC	ESC
Miño-Sil	2010-2040	-3	4	1	-3	-4	-5
	2040-2070	-7	9	2	-6	-10	-11
	2070-2100	-10	13	3	-8	-13	-15
Galicia Costa	2010-2040	-3	3	2	-3	-4	-5
	2040-2070	-7	6	3	-6	-10	-11
	2070-2100	-10	9	4	-8	-13	-15
Cantábrico Oriental	2010-2040	-3	3	1	-2	-5	-5
	2040-2070	-7	6	3	-5	-10	-13



$\Delta$ Anual (%)		PRE	ETP	ETR	HMR	REC	ESC
	2070-2100	-10	9	5	-7	-15	-18
Cantábrico Occidental	2010-2040	-3	3	0	-2	-4	-4
	2040-2070	-7	6	1	-5	-9	-11
	2070-2100	-10	9	1	-6	-14	-17
Duero	2010-2040	-3	5	-2	-3	-7	-6
	2040-2070	-7	11	-3	-6	-15	-14
	2070-2100	-10	16	-4	-8	-21	-20
Tajo	2010-2040	-4	5	-2	-3	-7	-6
	2040-2070	-8	10	-5	-5	-16	-13
	2070-2100	-12	14	-6	-7	-25	-20
Guadiana	2010-2040	-4	5	-4	-3	-5	-6
	2040-2070	-9	10	-6	-5	-15	-15
	2070-2100	-13	14	-9	-7	-27	-24
Guadalquivir	2010-2040	-4	4	-4	-3	-7	-6
	2040-2070	-9	9	-7	-4	-16	-14
	2070-2100	-14	13	-10	-6	-26	-26
Cuencas Mediterráneas Andaluzas , Ceuta y Melilla	2010-2040	-5	4	-4	-1	-8	-7
	2040-2070	-9	8	-7	-2	-15	-14
	2070-2100	-15	12	-11	-4	-26	-26
Guadalete y Barbeta	2010-2040	-5	3	-4	-2	-8	-8
	2040-2070	-10	6	-8	-4	-16	-15
	2070-2100	-16	9	-12	-6	-26	-27
Tinto, Odiel y Piedras	2010-2040	-4	4	-4	-3	-5	-7
	2040-2070	-9	8	-7	-4	-14	-15
	2070-2100	-13	12	-9	-7	-24	-24
Segura	2010-2040	-4	4	-4	-1	-9	-8
	2040-2070	-7	8	-7	-1	-18	-17
	2070-2100	-11	12	-9	-2	-28	-29



Δ Anual (%)		PRE	ETP	ETR	HMR	REC	ESC
Júcar	2010-2040	-3	4	-2	-1	-8	-8
	2040-2070	-5	9	-4	-2	-18	-18
	2070-2100	-9	12	-6	-3	-27	-29
Ebro	2010-2040	-2	4	0	-2	-4	-5
	2040-2070	-5	9	-1	-4	-11	-12
	2070-2100	-7	13	-2	-6	-16	-19
Cuencas Internas de Cataluña	2010-2040	1	3	0	-1	1	1
	2040-2070	0	6	1	-3	-5	-6
	2070-2100	-3	9	-1	-5	-12	-14
Islas Baleares	2010-2040	-4	4	-4	-1	-11	-12
	2040-2070	-8	7	-7	-2	-20	-22
	2070-2100	-12	10	-12	-3	-31	-33
Canarias	2010-2040	-6	3	-6	0	-11	-10
	2040-2070	-10	5	-9	0	-17	-18
	2070-2100	-17	7	-15	0	-28	-30

Tabla 195. Fuente: Protocolo para la Evaluación de Impactos, el seguimiento de los efectos y el desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático en los proyectos de restauración fluvial. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2018). \*Nota: Los colores reflejan la gradación del cambio: rojo disminuye y verde aumenta el valor con respecto al periodo de control.

Según muestran los datos para el periodo 2010-2040 en líneas generales se puede indicar lo siguiente:

- Las precipitaciones tienden a disminuir, excepto para las cuencas internas de Cataluña, siendo la más afectada Canarias seguido de Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Ceuta y Melilla y Guadalete y Barbete.
- La ETP por contrario aumenta para todas las Demarcaciones. Siendo en las que se produce más incremento el Duero, Tajo y Guadiana con un 5%. Las que tienen un menor aumento están alrededor del 3%.
- La ETR aumenta en Miño-Sil, Galicia Costa, Cantábrico oriental. Se mantiene constante en las Cuencas internas de Cataluña y en el Cantábrico Occidental. En el resto se prevé una disminución entre el -2% y el -4%.
- La humedad disminuye globalmente, excepto en Canarias, siendo menos acusado en el Júcar, Segura, Cuencas Internas de Cataluña y las Islas Baleares donde alcanzan el valor de -1%.
- Las recargas de acuíferos se prevé una disminución siendo más marcado en ambos archipiélagos, seguido de las Demarcaciones de Segura con un -9% y Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Ceuta y Melilla, Guadalete y Barbete y Júcar con un -8%. En el caso de las Cuencas Internas de Cataluña se producirá un aumento del 1%.



- La escorrentía disminuye en todas las Demarcaciones siendo las más afectadas ambos archipiélagos y la zona Mediterránea a excepción de las Cuencas Internas de Cataluña que se prevé un incremento del 1%.

La delimitación ECRINS de las cuencas hidrográficas difiere de la definida por los Estados miembros en virtud de la Directiva marco del agua, en particular para las cuencas hidrográficas transfronterizas. Los valores del índice de explotación del agua WEI+ por “Distrito de cuencas hidrográficas”, para el periodo 1990-2015, se adjuntan a continuación:

Distrito de cuenca hidrográfica (*)	WEI+ (%)
Galicia costa	2,95
Miño Sil	3,67
Cuencas internas del País Vasco	14,03
Duero	5,82
Ebro	5,76
Cuencas internas de Cataluña	26,41
Tajo y cuencas del oeste	14,86
Guadiana	8,97
Júcar	15,87
Segura	11,47
Islas Baleares	36,45
Cuenca Atlántica de Andalucía	8,76
Cuencas Mediterráneas de Andalucía	19,70

Tabla 196 .Fuente: European Environment Agency (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-3>)

\* El índice de explotación del agua se ha calculado como la media trimestral por distrito de cuenca, para los años 2002-2012, según se define en el sistema europeo de redes de captación y ríos (ECRINS). La delimitación ECRINS de las cuencas hidrográficas difiere de la definida por los Estados miembros en virtud de la Directiva marco del agua, en particular para las cuencas hidrográficas transfronterizas.

Un WEI superior al 20% implica que los recursos hídricos están bajo estrés, y más del 40% indica un estrés severo y un uso claramente insostenible de los recursos.

A nivel de Demarcaciones, los valores correspondientes al verano calculados a partir de la serie de datos del periodo 2002-2012 y realizando su promedio anual, se obtiene que aquellas que tienen un valor superior al 20% en verano son<sup>38</sup>: Segura (55,4%), Guadiana (54,26%), Cuenca Atlántica de Andalucía (49,18%), Islas Baleares (41,14%), Júcar (40,79%), Ebro (34,44%), Tajo y occidente (23,95%), Duero (20,53%) y Cuenca Mediterránea Andaluza (20,04%).

<sup>38</sup> Datos proporcionados por la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-1>



La previsión es que el índice WEI aumente y con ello también el grado de presión global que soportan los ecosistemas acuáticos frente a la explotación del agua.

Demarcación hidrográfica	2022-2027	Escenario 2027 (con medidas)	Escenario 2039 (cambio climático)
Galicia costa			
Miño Sil	2,32		
Cantábrico occidental	-		
Cantábrico oriental	-		
Duero	0,22 (año 2021)		0,26
Ebro			
Cuencas internas de Cataluña			
Tajo			
Guadiana	50		
Júcar	0,72 (año 2018)	0,68	0,78
Segura			
Islas Baleares			
Guadalquivir			
Tinto, Odiel y Piedras			
Guadalete y Barbate			
Cuencas Mediterráneas de Andalucía			

Fuente: Planes Hidrológicos de Cuenca del tercer ciclo de planificación (2022-2027)

Con respecto a las aportaciones, el cambio climático produciría una disminución de entre el 5% y 6% en las aportaciones totales en régimen natural en España, siendo el impacto más severo en el sureste peninsular, la cuenca del Guadiana, el valle del Ebro y la España insular.

A continuación se adjunta la comparativa de la aportación en % entre la Instrucción de Planificación Hidrológica y el Libro Blanco del Agua en España.

Demarcación hidrográfica	Disminución (%) para 2030 respecto al periodo 1940-1995 LBAE (MIMAM, 2000)	Disminución (%) para 2011-2040 respecto al periodo 1940-2005 según escenario	
		A2	B2
Cantábrico	2	11	8
C.I. Galicia-Costa	2	7	4



Demarcación hidrográfica	Disminución (%) para 2030 respecto al periodo 1940-1995 LBAE (MIMAM, 2000)	Disminución (%) para 2011-2040 respecto al periodo 1940-2005 según escenario	
		A2	B2
C.I. País Vasco (Norte III)	2	11	9
Miño-Sil	3	5	2
Duero	6	7	5
Tajo	7	7	7
Guadiana	11	6	2
Guadalquivir	8	6	8
C.I. Andalucía (Sur, Guadiana II)	7, 8	4	7
Segura	11	5	8
Júcar	9	3	12
Ebro	5	5	5
C.I. Cataluña	5	0	7
Islas Baleares	7	-	-
Islas Canarias	10	-	-
España	5	6	5

Tabla 197 . Fuente: Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural. CEDEX. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2017)

#### 2.4.5. SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las medidas basadas en las inversiones planificadas informadas hasta el 2027 por los estados miembros de la UE en virtud de la Directiva Marco del Agua, en relación al sector agrícola y para reducir las presiones sobre los recursos hídricos, son:

- Incrementar la eficiencia de riego cambiando la práctica utilizada (por ejemplo, rociar a goteo); Las estrategias de riego subóptimas pueden conducir a reducciones limitadas del rendimiento de los cultivos, pero con ahorros sustanciales de agua.
- Reutilización de aguas residuales tratadas para riego.

Conforme al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se tienen las siguientes líneas de acción:

- Formación y capacitación para un desempeño técnico y profesional con criterios adaptativos, incluyendo la posibilidad de contar con programas específicos de financiación como Empleaverde (Fondo Social Europeo plus).
- Los Estados miembros deberán destinar al menos el 40% de la dotación financiera global de la PAC post 2020 a los objetivos medioambientales y de lucha contra el cambio climático, así como incentivar mediante los ecoesquemas las prácticas adicionales que promueven una mayor adaptación al cambio climático (FEAGA y FEADER).
- Refuerzo de la adaptación al cambio climático en la Política Agraria Común post2020 de



España. Fondos equivalentes a FEADER y FEAGA (PAC post2020) y presupuesto ordinario de cada organismo.

- Revisión de planes, normativas y estrategias, existentes y futuras relacionadas con los sectores de la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, teniendo en cuenta los nuevos escenarios climáticos. Presupuesto ordinario de los organismos implicados.
- Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario (agricultura ecológica, agricultura de conservación, sistemas de ganadería extensiva y agricultura de precisión). Presupuesto ordinario de los organismos implicados.

Información pública



## 2.5. RESIDUOS

El presente apartado se centra en atender las especificaciones del Anexo IV de la Ley 21/2013 y del Documento de Alcance para el ámbito ambiental de residuos producidos por las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria. Para ello se reflejarán y cuantificarán, tanto a nivel nacional como a nivel regional, los residuos de plásticos agrarios, las deyecciones ganaderas, los residuos asociados a fitosanitarios, los residuos vegetales procedentes del cultivo y los residuos agroindustriales.

Algunos aspectos concretos asociados a la contaminación debido a residuos influyen además a otras matrices ambientales como los suelos, el agua y la biodiversidad por lo que, al tratarse de presiones que actúan de forma transversal, información más detallada sobre este tópico puede encontrarse en los otros monográficos vectores ambientales.

En términos generales, la actividad agraria requiere recursos como la energía, el suelo, el agua y los diferentes insumos, y genera, en su proceso productivo, restos y residuos en grandes cantidades y variados en su composición. Dependiendo de su naturaleza y peligrosidad, tienen diferentes vías para su reciclaje, reutilización o valorización (MAPA, 2021a).

Se entiende por “residuo agrario” aquel residuo generado en las explotaciones agrícolas y ganaderas y unidades de transformación y comercialización, incluidos algunos residuos peligrosos como los envases y productos fitosanitarios en agricultura y los Materiales Especificados de Riesgo (MER) en ganadería (MITECO, 2012).

La problemática asociada a la gestión de los residuos agrarios deriva de la heterogeneidad de los mismos, la estacionalidad en su generación, así como de la dispersión geográfica de las explotaciones agrarias (MAGRAMA, 2015). Se puede concluir que la actividad agraria genera residuos muy dispersos por el territorio y de tipologías muy diferentes en composición, peligrosidad y cantidad. La existencia de unas normas específicas para cada residuo generado supone mayor complejidad para la mayoría de los productores agrarios, lo que puede resultar en unas cargas excesivas y dificultar su gestión.

La mala gestión supone un deterioro del entorno, y puede constituir un problema de higiene pública. Entre las formas incorrectas de gestión destacan (MITECO, 2012):

- La quema de residuos con emisión de gases tóxicos a la atmósfera.
- El abandono de los restos en el campo con riesgo de propagación de plagas y enfermedades y atracción de roedores e insectos.
- El vertido de residuos y de productos fitosanitarios que contaminan suelos, aguas superficiales y acuíferos por lixiviados.
- El abandono de los residuos metálicos que contaminan los recursos naturales y constituyen un riesgo de accidentes para las personas.

### 2.5.1. MARCO LEGAL

A nivel nacional la responsabilidad de la gestión de los residuos agrarios recae completamente en su poseedor, aunque cabe citar como pieza clave de dicha gestión a los gestores autorizados, empresas cuya actividad (recogida, transporte y/o tratamiento de residuos) es autorizada a través del organismo autonómico competente (MITECO, 2012). Sus obligaciones como productores de residuos y responsables de su gestión están recogidas en el artículo 17 de la Ley de Residuos. Además, la certificación de la producción agraria ha incorporado poco a poco las normas relativas a la correcta gestión de los residuos (MITECO, 2012).



Los sistemas de control, inspección y vigilancia han mejorado en los últimos años, pero siguen siendo insuficientes. Cabe destacar el papel que desempeñan los cuerpos de inspección de las comunidades autónomas y la acción del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA), con el que las administraciones deben seguir cooperando estrechamente (MAGRAMA, 2015).

Los residuos agrarios no disponen de una normativa específica, aunque la mayoría aparecen ordenados a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Otros de estos residuos han sido regulados gracias a normativas de distintos tipos de residuos que regulan aspectos determinados de los residuos agrarios (MITECO, 2012). Asimismo, el 2 de junio de 2020 comenzó la tramitación del Anteproyecto de Ley de Residuos para impulsar una economía circular, mejorar la gestión de residuos en España y luchar contra la contaminación (MITECO, 2021a). Con el fin de impulsar una economía circular y baja en carbono en España, se revisa la normativa de residuos y suelos contaminados para cumplir con los nuevos objetivos establecidos en las directivas comunitarias del Paquete de Economía Circular, así como con los derivados de la directiva de plásticos de un solo uso (MITECO, 2021a).

Para romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos, la norma da un papel protagonista a las medidas de prevención en la política de residuos, mediante la inclusión de objetivos concretos y cuantificables. El calendario para reducir el peso de los residuos producidos, que se añade al vigente del 10 % en 2020, es el siguiente: en 2025, un 13 %, y en 2030, un 15 %, en todos los casos respecto a los generados en 2010 (MITECO, 2021a).

La Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (en adelante DMR) de la Unión Europea (EUR-Lex, 2021), obliga a los Estados Miembros a establecer planes de gestión de residuos que den cobertura a todo el territorio geográfico de cada Estado. La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE, 2011), que transpone dicha Directiva, obliga a la elaboración de planes de gestión al Estado y a las comunidades autónomas (CCAA) y permite a las entidades locales (EELL) que desarrollen programas de gestión de residuos en el ámbito de sus competencias. El artículo 14 apartado 1 de dicha Ley, establece que el Ministerio competente en materia de Medio Ambiente elaborará el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos. Dicho plan contendrá la estrategia general de la política de residuos, las orientaciones y la estructura a la que deberán ajustarse los planes autonómicos, así como los objetivos mínimos a cumplir en relación a la prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación (MAGRAMA, 2015).

De la misma forma, el artículo 12 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, atribuye al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), la competencia de establecer los objetivos mínimos de reducción en la generación de residuos, así como de preparación para la reutilización, reciclado y otras formas de valorización obligatoria de determinados tipos de residuos (MAGRAMA, 2015). Además, se incorpora, por primera vez en un plan estatal general de gestión de residuos, un capítulo específico destinado a los residuos derivados de la actividad agrícola y ganadera (MAGRAMA, 2015).

A nivel regional la situación de la gestión de los residuos agrarios varía sustancialmente, aún con la importancia que tiene el focalizar las políticas propuestas por la PAC, para la mejora de la calidad del medio ambiente, a niveles lo más específicos posibles en cuanto a localización, puesto que la mayoría de los recursos ganaderos y agrícolas se generan en zonas rurales y es muy difícil medir los impactos positivos, directos e indirectos que se generan a nivel



macroeconómico nacional (Czyżewski et al., 2020). Ciertas comunidades autónomas han abordado el tratamiento de los distintos residuos agrarios a través de sus planes regionales, esencialmente los plásticos, las deyecciones ganaderas y, con menor frecuencia, los restos vegetales, los envases vacíos de fitosanitarios y de higiene ganadera, y los residuos veterinarios.

El artículo 14 apartado 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio (BOE, 2011), establece que las comunidades autónomas elaborarán los planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las Entidades Locales en su caso, de conformidad con lo establecido en la Ley.

La coordinación de las diferentes administraciones con competencia en materia de residuos se ha reforzado mediante la Comisión de Coordinación en Materia de Residuos, en la que participan miembros de la Administración del Estado, las CCAA y las entidades locales (MAGRAMA, 2015).

En relación con los traslados de residuos entre comunidades autónomas, pueden existir posibles efectos frontera que pueden derivar en ineficiencias, competencia desleal debido a costes totales de gestión de residuos más altos o bajos, según el caso, en función por ejemplo la existencia o no de impuestos al vertido. En este sentido la Comisión Europea recomienda realizar un seguimiento de los movimientos de residuos entre comunidades autónomas para evaluar la eficiencia en la gestión de residuos o las distorsiones del mercado derivadas del coste de gestión (MAGRAMA, 2015). A los efectos del cumplimiento de los objetivos contenidos en los planes autonómicos de gestión de residuos y conforme a lo establecido en el artículo 25.7 de la ley 22/2011, de 28 de julio, los residuos que se trasladen de una comunidad autónoma a otra para su tratamiento se computarán en la comunidad autónoma en la que se generó el residuo.

### **2.5.2. GENERACIÓN GLOBAL DE RESIDUOS AGRARIOS**

En términos de volúmenes, las estadísticas oficiales publicadas por el gobierno de España no permiten conocer la totalidad de los restos y residuos generados en el ámbito agrario, ni saber qué parte representan en el total de residuos generados a nivel nacional (MITECO, 2012).

No obstante, los datos publicados por Eurostat están clasificados según la Nomenclatura de Actividades Económicas de la Unión Europea (NACE. Rev. 2). La sección A: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, comprende el aprovechamiento de los recursos naturales vegetales y animales, incluyendo las actividades de producción agrícola, cría y reproducción de animales, recolección de madera y de otras plantas y animales en una explotación o su hábitat natural (Eurostat, 2017). Al igual que en otros países europeos, en España, la generación de residuos ha estado estrechamente relacionada con el crecimiento económico.

Como puede observarse en las Figuras siguientes, según Eurostat (European Statistics), se generaron un total de 137.822.935 toneladas de residuos en España en 2018 (Eurostat, 2021a), de los cuales los residuos agrícolas, forestales y de pesca (categoría A) supusieron 6.258.251 de toneladas (Eurostat, 2021b). De estos datos se puede deducir que los residuos agrarios conforman un 4,54 % del total de residuos generados en España.

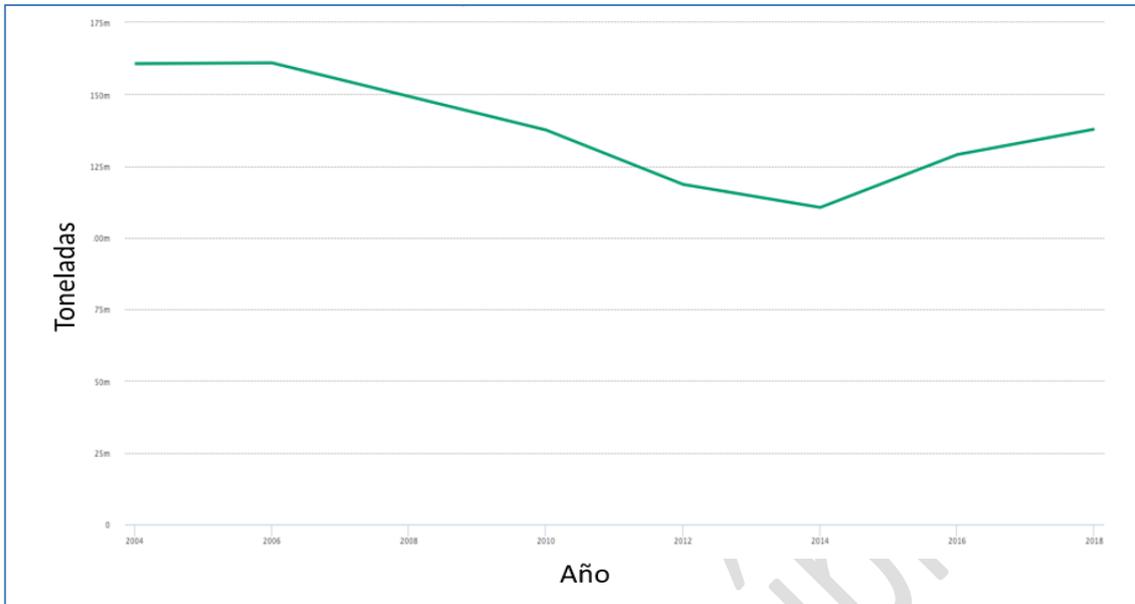


Figura 348. Evolución de la generación de residuos 2004-2018 en España. Fuente: Eurostat, 2021a.

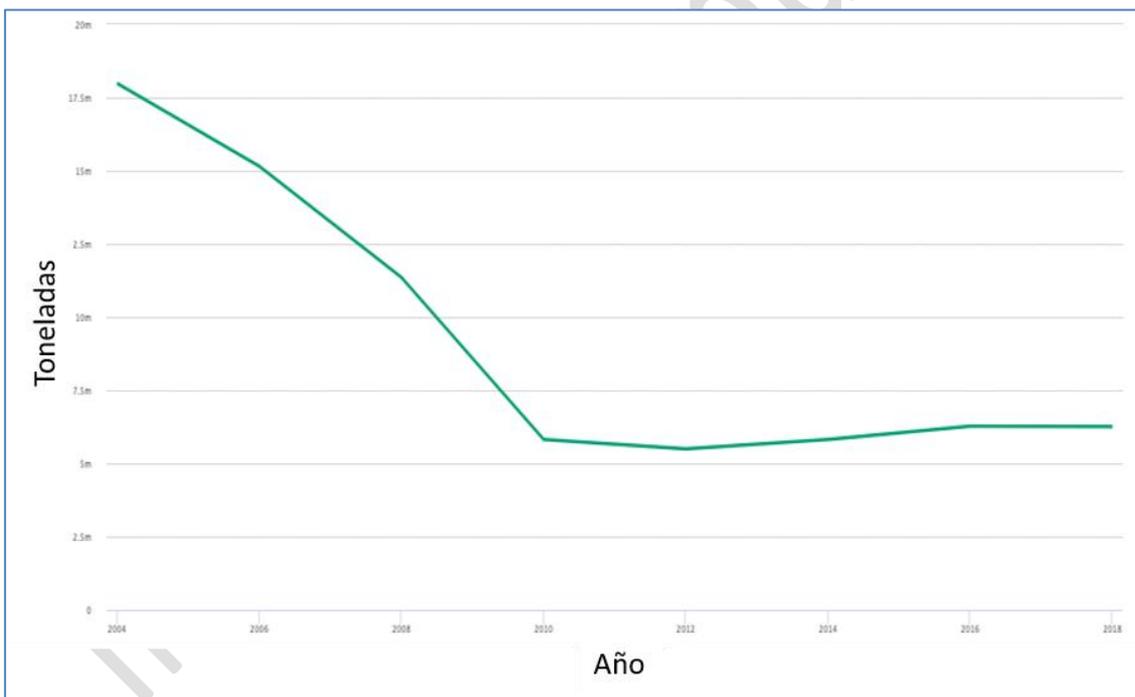


Figura 349. Evolución de la generación de residuos de la categoría A 2004-2018 en España. Fuente: Eurostat, 2021b.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) realiza anualmente las estadísticas de Generación, Recogida y Tratamiento de Residuos con el objetivo de cuantificar el origen y tratamiento de los mismos. Esta información junto con la procedente de otros organismos, principalmente por el Ministerio para la Transición Ecológica, constituye la base para la elaboración de la cuenta de los residuos (INE, 2020).

La última nota de prensa disponible sobre tipos de residuos generados por sectores de actividad (INE, 2020) para el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, estima una



generación de 6.258 (miles de toneladas) en 2018, donde sólo la generación de residuos asociadas a material vegetal y animal es de 5.718 (un 2,2% más que en 2017). Otros residuos que aparecen registrados para el conjunto de estos sectores son los residuos mezclados (386), plásticos (40), químicos (32,8), madera (20,2) y papel y cartón (14,3) .

Unidad: (miles de toneladas)	Total, sectores	Industria	Construcción	Suministro agua, saneamiento, gestión de residuos	Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	Servicios
Minerales	71.868,8	32.464,0	37.644,9	1.655,5	13,0	91,4
Residuos mezclados	18.833,0	935,5	35,5	16.386,5	386,0	1.089,5
Animales y vegetales	8.281,7	1.603,8	62,4	19,3	5.718,4	877,8
Metálicos	5.949,4	1.971,1	74,7	3.646,5	8,9	248,2
Químicos	2.315,7	1.594,8	8,8	513,9	32,8	165,4
Papel y Cartón	2.311,9	668,8	63,6	227,5	14,3	1.337,7
Lodos comunes	1.603,3	286,8	4,2	1.302,3	5,3	4,7
Equipos desechados	1.422,4	27,8	4,8	140,1	7,7	1.242,0
Madera	979,7	588,1	144,1	47,4	20,2	179,9
Plásticos	791,2	248,8	22,6	213,4	40,0	266,4
Otros	430,9	77,3	1,6	7,2	10,4	334,4
Vidrio	335,7	120,5	8,8	73,8	1,3	131,3
<b>TOTAL</b>	<b>115.123,7</b>	<b>40.587,3</b>	<b>38.076,0</b>	<b>24.233,4</b>	<b>6.258,3</b>	<b>5.968,7</b>

Tabla 198: Tipos de residuos generados según sectores de actividad al 2018. Fuente: INE, 2020.

### 2.5.3. PLÁSTICOS AGRARIOS

La actividad agraria da lugar a múltiples residuos plásticos compuestos de polietileno de alta (PEAD) y baja densidad (PEBD), polipropileno (PP) y mezclas de los anteriores, así como policloruro de vinilo (PVC) y otros polímeros. Estos plásticos no son biodegradables, y si no se gestionan adecuadamente, suponen un riesgo para el ecosistema y la habitabilidad del territorio (MAPA, 2021a). Los residuos plásticos no recuperados permanecen en el terreno produciendo, además de la contaminación visual del terreno, la contaminación química al degradarse en microplásticos (MAPA, 2021b).

Los principales usos de plásticos en el sector agrario se pueden clasificar en filmes y láminas (cubiertas de invernaderos, protección de tunelillos y macrotúneles, envoltorios de mercancía, etc.), envases y sacos (abonos y fertilizantes, productos fitosanitarios, detergentes e higiene ganadera, aditivos, cajas de frutas, piensos, etc.) y otros (tubos de riego y mangueras, hilo de rafia, bandejas de semillero, bebederos para animales, etc.) (MITECO, 2012). Las características de los residuos plásticos (tipo de material, grosor, nivel de suciedad y color) condicionan el sistema de recogida, el reciclado y la posible valorización.

Los plásticos de uso agrario, en general, se tratan junto con residuos plásticos de otros sectores. Existen varias plantas de reciclaje de plástico agrario en España, pero es un proceso que requiere



una separación estricta de impurezas y aditivos por lo que, para optimizar el reciclado, deberían identificarse y recogerse de forma separada los distintos tipos de residuos (MITECO, 2012). El alto poder calorífico de algunos plásticos y la menor exigencia en cuanto a limpieza y selección del tipo de plástico los hace atractivos para su valorización energética.

Los residuos plásticos de uso agrario (RPUA) no disponen de una regulación específica. El Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) para el periodo 2008-2015 (BOE, 2009), elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM), fue el primer documento oficial que incluyó entre sus objetivos el tratamiento de los plásticos de uso agrario. A nivel nacional, la mayor parte de los datos cuantitativos proceden de dos estudios publicados por el Ministerio de Medio Ambiente en 2007 y por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en 2008, estimando el uso de plástico agrario en 2004 de 235.000 toneladas (MITECO, 2012). El consumo había alcanzado una estabilidad entre 2002 y 2005 con un ligero descenso en 2006, pero en los últimos años, se expresa una tendencia al alza, con crecimientos anuales en el rango del 6 % (MAPA, 2021b).

En 2017, según el sector industrial del plástico español, los plásticos empleados en la actividad agraria (excluyendo envases) supusieron aproximadamente 198.000 toneladas/año, el 6 % del consumo de plástico en España. De este consumo, un 40 % se dedica a la protección de cultivos, un 32 % a sistemas de riego, un 7 % al ensilado y otros usos ganaderos y el 21 % restante a usos diversos (MAPA, 2021b).

En lo referente a los envases vacíos agrícolas y ganaderos que representan una cantidad importante de los residuos plásticos, no se dispone de información cuantificada de residuos de envases no fitosanitarios, pero SIGFITO (2019), en su memoria de 2019, comunica una recogida de más de 4.000 toneladas de envases fitosanitarios en el territorio español. La gestión de estos residuos de envases es responsabilidad del poseedor final, debiéndolos entregar para su correcta gestión conforme al artículo 12 de la Ley 11/1997, de 24 de abril (MAPA 2015).

A nivel de CCAA, los datos referentes a la generación de residuos de plásticos agrarios se pueden observar a continuación.

Comunidad Autónoma	tn/año
Andalucía	58.200
Aragón*	7
Asturias	173
Baleares*	1000
Canarias	237
Cantabria	1.000
Castilla-La Mancha*	7.818
Castilla y León*	61
Cataluña*	1.972
Extremadura	1.709
Galicia	4.726
C. de Madrid*	398



Murcia*	14.091
Navarra	2.610
País Vasco	1.192
La Rioja	20.000
C. Valenciana*	10.661
Ceuta	ND
Melilla	ND

Tabla 199: Cantidades de plásticos agrarios generados por comunidad autónoma (tn/año). ND: datos no disponibles. Elaboración propia: Para las CCAA sin asterisco, los datos fueron obtenidos de sus Planes de Gestión Integral de Residuos (MITECO, 2021b) y para las que tienen \*, los datos fueron obtenidos de MMA, 2007.

Andalucía es la comunidad autónoma de España con mayor consumo de plásticos en agricultura, por la gran extensión de territorio que representa y por su carácter eminentemente agrícola, predominando además el cultivo bajo plástico en su sector primario, cifrándose este consumo en 58.200 toneladas en el año 2008 (MITECO, 2021b). En cuanto a la cantidad de residuos de plásticos agrícolas generados, no todo el plástico consumido se convierte en residuo. En concreto, se estima que el porcentaje de conversión es del 80 %, dada la degradación del mismo, siendo autosuficiente en lo que se refiere a instalaciones de valorización, al tener una capacidad instalada de unas 60.000 tn/año (MITECO, 2021b).

En algunas comunidades, como Asturias, se sugiere que este tipo de residuos habitualmente se elimina o abandona en las propias explotaciones o se gestiona como residuo urbano que acaba en vertedero dado que no se puede tratar en las líneas de envases plásticos, por lo que se considera necesario sensibilizar acerca de la problemática tanto ambiental como paisajística que los residuos de plásticos agrícolas suponen (MITECO, 2021b). Otras regiones, como Navarra, han empeorado sus números en lo que a reciclado de estos residuos se refiere y manifiestan la necesidad de derivar sus residuos a otras comunidades y/o abrir nuevas plantas de tratamiento en sus Planes Integrales de Gestión de Residuos (MITECO, 2021b).

Cabe mencionar que las dos CCAA con mayor número de habitantes (Madrid y Cataluña) no tienen apartados concretos en sus Planes Integrales de Gestión de Residuos, en adelante PIGR, esgrimiendo la baja ocupación en el sector agrícola en ambas regiones. Por último, mencionar los casos de Ceuta y Melilla, que tienen una producción agrícola tan pequeña que los residuos de este tipo no se tienen en cuenta y no hay datos relacionados con ellos (MITECO, 2021b).

En suma, los datos disponibles sobre generación y gestión de residuos plásticos de uso agrario son insuficientes. Es necesaria la creación de inventarios de RPUA en todas las comunidades autónomas para monitorizar la situación y facilitar el cumplimiento de los objetivos previstos. Debe desarrollarse una normativa clara y universal para la gestión de estos residuos y mejorar la coordinación y homogeneización de criterios entre las comunidades autónomas.

La implantación de sistemas de responsabilidad ampliada del productor, tomando como referencia la existente para los envases plásticos de fitosanitarios, puede facilitar la gestión. El objetivo fundamental debe ser asegurar la correcta recogida y gestión de los residuos generados, conforme al principio de jerarquía. Debe establecerse una tendencia a la reducción del volumen de residuos generados con implantación de las mejores técnicas disponibles y elaboración de planes de prevención de RPUA.



Las infraestructuras existentes para su gestión se concentran en algunas CCAA. Se debe mejorar la recogida, favorecer la disponibilidad e idoneidad de puntos de acopio, desarrollar un sistema de la separación de determinados residuos, y organizar logísticas de transporte.

Se deben identificar los plásticos de uso agrario reutilizables y reciclables y redactar manuales de reutilización y reciclaje de los mismos. El reciclaje de RPUA debe que competir con el de los residuos de plásticos industriales y de la construcción, más limpios y uniformes, por lo que se debe impulsar el uso de materiales reciclables procedentes de RPUA y priorizar, por parte de las administraciones, la adquisición de éstos en sus políticas de compras.

Los RPUA no reutilizables ni reciclables, deben emplearse para valorización energética. Valorar mezclas de RPUA con combustibles, alargar la vida útil de los productos y restringir la eliminación de RPUA valorizables. Asimismo, se debe avanzar en cuanto a la utilización de materiales compostables, biodegradables y/o fotodegradables y en la sustitución de aditivos perjudiciales.

Es necesaria la educación en materia de gestión de residuos agrarios y de RPUA en particular. Se debe dar apoyo a las empresas, públicas o privadas, que organicen cursos y desarrollen campañas de sensibilización e información en esta materia.

Por último, es necesario invertir en inspección y control sobre la gestión de residuos del ámbito agrario por parte de las administraciones competentes.

#### **2.5.4. DEYECCIONES GANADERAS Y ESTIÉRCOLES Y PURINES DE GRANJAS INTENSIVAS**

Las deyecciones ganaderas son los excrementos y residuos excretados por el ganado. Se distinguen diferentes tipos de deyecciones ganaderas (estiércol, purines y gallinaza) según la procedencia y el contenido de materia seca (MITECO, 2012).

El equilibrio que existía entre agricultura y ganadería se fue debilitando con la introducción de los abonos y con la intensificación de la ganadería por lo que aunamos en este punto, tanto la problemática asociada a deyecciones ganaderas, como la asociada a estiércoles y purines de granjas intensivas.

Los estiércoles y purines utilizados tradicionalmente como abonos orgánicos en las explotaciones agrícolas, no se pueden considerar residuos siempre que se apliquen mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente. Los excedentes de deyecciones se han convertido en un problema tanto en España como en el resto de la Unión Europea, pasando de ser un recuso para fertilizar, a un residuo para eliminar (MITECO, 2012).

Una mala gestión de estos residuos puede traducirse en una disminución del rendimiento de los cultivos y una contaminación de los suelos y las aguas por su contenido en nitrógeno y fósforo, debido a la infiltración de aguas que disuelven y arrastran estos elementos. Cabe añadir la presencia de metales como el cobre o el zinc y componentes farmacéuticos activos (antibióticos, derivados hormonales, etc.) en las deyecciones. Por otro lado, las acumulaciones o su mala gestión contribuyen al cambio climático por emisión de metano, gas de efecto invernadero, y el óxido nítrico (MITECO, 2012).

La cantidad de residuos orgánicos ganaderos producidos en las explotaciones es muy variable y depende de múltiples factores como, el tipo de ganado, el sistema de producción, el tipo de alimentación, los condicionantes del mercado, las instalaciones, el clima, entre otras. Además, los volúmenes pueden ser muy dispares según la raza, el sexo y la edad de los animales dentro de una misma especie (MITECO, 2012). Debido a la heterogeneidad del sector, el dimensionado



de las deyecciones es muy complejo y los datos disponibles son orientativos y se muestran a continuación.

Animales	Deyecciones anuales kg	
	Sólidas	Líquidas
Vacuno: animales jóvenes	3.650-4.343	1.824
Vacuno: animales de 500 kg	5.840	2.555
Vacas lecheras	9.125	5.475
Cerdos de 40 kg	635	255
Cerdos de 80-90 kg	912	657
Gallinas	58	-

Tabla 200: Valores de referencia en el cálculo de deyecciones anuales según el código de buenas prácticas agrarias elaborado a partir de la Directiva 91/676/CEE del Consejo.

Con 959.370 explotaciones ganaderas en España en la actualidad, se estiman unos censos de porcino de 32.237.951 cabezas, seguidos de ovino (15.919.960 cabezas), vacuno (6.788.337 cabezas), caprino (2.708.329 cabezas) y équidos (638.259 cabezas) (MAPA, 2021c). Atendiendo los valores de referencia establecidos por el SITRAN y la actualización del censo ganadero con fecha de enero de 2021 (MAPA, 2021c), se estima una generación anual de estiércol de 155.290.517 toneladas de estiércoles y cerca de 64 millones de toneladas de purines al año en España. Los sectores con más peso en la producción de estiércol son el ganado vacuno y el porcino. De la estimación del total la parte destinada a la fertilización de los suelos no puede ser considerada como residuo.

A nivel nacional los datos del censo publicados proceden de la base de datos del Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN) (MAPA, 2021c), compuesto por el Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA), el Registro General de Movimientos de Ganado (REMO) y el Registro General de Identificación Individual de Animales (RIIA), regulado el primero por el Real Decreto 479/2004 y los siguientes por el Real Decreto 728/2007.

Especie ganadera	Estiércoles (tn/año)	Censo	Subtotal (tn/año)	Total estiércol por especies (tn/año)
Bovino (<12 meses)	3,65	2.520.984	9.201.591	
Bovino (12-24 meses)	10,95	907.169	9.933.500	
Bovino (>24 meses)	20,08	3.360.184	67.472.494	86.607.585
Ovino (corderos)	0,73	3.240.171	2.365.325	
Ovino (reproductores)	2,56	12.679.789	32.460.260	34.825.585
Caprino (Chivos)	0,55	483.540	265.947	
Caprino (reproductores)	2,19	2.244.789	4.872.288	5.138.235
Avícola (ponedoras)	0,07	52.645.212	3.685.165	
Avícola (carne)	0,036	373.319.517	13.439.503	17.124.668



Especie ganadera	Estiércoles (tn/año)	Censo	Subtotal (tn/año)	Total estiércol por especies (tn/año)
Equino	18,25	635.312	11.594.444	11.594.444
Porcino (cerdas)	5,61	3.004.037	16.852.648	
Porcino (Lechones 6-20 Kg)	0,41	3.218.105	1.319.423	
Porcino (Lechones 20-100 Kg)	2,15	20.897.167	44.928.909	
Verracos	6,12	122.906	752.185	63.853.165

Tabla 201: Estimaciones de estiércol y purines generado por especie. Elaboración propia a partir de datos de SITRAN, 2012 (factor de estimación) y del censo de enero de 2021 (MAPA, 2021c).

Es necesario tener en cuenta el aumento de la fracción líquida debido al aumento de la cabaña porcina, sobre todo en régimen de estabulación y a la generalización de las explotaciones que no usan cama vegetal. Además, el lavado de las cuadras con agua acrecienta considerablemente los volúmenes finales (MITECO, 2012).

Para realizar una gestión correcta de las deyecciones ganaderas es necesario tener en cuenta la normativa relacionada. La Ley 22/2011, de 28 de julio, excluye de su ámbito de aplicación las deyecciones ganaderas y otros materiales naturales cuando se utilizan en explotaciones agrarias o en la producción de energía (MAGRAMA, 2015).

La Directiva 91/676/CEE de nitratos, tiene por objeto establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario y actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase (MITECO, 2003). Esta Directiva ha sido traspuesta a la normativa española por el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE, 1996).

La resolución de 24 de marzo de 2011 de la Dirección General del Agua (MAGRAMA, 2015), relaciona un número considerable de embalses, lagos y lagunas ubicados en cuencas hidrográficas intercomunitarias que se encuentran en estado eutrófico, o en riesgo de estarlo, como consecuencia de los nutrientes de origen agrario. Para las aguas que se encuentran en estado eutrófico o en riesgo de estarlo, el Real Decreto 261/1996 de 16 de febrero, obliga a la declaración de las zonas vulnerables y a la elaboración y aplicación de los programas de actuación en dichas zonas (MAGRAMA, 2015).

Por último, la Directiva de Emisiones Industriales (DEI) 2010/75/UE de 24 de noviembre de 2010, que sustituyó a la Directiva sobre Control Integrado de la Contaminación (IPPC) incluye, dentro del ámbito de su aplicación, a los sectores ganaderos de producción intensiva de porcino, aves de puesta y aves de carne. Su aplicación modifica el sistema de concesión de licencias preceptivas para el funcionamiento de las instalaciones ganaderas, en una figura administrativa única: la Autorización Ambiental Integrada (AAI), lo que garantiza que los titulares de las instalaciones adopten medidas para la prevención o control de la contaminación, mediante la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) recogidas en el Documento de Referencia Europeo aprobado para cada sector por la Comisión Europea (MAPA, 2015).



A nivel regional, las comunidades autónomas han establecido sus propios programas de acción, que incluyen todas las medidas esenciales, y todos ellos establecen el límite de 170 kg/ha-año de nitrógeno procedente del estiércol tal como prevé la Directiva (MAPA, 2015).

Según los datos recopilados, Castilla y León y Extremadura son las CCAA que más deyecciones generan, siendo éstas de aproximadamente 49 y 42 millones de toneladas respectivamente, lo que supone un 45 % del total de deyecciones generadas a nivel nacional.

Cabe destacar que solo 5 de las 17 CCAA introducen en sus PIGR el contaje de las deyecciones animales como residuo. Esto puede ser debido a que no se disponen de datos exactos sobre las cantidades generadas porque son utilizadas fundamentalmente con fines fertilizantes, y así, quedan fuera del ámbito de aplicación de la Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

Nuevamente, las 2 comunidades autónomas más pobladas de España (Madrid y Cataluña) no tienen en cuenta las deyecciones ganaderas en sus PIGR, debido a la supuesta escasa generación de estos residuos en su territorio, sumando entre las dos un 7,5 % del total (SITRAN, 2012).

Por último, cabe mencionar los casos de Ceuta y Melilla, que tienen una producción ganadera tan baja que no existen datos oficiales referente a la generación de deyecciones ganaderas, ni de sus cabañas ganaderas (MITECO, 2021b). La generación por CCAA es la siguiente:

Comunidad autónoma	tn/año
Andalucía*	25.219.294
Aragón*	25.691.611
Asturias	5.645.036
Baleares*	4.536.978
Canarias	920.261
Cantabria*	6.113.530
Castilla-La Mancha	426.020
Castilla y León*	49.163.756
Cataluña*	12.200.000
Extremadura*	42.518.243
Galicia	11.540
C. de Madrid*	3.020.197
Murcia*	9.062.403
Navarra*	5.934.548
País Vasco	3.435.385
La Rioja*	4.796.705
C. Valenciana*	6.106.151
Ceuta	ND
Melilla	ND



Tabla 202: Deyecciones ganaderas por comunidad autónoma (tn/año). ND: dato no disponible. Elaboración propia: para las CCAA sin asterisco, los datos fueron obtenidos de sus Planes Integrales de Gestión de Residuos (MITECO, 2021b), y para las CAA con \*, los datos fueron obtenidos ponderando la cabaña ganadera por especies con el factor de estimación por especie (SITRAN, 2012).

El ganadero o el gestor de las deyecciones ganaderas, debe tener en cuenta las características locales para su mejor utilización. La principal opción será su uso agronómico, pero en las zonas de elevada densidad ganadera, se puede transformar el estiércol semilíquido (purín) para facilitar su transporte y gestión. Las técnicas varían desde la simple separación en sólidos y líquidos, a la desecación, el compostaje o la incineración de las fracciones sólidas y la filtración por membrana o el tratamiento biológico para que la fracción líquida depurada pueda volver al sistema hídrico. Estas técnicas pueden combinarse con otros procesos, incluyendo la digestión en instalaciones de biogás para la producción de energía (MAPA, 2015).

Los estiércoles son considerados Subproductos Animales No Destinados al Consumo Humano (SANDACH) Categoría 2, y no están bajo la normativa de residuos. En el caso del estiércol y los contenidos del tubo digestivo y, siempre que la autoridad competente no considere que pueden ser capaces de transmitir enfermedades graves, se podrán utilizar como materia prima en la instalación de biogás o de compostaje, someter a tratamiento en instalación técnica, esparcir en la tierra o transformar en una planta de biogás o compostaje, según las normas que se establezcan conforme a lo dispuesto en el artículo 33.2 del Reglamento (MAPA, 2015).

En suma, existen varias fuentes de información y todas ellas aportan datos dispares que carecen de la precisión necesaria, para la correcta caracterización y cuantificación de las deyecciones. Este tópico sigue siendo un tema controvertido, por la necesidad de dimensionar las instalaciones, adecuar la fertilización y realizar controles en el marco de la solicitud de ayudas o de las inspecciones de las autoridades.

El marco normativo relativo a las deyecciones ganaderas resulta de difícil interpretación, lo que condiciona la disposición de los agricultores y ganaderos a mejorar su gestión. Es necesario delimitar el alcance de la aplicación de la normativa de residuos a determinados residuos agrarios, en particular al caso de las deyecciones ganaderas y a los residuos sometidos a la normativa SANDACH.

Se debe asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia de protección de las aguas. El objetivo perseguido con la elaboración de códigos de buenas prácticas agrarias es reducir progresivamente la contaminación por nitratos y establecer un nivel general de protección del medio hídrico frente a ésta. Siendo necesario desarrollar programas de acción para las zonas vulnerables y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase, así como, elaborar y ejecutar programas de control.

La desconexión entre la oferta y la demanda de las deyecciones conlleva consecuencias negativas en términos medioambientales, económicos y sociales. Es prioritario fomentar la reducción de contaminantes en origen, a partir del manejo de los animales, evitando resolver el problema al final de la cadena. La fertilización orgánica en condiciones controladas es la mejor opción. Ya que da una salida de bajo coste a los estiércoles, evitando la contaminación derivada del uso de productos de síntesis y la generación de residuos de envases. Sin embargo, las soluciones tecnológicas y organizativas no siempre pueden extenderse a todos los lugares, existiendo particularidades territoriales, de estructura de la propiedad y de explotación, que limitan su aplicación. Asimismo, los riesgos asociados a la presencia de metales y componentes farmacéuticos activos existentes en las deyecciones, deben ser vigilados. Otra opción posible es



la basada en la digestión anaeróbica de los residuos ganaderos, una alternativa potencial para la generación de energía (Hansen et al., 2020).

Para ello, es necesario solventar, a través de la tecnología y las políticas de planificación, los problemas de este tipo de digestión; de este modo se abrirían nuevos escenarios energéticos que podrían contribuir a la lucha por la neutralidad climática (Dar et al., 2021)

Asimismo, la intensificación de la ganadería, junto con la extensión de las zonas rurales habitadas, está provocando conflictos por los (malos) olores, tanto derivados del almacenamiento como de la aplicación en campo, requiriendo, por este motivo, el desarrollo urgente de medidas.

### **2.5.5. RESIDUOS DE FITOSANITARIOS Y DE ENVASES DE FITOSANITARIOS**

El Real Decreto 2163/1994 de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, define productos fitosanitarios como las sustancias activas destinadas a proteger los vegetales o sus productos contra todos los organismos nocivos, para influir en el proceso vital de los vegetales, mejorar la conservación de los productos vegetales, destruir los vegetales indeseables y/o controlar o evitar un crecimiento inadecuado de los mismos (BOE, 1994).

Se consideran productos fitosanitarios a los plaguicidas, insecticidas, herbicidas y nematocidas, es decir todos los que contribuyen a la lucha contra las plagas y enfermedades de los cultivos, incluyendo los reguladores de crecimiento y productos de conservación de la madera; quedando excluidos los fertilizantes, abonos foliares, reguladores de pH y conservantes de alimentos (MITECO, 2012).

Del uso de productos fitosanitarios derivan al menos 5 tipos de residuos:

- Envases vacíos de los productos
- Restos de productos que no han sido utilizados
- Equipos de protección individual (EPIs): mascarilla, guantes, mono
- Caldos derivados del enjuague de los envases vacíos
- Maquinaria de aplicación cuando ha finalizado su vida útil

Se trata de residuos altamente peligrosos, una mala gestión provoca la contaminación de los suelos, de las aguas superficiales y de los acuíferos, por lixiviados, y del aire de manera irreparable. Tienen efectos tóxicos a corto plazo en los organismos expuestos directamente, y provocan cambios en los hábitats y en la cadena alimentaria, a medio o largo plazo (PAN, 2021). Constituyen una fuente de contaminación difusa, que se extiende más allá del lugar de origen, pudiendo afectar a amplias zonas (MITECO, 2012).

El consumo de fitosanitarios en España ha seguido una tendencia creciente en los últimos años, y su uso está regulado mediante normativa específica. La Directiva 2009/128/EC pretende la consecución del uso sostenible de productos fitosanitarios reduciendo sus riesgos y efectos para la salud y el medioambiente, y la promoción de la Gestión Integrada de Plagas y los métodos y técnicas alternativas, como los medios de control no químicos. La Directiva fue transpuesta al ordenamiento nacional a partir de los Reales Decretos 1702/2011 de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios, y el Real Decreto 1311/2012 por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios



(BOE, 1994). En esta Directiva de Uso Sostenible, se insta a los Estados Miembros a poner en marcha los principios en materia de Gestión Integrada de Plagas (GIP) en todas las producciones agrícolas. En España se ha ideado un sistema basado en la obligación de contratar un asesor para aquellas explotaciones que hagan un uso intensivo de productos fitosanitarios.

El nuevo Plan de Acción Nacional 2018-2022 sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios ha sido elaborado teniendo en consideración los resultados del Plan anterior (2013-2017), los informes anuales y sus indicadores, las recomendaciones de la Comisión Europea y los comentarios del sector (MAPA, 2020).

Como puede observarse en la Tabla siguiente, los tipos de productos fitosanitarios más utilizados en España son los fungicidas y bactericidas, con 34 tn aproximadas al año. Además, los productos fitosanitarios menos utilizados son los molusquicidas y los reguladores del crecimiento vegetal, con 88 y 144 tn usadas al año, respectivamente.

Tipo de producto fitosanitario	(tn/año)
Fungicidas y bactericidas	34.073
Herbicidas	17.022
Insecticidas y acaricidas	7.636
Molusquicidas	88
Reguladores del crecimiento vegetal	144
Otros productos de protección vegetal	16.244

Tabla 203: Consumo de productos fitosanitarios en España en 2019. Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT.

Por otra parte, existe una tendencia positiva en el uso de fitosanitarios desde el año 2013 hasta 2019. La caída observada en 2018 se debe a que parte de los datos no están disponibles en EUROSTAT. Así se refleja a continuación:

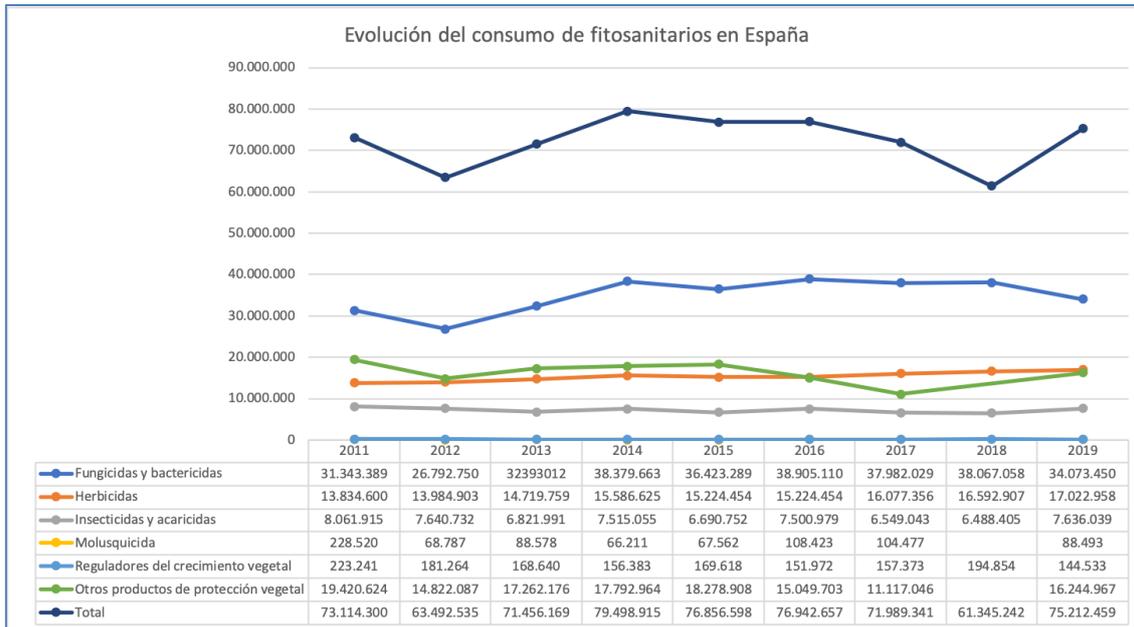


Figura 350. Consumo de fitosanitarios (kg/año) entre los años 2011 y 2019 en España. Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT.

La reducción o el aumento de las cantidades de productos fitosanitarios no son buenos indicadores para medir el uso sostenible o no de los mismos. Por ello, la Comisión Europea, diseñó los Indicadores de Riesgo Armonizado (HRI) 1 y 2 para medir el uso y riesgo de los pesticidas, y el número de autorizaciones por motivos de emergencia, respectivamente.

Datos publicados en 2020, por la Comisión de la Unión Europea para el periodo 2011-2018, muestran a nivel europeo un descenso del 17 % del HRI 1 (riesgo para la salud humana y el medio ambiente) sin cambios desde el 2017, un incremento del 56 % del HRI 2 desde el 2011 hasta el 2018 y del 8 % en comparación con el 2017, permaneciendo el HRI 2 un 17 % por debajo del pico del 2016 (MAPA, 2021d).

Según muestran las Figuras siguientes la evolución de ambos indicadores es favorable, lo que permite concluir que el perfil toxicológico de los productos fitosanitarios que se ofertan en el mercado en España es mejor actualmente que hace unos años y que tanto el número, como el perfil toxicológico de las autorizaciones excepcionales que se conceden en España, han mejorado notablemente (MAPA, 2021b).

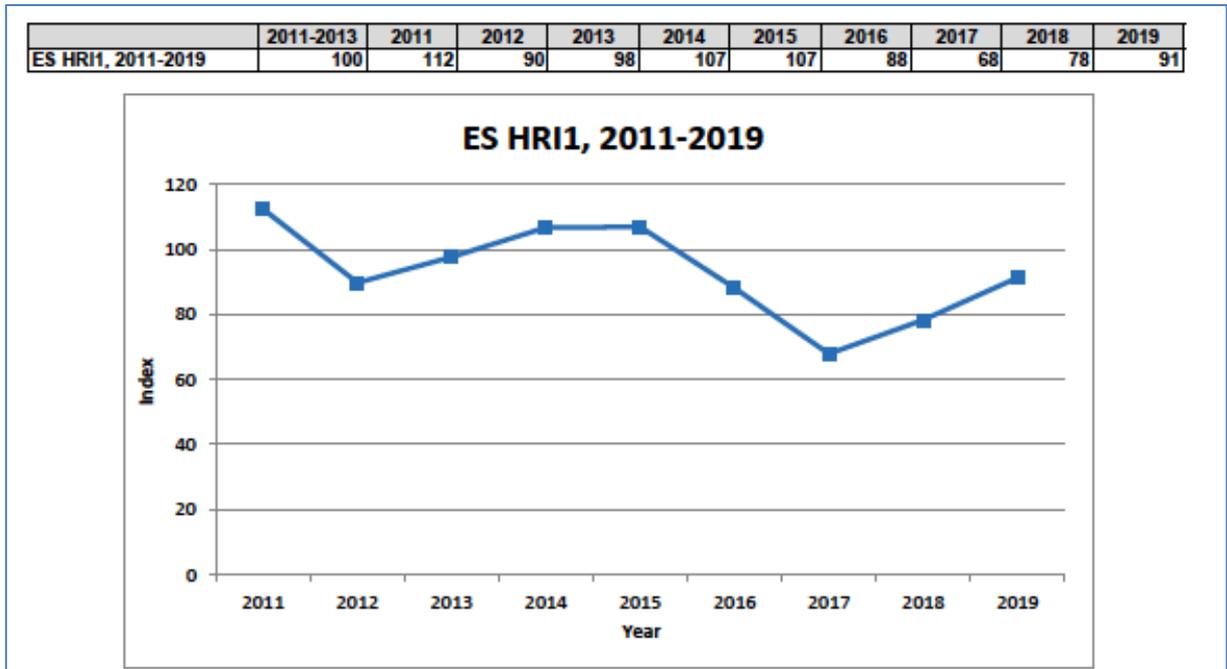


Figura 351. Evolución del Indicador de Riesgo Armonizado 1 (HRI1) en España. Datos recogidos de EUROSTAT.

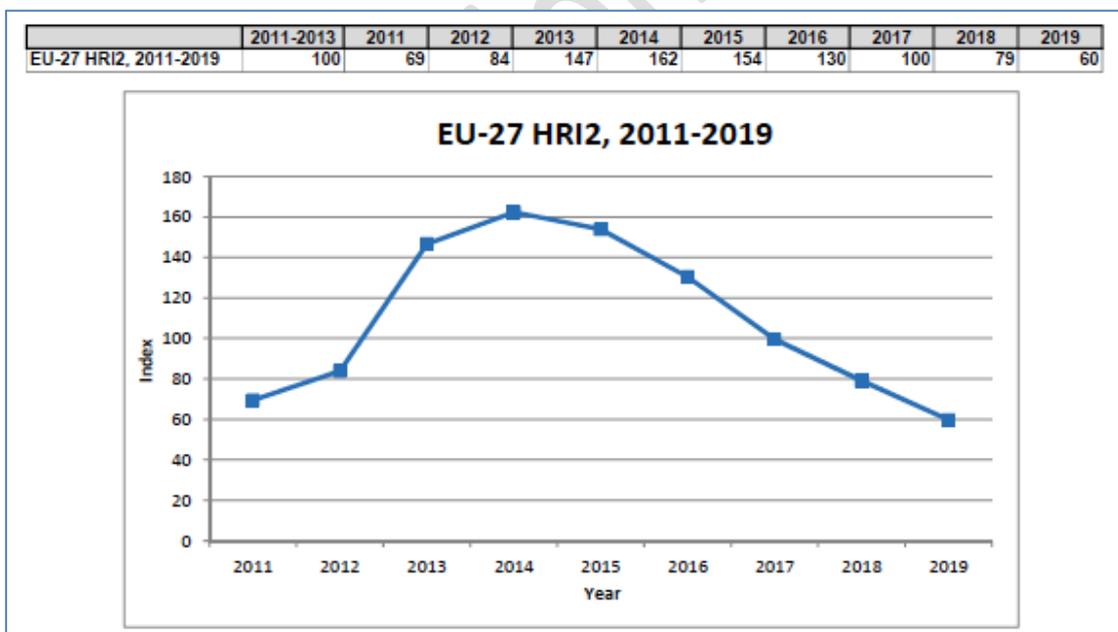


Figura 352. Evolución del Indicador de Riesgo Armonizado 2 (HRI 2) en España. Datos recogidos de EUROSTAT.

➤ Restos de Fitosanitarios

Por otra parte, **restos de los productos fitosanitarios adquiridos que no se utilizan** pasan a considerarse residuos y deben gestionarse adecuadamente. Para ello se aplica el Real Decreto



555/2019 de 27 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios (MAPA, 2021b).

El almacenamiento de residuos peligrosos tiene un plazo máximo de 6 meses, según se establece en el artículo 18, apartado 1, de la Ley 22/2011 de 28 de julio, y debe realizarse en las mismas condiciones que los productos, según establece el artículo 40, apartado 4, del Real Decreto 1311/2012 de 14 de septiembre (MAPA, 2021b). Estos stocks históricos no han sido estimados a nivel nacional.

En cuanto a los productos fitosanitarios no usados, en algunos casos se devuelven en el punto de venta si no están abiertos. Cuando no se devuelve el producto, o en el caso de envases abiertos que contienen restos de producto, el agricultor debe hacer llegar estos productos a un gestor autorizado para su tratamiento. Es necesario facilitar al agricultor la entrega de estos restos a los gestores ya que en los puntos de recogida de residuos de envases de productos fitosanitarios se deben entregar los envases vacíos. No se disponen de estadísticas sobre la devolución de restos de producto (MAPA, 2021b).

➤ Envases de fitosanitarios

Los envases de fitosanitarios están principalmente constituidos de plástico, papel-cartón y metal. Tras la utilización del producto, estos envases están impregnados con restos de sustancias activas peligrosas. Este tipo de envases está sujeto a la responsabilidad ampliada del productor (Real Decreto 1416/2001 de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios) (MAPA, 2021b).

Los fabricantes, envasadores y distribuidores de estos productos han organizado, para todo el territorio español, la recogida y tratamiento de estos residuos, creando un sistema integrado de gestión, llamado SIGFITO, basado en la recogida conjunta de los envases vacíos. Se trata de la única excepción en que la responsabilidad de la gestión del residuo no le compete al agricultor una vez entregado al sistema (MITECO, 2012).

A nivel nacional, en 2019 estaban adheridas 142 empresas y existían 4.741 puntos de recogida. Del total de 7.346 toneladas adheridas se recogieron 4.431 toneladas (60,3 %, cuatro puntos más que el año anterior en el que se registró un 56 %). Se recicló el 100 % de los residuos de plástico y de metal recogidos (4.035 y 229 toneladas, respectivamente) y se valorizó el 100 % del papel (167 toneladas) (SIGFITO, 2019).

Se trata probablemente del residuo agrario mejor cuantificado, en su generación y tratamiento después de la recogida, lo que implica un alto grado de fiabilidad de los datos existentes. A nivel regional los datos quedan recogidos en la siguiente Tabla.

Andalucía es la CCAA con mayores residuos resultantes de los envases de fitosanitarios debido, sin duda, a su gran extensión territorial y a su marcado carácter agrícola, ya que distribución territorial coincide con las zonas de mayor producción agrícola españoles, con un 33,7 % del total de los residuos del Estado. Por ello Andalucía cuenta actualmente cuenta con un total de 760 puntos de recogida distribuidos por toda su geografía, la mayoría de los cuales están ubicados en cooperativas agrarias o puntos de venta y distribución de productos fitosanitarios (SIGFITO, 2019).

Cabe destacar que solo 6 de las comunidades autónomas tengan un apartado en sus PIGRs que mencione los envases fitosanitarios, al ser una información tan asequible y homogeneizada gracias a SIGFITO. Además de los datos pertenecientes a las CCAA más contaminantes en este aspecto, solo se hayan datos en Andalucía; haciéndose caso omiso de ellos en comunidades



como la Valenciana, Castilla y León y Cataluña, cuyos envases conforman un tercio del total (MITECO, 2021b).

Para Ceuta y Melilla, una vez más, no existen datos registrados, ni siquiera por SIGFITO, esto es debido sin duda a que la agricultura en estas ciudades es prácticamente residual (MITECO, 2021b). La Tabla siguiente refleja los resultados. Se trata de una elaboración propia a partir de los datos recogidos en el informe publicado en 2019 para las 142 empresas adheridas y con una ratio de recogida sobre los envases puestos a la venta por estos distribuidores de un 60,3 % (SIGFITO, 2019), y del análisis de los PIGRs de todas las CCAA (MITECO, 2021b).

Envases fitosanitarios (toneladas/año)		
Comunidad autónoma	SIGFITO	PIGRs
Andalucía	1.597	3.093
Aragón	310	329
Asturias	5	17
Baleares	38	ND
Canarias	43	ND
Cantabria	2	ND
Castilla-La Mancha	313	ND
Castilla y León	462	ND
Cataluña	360	ND
Extremadura	269	256
Galicia	51	180
C. de Madrid	19	ND
Murcia	231	ND
Navarra	81	82
País Vasco	30	ND
La Rioja	94	ND
C. Valenciana	526	ND
Ceuta	ND	ND
Melilla	ND	ND

Tabla 204: Envases fitosanitarios en toneladas/año según el Sistema de recogida de envases de fertilizantes y fitosanitarios (SIGFITO) y los Planes Integrales de Gestión de Residuos (PIGR). ND: dato no disponible.

**En síntesis**, el uso de los productos fitosanitarios autorizados en España, en las condiciones de autorización establecidas, es seguro para el medio ambiente y la salud de consumidores, pero su uso inadecuado tiene efectos devastadores sobre la biodiversidad.

Respecto a la cuantificación de residuos de fitosanitarios a nivel regional, no se han podido proporcionar datos de actualidad pues los datos públicos homogeneizados y actualizados son únicamente los proporcionados por la EUROSTAT y estos son procesados solo a nivel nacional.



Con objeto de paliar los efectos negativos, se han establecido Zonas de Protección frente al uso de productos fitosanitarios en toda España, fijándose unas recomendaciones de fácil aplicación en cuanto al uso de estos productos. Sin embargo, la gran mayoría de las medidas sólo tienen carácter de recomendaciones, su aplicación depende de la voluntad del agricultor, no existiendo un sistema de control ni de sanción de incumplimiento.

Probablemente, las reglas de gestión de este residuo también deberían ser aplicables a los particulares que utilizan fitosanitarios y, la venta de estos productos en ciertas zonas, debería ser incompatible con la ausencia de puntos de recogida.

El nivel de implantación del sistema de gestión SGIFITO en España y de aceptación por parte de los agricultores ha sido elevado. Ofrece comodidad para el usuario al entregar en un solo punto todos los envases y es ágil debido a que están autorizados los propios agricultores para llevar sus envases al punto de recogida.

La recogida está organizada a través de puntos o centros de agrupamiento con una distribución geográfica irregular, dificultada en las zonas con poca cobertura (zonas montañosas o en sistemas insulares), donde los centros están alejados.

Una parte significativa de los envases de fitosanitarios vacíos sigue siendo mal gestionada, depositándose en los contenedores de residuos urbanos o siendo quemados.

Sería beneficioso sustituir los envases de materiales compuestos y complejos, por otros materiales, con el objetivo de facilitar su reciclado o valorización.

El objetivo principal de la gestión de estos residuos debería ser evitar el exceso de producto, ajustando las compras a las dosis necesarias, seguido de una mejora de la red de recogida de residuos y el fomento de la técnica del triple enjuague de envases de fitosanitarios.

La agricultura ecológica, así como otros sistemas de bajos o menor uso de fitosanitarios pueden contribuir de forma significativa a reducir el uso excesivo de fertilizantes y productos fitosanitarios químicos.

Es necesario prever actuaciones de comunicación, como campañas educativas, que sensibilicen al agricultor del riesgo para su salud y la de su familia, que puede conllevar la manipulación inadecuada de sus envases peligrosos, y que independiente de la cantidad de producto es imprescindible una buena gestión.

La renovación de los carnets de manipulador de productos fitosanitarios debe acompañarse de una actualización de los conocimientos.

#### **2.5.6. RESIDUOS VEGETALES DEL CULTIVO**

Los cultivos generan restos vegetales a lo largo de su ciclo reproductivo o al final de las campañas. En este contexto, se denominan residuos vegetales a aquellos procedentes de las actividades agrarias asociadas a restos de cosechas (maíz, trigo, arroz, sorgo), restos de alimentos en mal estado (silos), ramas y hojarasca procedente de las actividades de poda, entre otros (MITECO, 2012).

La mayor parte de las explotaciones ganaderas tienen asociado terreno forestal. En algunos casos, se utilizan para formar la cama del ganado pero, en otros casos, los restos de limpieza quedan para quema controlada o abandono sin que reciban ningún tipo de aprovechamiento.

No existe una normativa específica para este flujo de residuo, por lo que se aplica la Ley de Residuos vigente. Según la Directiva Marco de Residuos, los restos vegetales de los cultivos



agrícolas no se consideran residuos cuando se utilizan en el sector agrario o se destinan a la producción de energía a base de biomasa. Por lo tanto, la normativa es de aplicación cuando la gestión requiera una transformación (compostaje u otras modalidades) o se eliminen vía vertedero (MITECO, 2012).

No existen estimaciones globales del territorio español sobre la cuantía específica de este residuo, pero se trata de volúmenes considerables dados los ratios publicados de generación de restos vegetales por hectárea por cultivo, como por ejemplo el tomate (30-38 tn/año), el olivar (2,5-3 tn/año), los cítricos (2,8-6,5 tn/año) y la viña (3 tn/año) (MITECO, 2012).

Las principales formas de gestión de estos residuos son: la reincorporación directa al suelo, la alimentación animal (en fresco, henificado o ensilado), el compostaje junto con otros residuos, la transformación para fabricación de papel o cartón, la valorización energética (metanización, biomasa, carbón activo) y la quema controlada o la eliminación (MITECO, 2012).

La reutilización y valorización puede estar comprometida por la presencia de restos de productos fitosanitarios, de rafia sintética o de malla de soporte. Cuando los restos se gestionan de forma incorrecta o se abandonan, se agrava el riesgo de propagación de plagas y enfermedades. Cuanto más tiempo se deja secar el resto, para reducir el peso antes de su gestión, más se acrecientan los riesgos fitosanitarios (MITECO, 2012).

El total de volumen de restos vegetales, supone en la actualidad un potencial para la generación de bioenergía. Se define biomasa como la materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía (European Commission, 2021a). A nivel nacional, según el estudio "Evaluación del Potencial de Energía de la Biomasa, 2011-2020", realizado por el IDAE en 2011, existe un potencial total de biomasa disponible en España de 88.677.193 toneladas con un 45 % de humedad. Esto equivale a 17.286.851 toneladas equivalentes de petróleo al año (tep/año) (European Commission, 2021a).

Por último, cabe mencionar el informe "Balance socioeconómico de la biomasa en España 2017-2021" elaborado por Analistas Financieros Internacionales (AFI) para Unión por la Biomasa (AFI, 2018). Según este informe, España es el tercer país europeo por recursos absolutos de biomasa forestal (sólo por detrás de Suecia y Finlandia) y cuenta con una superficie forestal de 27.664.674 hectáreas (57 % del total), siendo el país de Europa con mayor incremento de bosques, con un ritmo de crecimiento anual del 2,2 %, muy superior a la media de la UE (0,51 %) (AFI, 2018). Sin embargo, se encuentra a la cola en el ranking de aprovechamiento de los recursos forestales y agroganaderos para la generación de energía eléctrica, térmica, biogás/biometano y valorización de la fracción orgánica de los residuos municipales (Domínguez y Marcos, 2000).

Volviendo a retomar los PIGR de las CCAA, resulta destacable que solo 5 de ellas aporten datos claros sobre los residuos vegetales del cultivo. Esto podría ser debido a que la mayor parte de estos residuos son consumidos por animales, tanto como alimento como para cama. Además, una gran parte de estos residuos también se deja secar y se esparce por el suelo y/o se elimina mediante su combustión.

Castilla y León, Andalucía, Galicia y Castilla-La Mancha son las CCAA que mayor biomasa potencial tiene según los cálculos realizados. Solo entre las cuatro conforman un total de casi el 60 % de la biomasa potencial española. Es de reseñar que ninguna de las cuatro especifica en sus PIGR el número de toneladas año producidas para este residuo.

En último lugar hay que mencionar que Ceuta y Melilla, no presentan datos respecto a los residuos vegetales del cultivo, al ser mínima su producción en el sector primario. La Tabla



siguiente da los resultados desde una elaboración propia a partir de los datos extraídos del plan integral de gestión de residuos de cada comunidad autónoma (MITECO, 2021b) y los datos d extraídos del documento emitido por el IDAE (2011) tomando como referencia para la conversión de toneladas equivalente de petróleo a toneladas de biomasa al 45 % de humedad el coeficiente  $1 \text{ tn} = 0,19494134 \text{ tep}$ .

	PIGR (tn/año)	IDAE (tn/año)
Andalucía	ND	15.062.367
Aragón	ND	6.711.092
Asturias	32.000	2.510.417
Baleares	ND	998.252
Canarias	345.058	240.048
Cantabria	ND	1.081.358
Castilla-La Mancha	ND	10.426.510
Castilla y León	ND	15.605.624
Cataluña	ND	6.624.508
Extremadura	4.103.132	6.635.327
Galicia	ND	11.836.865
La Rioja	ND	830.465
C. de Madrid	ND	802.645
Murica	1.934.929	1.489.521
Navarra	ND	2.659.674
País Vasco	871.072	1.993.980
C. Valenciana	ND	3.034.385
Ceuta	ND	ND
Melilla	ND	ND

Tabla 205: Residuos vegetales del cultivo por comunidad autónoma según sus Planes Integrales de Gestión de Residuos (PIGR) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) en toneladas/año.

En definitiva, la mala gestión de los restos vegetales constituye para el entorno un riesgo menor que otros residuos. Una parte importante de los restos vegetales se gestiona correctamente, aunque no se disponen de elementos para cuantificarla. La generación de bioenergía a través de residuos de tratamientos forestales y agrícolas es la fuente de energía renovable más importante en Europa (Libutti et al., 2021). Sin embargo, es necesario tener en cuenta los posibles impactos negativos que se pueden generar al no incorporarse estos restos vegetales al suelo (Libutti et al., 2021). Por esto, en la línea de la jerarquía de gestión de los residuos, debería priorizarse el reciclado frente a la valorización energética.

El compostaje representa otra opción hacia una agricultura ambientalmente sostenible, elimina además los patógenos, los residuos de productos fitosanitarios, y disminuye sensiblemente los metales pesados, contribuyendo al secuestro del carbono. Sin embargo, la demanda por parte del sector agrícola sigue siendo baja y las plantas de compostaje no se benefician siempre de una buena acogida por parte de la vecindad.



La alimentación de animales a través de los restos vegetales sin transformación previa, no siempre constituye una práctica controlada. El ensilado de los restos vegetales aún requiere de medidas de I+D+i que demuestren la viabilidad del resultado en la dieta y midan su incidencia en la producción de leche y carne, así como en la salud de los animales.

La quema de rastrojos (de los restos de cereales en campo) es una práctica tradicional que facilita las labores para la siguiente cosecha, pero provoca daños a los suelos (erosión, pérdida de materia orgánica, entre otros) y al medioambiente debido a las emisiones de humo. Esta práctica está prohibida para acceder a las ayudas directas desde 2002.

La quema controlada de otros restos vegetales sigue autorizada, aunque hay una tendencia a la restricción estacional y territorial progresiva, ya que implica la pérdida de un recurso orgánico y la emisión de gas de efecto invernadero, aunque se trata de una gestión simple y cómoda para el agricultor, especialmente interesante en el caso de plagas o enfermedades.

Por todo esto, se acentúa la necesidad de investigar e invertir en nuevas tecnologías para avanzar en cuanto al aprovechamiento de los recursos para la generación de energía.

#### 2.5.7. RESIDUOS DE LA AGROINDUSTRIA

Todo proceso de transformación de alimentos genera restos: productos pesqueros, oleicos, lácteos (suero en particular), de panificación, de vinificación, de preparación de comida preparada, etc. La comercialización de frutas y hortalizas frescas, aunque no sufran transformación, también genera restos (por estar mal formadas, inmaduras, afectadas por algún patógeno, con presencia abundante de manchas y rajados, o no responder a los estándares de tamaño. Estos restos son conocidos como destrío (MITECO, 2012).

No existe marco normativo nacional específico para estos residuos. La Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, en el art. 3.4. incluye en la definición de biorresiduo, todo residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos (BOE, 2011).

A nivel nacional no existen estimaciones totales de la cuantía de estos residuos en el territorio español, aunque algunos, como los derivados de la fabricación de aceite y vino, sí han sido cuantificados (AFI, 2018; European Commission, 2021b). Tampoco se encuentran disponibles datos sobre los residuos procedentes de la agroindustria a nivel regional, ya que, como se ha indicado anteriormente, no existe una legislación específica al respecto. En cuanto a la comercialización de frutas y hortalizas, se estima que el destrío de selección, se eleva al 10 % de la producción, aunque esta tasa depende de muchos factores de producción y de comercialización. Las cantidades varían a cada campaña, según la evolución de los mercados (European Commission, 2021b). Asimismo, existen ciertas restricciones en cuanto a las posibilidades de valorización de estos residuos (Reglamento n° 1580/2007 de 21 de diciembre de 2007 por el que se establecen disposiciones de aplicación de los Reglamentos n° 2200/96, n° 2201/96 y n° 1182/2007 del Consejo en el sector de las frutas y hortalizas) (MITECO, 2012).

Esos restos tienen mayor contenido en agua que los restos vegetales, lo que dificulta su gestión, por la putrescibilidad, provocando problemas de olores con el almacenamiento y el compostaje,



y lixiviados importantes. Los posibles destinos son similares a los de los restos vegetales, exceptuando la quema, y el reciclado de papel y cartón (MITECO, 2012).

Estos residuos no son cuantificados en los PIGR de todas las comunidades autónomas, de hecho, solo 8 de ellos cuentan con información específica para este tipo de residuos. Teniendo en cuenta los datos disponibles, Murcia es la comunidad que más toneladas de residuos procedentes de la agroindustria genera al año, con un total de 7.033.263 toneladas/año, tal y como se refleja a continuación. Los datos reflejados en los PIGR no son concisos para todas las comunidades, aunque están tipificados en el grupo LER 02 según la Unión Europea.

CCAA	(tn/año)
Andalucía	855.000
Aragón	89.255
Asturias	ND
Baleares	ND
Canarias	ND
Cantabria	18.168
Castilla-La Mancha	ND
Castilla y León	396.045
Cataluña	956
Extremadura	90.898
Galicia	106.067
La Rioja	ND
Madrid	ND
Murcia	7.033.263
Navarra	ND
País Vasco	ND

Tabla 206: Toneladas/año de residuos de la agroindustria. Fuente: Planes Integrales de Gestión de Residuos (PIGR) (MITECO, 2021b).

En síntesis, la información cuantitativa y cualitativa sobre los restos de la agroindustria es escasa. Los residuos cuya carga contaminante es elevada deberían ser prioritarios a la hora de planificar las actuaciones. La escasa normativa para regular estos biorresiduos obstaculiza la buena gestión de los mismos.

Por otro lado, las certificaciones de calidad en el sector hortícola han permitido una correcta gestión del destrío, existiendo mayor responsabilización de esos restos por parte de las unidades de transformación y comercialización, aunque su alta putrescibilidad aumenta las dificultades de gestión.

Actualmente, se observa un aumento de proyectos de investigación aplicada a los restos agroindustriales, dada la toma de conciencia de los países de la UE que comparten problemáticas similares.



Por último, cabe destacar en España, que casi la totalidad de los subproductos de algunas agroindustrias, como la del olivar o la vinícola, tienen un uso posterior.

Información pública



## 2.6. BIODIVERSIDAD

El presente apartado se centra en atender el Anexo IV de la Ley 21/2013, así como las especificaciones del Documento de Alcance para el ámbito ambiental de la **Biodiversidad** (Apartado 2.6 del Documento de Alcance), para el que se solicita resumir y cuantificar los principales efectos causados por las actividades agrícolas, ganaderas, y forestales sobre la Red Natura 2000, así como abordar otros aspectos de la biodiversidad influidos por estas actividades, relacionando esta información con los objetivos específicos (OE) del PEPAC pertinentes en este ámbito (OE4, Acción contra el cambio climático; OE5, Protección del medio ambiente; y OE6; Conservar el paisaje y la biodiversidad).

### 2.6.1. RED NATURA 2000: INFORME SEXENAL (2013-2018)

En el resumen del informe sexenal 2013-2018 se presentan, asociados a la Directiva Hábitats, 247 hábitats relativos a 7 regiones biogeográficas españolas. La región Alpina consta de 50 hábitats, la Atlántica de 67, la Macaronésica de 20, la Mediterránea de 92, la Marina Atlántica de 7, la Marina Macaronésica de 3 y, finalmente, la Marina Mediterránea de 8 hábitats incluidos en el anexo I del artículo 17 de la Directiva.

Los 247 hábitats poseen un estado de conservación diferente: 22 presentan un estado de conservación favorable, para 41 hábitats se desconoce su estado de conservación, y los restantes 184 hábitats presentan un estado de conservación desfavorable (139 desfavorable-inadecuado y 45 desfavorable-malo). De estos últimos hábitats, en la región Alpina se observan 25, en la región Atlántica 61, en la región Macaronésica 11 y en la región Mediterránea 85 hábitats. Las regiones Marina Atlántica y Marina Mediterránea presentan solo 1 hábitat con estado de conservación desfavorable, mientras que la región Marina Macaronésica no presentan ningún hábitat de conservación desfavorable.

Regiones biogeográficas	Estado de Conservación de hábitats				TOTAL de hábitats de por región
	Favorable	Desfavorable-Inadecuado	Desfavorable-Malo	Desconocido	
ALP	10	16	9	15	50
ATL	2	59	2	4	67
MAC	8	9	2	1	20
MED	2	53	32	5	92
MATL	0	1	0	6	7
MMAC	0	0	0	3	3
MMED	0	1	0	7	8
<b>TOTAL de hábitats por estado de conservación</b>	22	139	45	41	247

Tabla 207: Número total de hábitats presentes en las 7 regiones biogeográficas españolas en el marco de la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo I) y su estado de conservación (Informe Nacional Sexenal 2013-2018). Referencias: ALP = Alpina, ATL = Atlántica, MAC = Macaronésica, MED = Mediterránea, MATL = Marina atlántica, MMAC = Marina Macaronésica, MMED = Marina Mediterránea.



En relación a las especies registradas en la Directiva Hábitats, en el informe sexenal se registran 719 incluidas en el anexo II del artículo 17. De las 7 regiones biogeográficas, la región Alpina presenta 103 especies, la Atlántica 138, la Macaronésica 92, la Mediterránea 288, la Marina atlántica 36, la Marina Macaronésica 35 y, finalmente, en la biorregión Marina Mediterránea se registran 27 especies incluidas en el anexo II del artículo 17 de la Directiva.

Las 719 especies poseen un estado de conservación diferente: 135 presentan un estado de conservación favorable, para 140 especies se desconoce su estado de conservación, y las restantes 444 presentan un estado de conservación desfavorable (268 desfavorable-inadecuado y 176 desfavorable-malo). De estas últimas 444 especies, en la región Alpina se muestran 66, en la región Atlántica 100, en la región Macaronésica 55, en la región Mediterránea 213, en la región Marina Atlántica 4 y en la región Marina Mediterránea 5. En la región Marina Macaronésica sólo presenta 1 especie con estado de conservación desfavorable.

Regiones biogeográficas	Estado de Conservación de especies				
	Favorable	Desfavorable-Inadecuado	Desfavorable-Malo	Desconocido	TOTAL de especies por región
ALP	23	42	24	14	103
ATL	25	67	33	13	138
MAC	33	26	29	4	92
MED	46	128	85	29	288
MATL	4	3	1	28	36
MMAC	0	1	0	34	35
MMED	4	1	4	18	27
<b>TOTAL de especies por estado de conservación</b>	135	268	176	140	719

Tabla 208: Número total de especies presentes en las 7 regiones biogeográficas españolas en el marco de la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) y su estado de conservación (Informe Nacional Sexenal 2013-2018).

Referencias: ALP = Alpina, ATL = Atlántica, MAC = Macaronésica, MED = Mediterránea, MATL = Marina atlántica, MMAC = Marina Macaronésica, MMED = Marina Mediterránea.



### 2.6.1.1. Estado de conservación de los hábitats (Informe nacional sexenal 2013-2018) presentes en las 7 regiones biogeográficas españolas en el marco de la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo I)

➤ Estado de conservación y principales amenazas detectadas por región biogeográfica de los hábitats de interés comunitario (art.17-anexo i)

- Región alpin

CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (KM <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT DE AGUA DULCE</b>				
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	FV	9.02555	A09, A26, D02, D13, G06, I01, I02, K01, K04
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>	XX	0.10682	A09, D02, F05, F33, F26, I02, A19, A21
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	FV	0.52679	A03, K04, A20, A09, D02, F05, A21, I02, J01, I01
3160	Lagos y estanques distróficos naturales	XX	0.00788	A09, F05, F07, K04, L01
3230	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>	XX	-	C01, E01, A30, G20, K04, F12, F28, C06, I02, L02
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	XX	9.72963	B29, D02, F28, K04, A01, A32, B01, C01
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	U1	0.20298	K04, A03, A20, A21, I01, I02
<b>BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA</b>				
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)	U2	0.28654	A11, A13, E01, A09, A06, I02
4030	Brezales secos europeos	FV	84.97994	B14, A11, A06, A13, L02, F07
4060	Brezales alpinos y boreales	U1	132.49992	F05, F07, E01, A10
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	XX	260.10793	A10, A01, B01
<b>MATORRALES ESCLERÓFILOS</b>				
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion p.p.</i> )	FV	151.17819	H08, I02
5120	Formaciones montañosas de <i>Cytisus purgans</i>	FV	225.882	B12
5130	Formaciones de <i>Juniperus communis</i> en brezales o pastizales calcáreos	U1	11.09728	A01, B02, B05
5210	Matorral arborescente con <i>Juniperus spp.</i>	XX	18.97986	B01, E01, B12, A10
<b>FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES</b>				
6110	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alyssum-Sedion albi</i> (*)	XX	74.096	C01, E01, A09, A10
6140	Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>	FV	555.61	F07, A07
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	U2	333.06098	A10
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*parajes con importantes orquídeas)	U1	513.7158	A13, A09, A10, A06, N02
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)	XX	0.24741	-
6230	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental) (*)	FV	162.48518	A09, A10



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (KM <sup>2</sup> )	AMENAZAS
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> )	U1	1.64392	K04, A06, K01, J01
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	FV	0.21519	A09, A31, A01, F01
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	XX	1.18592	A09, A10, A20
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	U2	272.25818	A06, A02, A13, A10, A05, F05, F01, A19, A07
6520	Prados de siega de montaña	U1	13.36972	A06, A02, A09, A10, L02,
<b>TURBERAS ALTAS. TURBERAS BAJAS (FENS Y MIRE) Y ÁREAS PANTANOSAS</b>				
7140	Mires' de transición	U1	0.0104	F05, F07, A09, K02
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) (*)	U1	0.19023	-
7230	Turberas bajas alcalinas	XX	3.37545	A09, F07, K01, K04, A10
7240	Formaciones pioneras alpinas del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> (*)	U1	0.037	-
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	XX	296.33471	C01, F07
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	XX	179.31815	D06, F05, F07, E01
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	FV	183.31377	E01
8230	Roquedales silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	XX	0.94137	F05, A06, F07, F14
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	U1	51.0527	B03, F05, G04, K05, N01, F06, L02
8340	Glaciares permanentes	U2	8.40179	N01, N02, F07, J03
<b>BOSQUES</b>				
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i> )	FV	145.074	B15
9130	Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>	U1	145.66	A09, B07, B08, B12, E01
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	U1	163.14241	A09, B05, B07, E01, F07, L01, M04, M05
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>	U2	28.02575	-
9180	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i> (*)	XX	36.39894	F07, L01, M04, M05
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (*)	U1	15.07	A01, A20, A30, D02, I02
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	U1	102.7	A01, A09, B02, F01, M09
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	U2	1.9535	L02, L06, B04
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	XX	1.43	A01, B08, B15, F01, F28, I01, I02, K04
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	U2	258.746	A01, B08, B15, L02, M09, N02
9430	Bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i> (* en sustratos yesosos o calcáreos)	U2	632.0429	F05, N01, N02, A09, B15, F07
9530	Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (*)	U2	29.44	A01, B05
9560	Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> (*)	XX	-	-
9580	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i> (*)	U1	0.0285	L05, L06, A09



Tabla 209: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Aer.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE-MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018

ESTADO DE CONSERVACIÓN HÁBITATS REGIÓN BIOGEOGRÁFICA  
ALPINA %

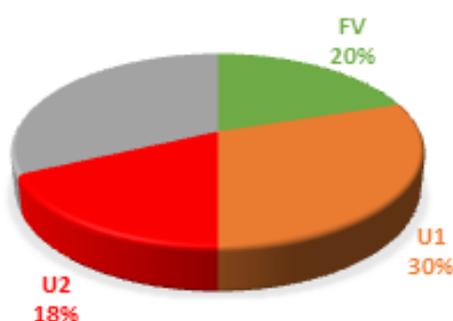


Figura 353. Representación gráfica del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la región biogeográfica Alpina. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE-MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature.art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=A>  
TL

- Región atlántica

CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA</b>				
1150	Lagunas costeras (*)	U1	8.68	K05, I02
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	U1	2.01	F06, F07, F08, I02, N04
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	U1	45.5	I02, F07
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	U1	1.38	E03, F03, I02, G03
1320	Pastizales de <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	U1	7.45	E03, F03, I02, N04, G03
1330	Pastizales salinos atlánticos ( <i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i> )	U1	22.68	F03, I01, I02, N04, J02
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	U1	5.26	F03, I01, I02, N04
<b>DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES</b>				
2110	Dunas móviles embrionarias	U1	1.6657	E01, F06, F07, F08, I01, I02, N04, F22, F23
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	U1	9.2007	E01, F06, F07, I01, I02, N04, F22
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)	U1	21.1683	B03, E01, F01, F06, F07, I01, I02, N04
2190	Depresiones intradunales húmedas	U1	2.173	E01, F07, I01, I02, F06



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	U1	0.103	I02, F07
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	U1	0.422	I02, F07
<b>HÁBITAT DE AGUA DULCE</b>				
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	U1	9.02555	A09, A26, D02, D13, G06, I01, K01, K04
3130	Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de <i>Littorelletea uniflorae</i> y/o <i>IsotoNanajuncietea</i>	U1	1.443	I01, J01
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>	U1	0.10682	A09, D02, F05, F33, F26, I02, A19, A21
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	U1	0.52679	A03, K04, A20, A09, D02, F05, A21, I02, J01, I01
3160	Lagos y estanques distróficos naturales	XX	0.00788	A09, F05, F07, K04, L01
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)	U1	1.56	A01, A20, A26, K05, J01, A09, A23, C01, N02, A30
3220	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas	XX	4.535	K04, C01, K01, E01, F07, J01, N02
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	U2	9.72963	B29, D02, F28, K04, A01, A32, B01, C01
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	U1	0.20298	K04, A03, A20, A21, I01, I02
3270	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodion rubri p.p.</i> y de <i>Bidention p.p.</i>	U1	1.3384	C01, I01, I02, K04
<b>BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA</b>				
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)	U1	0.28654	A11, A13, E01, A09, A06, I02
4030	Brezales secos europeos	U1	84.97994	B14, A11, A06, A13, L02, F07
4040	Brezales secos atlánticos costeros de <i>Erica vagans</i> (*)	U1	12.0653	E01, F01, F06, F07, F08, F22, H04, I01, I02
4060	Brezales alpinos y boreales	U1	132.49	F05, F07, E01, A10
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	U1	260.10793	A10, A01, B01
<b>MATORRALES ESCLERÓFILOS</b>				
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion p.p.</i> )	U1	36.5346	B01, I02, A09, D01, E01, F07, A10, A11
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i> .	U2	451.5408	A06, A09, A10, A11, B01, D01, E01, L02, N01
5210	Matorral arborescente con <i>Juniperus spp.</i>	FV	8.4069	A06, A09, A10, A11, B01, C01, D01, E01, L02, N01
5230	Matorrales arborescentes con <i>Laurus Tobilis</i> (*)	U1	1.2744	A11, B01, B15, F01, F07, F08, I01, I02
<b>FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES</b>				
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	U1	131.6805	F07, B01, A09, A10, C01, N01
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	U1	243.9833	F07, A06, B01, A10, A09



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*parajes con importantes orquídeas)	U1	314.0243	A06, A19, B01, E01
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)	U1	22.3834	A06, A09, A02, A03, A01, B01
6230	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental) (*)	U1	267.2836	A10, E01, E05, A06
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> )	U1	12.6885	A06, A09, K02, K04, B01, K01
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	U1	35.5751	A09, F07, K02
6430	0 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	U1	36.7675	A09, K02
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	U1	897.8174	A06, A10, A20, A04, A07
<b>TURBERAS ALTAS. TURBERAS BAJAS (FENS Y MIREs) Y ÁREAS PANTANOSAS</b>				
7110	Turberas altas activas (*)	U1	25.7	K04, N02, A09, E01, F07, A11, L01, N01
7130	Turberas de cobertura (* para las turberas activas)	U1	37.9	A09, D01, N02, A36, K02, A11, A01, C05
7140	'Mires' de transición	U1	15.93	A09, C05, F07, E01, K04, N02, K01, A10, A06, A31
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	U1	23.54	A09, K02, K04, A06, A13, A31, E01
7210	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i> (*)	U1	2.09	K02, J01, A02, A10, I04, K04, L01
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) (*)	XX	0.5879	E01, K04, F07, C01, L01, K01, A30, M06, F33, A09
7230	Turberas bajas alcalinas	U1	4.14237	A09, E01, J01, K01, K04, K02, A10, F07, N02, A11
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	U1	224.3112	A10, C01, F07, A09, E01
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	U1	217.447	A10, C01, F07, I04, L04
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	U1	112.5888	A09, C01, F07
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	U1	466.2289	C01, F07, A09, H04
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	XX	32.8837	C01, F05, F07, J01, J04, N02
<b>BOSQUES</b>				
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i> )	U1	1420.0045	E01, B07, B15
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	U1	150.5175	A09, B07, E01, N02
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>	U1	84.3037	B01, B02, B04, L02, L06
9180	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i> (*)	U1	14.2927	B15, E01, B29, F07



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (*)	U1	400.8164	I02, F07, B06, C14, D02, A20, A30, K04, A01, L06
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	U1	1574.4514	B02, B04, M09
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	U1	217.0029	B04, B15, E01
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	U1	206.7723	A09, B04, I05, L02, L06
92A0	0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	U1	1.72	A01, A20, A30, B02, D02, I02, K04, C01
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	U1	3.5891	B04, A10
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	U1	416.9945	B04, M09, B15
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	U1	29.0356	A09, B04, E01, H04, A01, B09, G11, L02
9560	Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> (*)	FV	18.23	A09, A10, E01, B13, I04, I05, L02
9580	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i> (*)	U1	5.8896	A11, L05, L06, L07

Tabla 210: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Aer.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE - INADECUADO, U2= DESFAVORABLE –MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

### ESTADO DE CONSERVACIÓN HÁBITATS REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA %

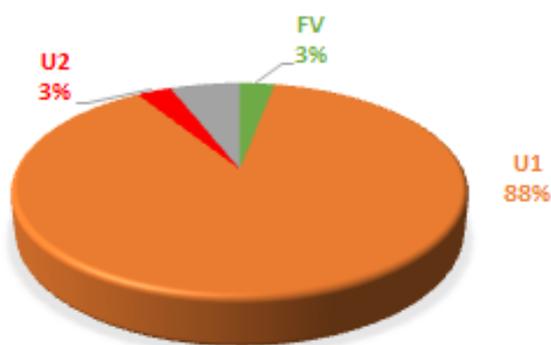


Figura 354. Representación gráfica del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la región biogeográfica Atlántica. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE-MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

- Región marina atlántica



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA</b>				
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	XX	63.49	F08, G16, G17, J02, G03, C12, F06, F07, N04, I02
1130	Estuarios	XX	238.32	E03, F01, F03, I01, I02, N05
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	U1	102.46	E03, F03, I02, G01, N04
1160	Grandes calas y bahías poco profundas	XX	186.35	G01
1170	Arrecifes	XX	1766.17	C03, D07, E02, E07, F08, G03, J02, N01, G01, G04
1180	Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases	XX	167.27	C03, D07, E07, G03, J02
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	XX	0.23	G01, J02, E02, F07, J01, J04

Tabla 211: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Aer.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE – MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>



Figura 355. Representación gráfica del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la región biogeográfica Marina Atlántica. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE-MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

- Región macaronésica



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA</b>				
1150	Lagunas costeras (*)	U2	0.2696	C01
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	U2	0.026	-
1250	Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas	FV	18.205	-
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	FV	2.67	-
<b>DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES</b>				
2110	Dunas móviles embrionarias	FV	2.05	-
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	FV	27.29	-
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)	FV	137.08	-
<b>HÁBITAT DE AGUA DULCE</b>				
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	XX	0.0062	-
<b>BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA</b>				
4050	Brezales macaronésicos endémicos (*)	FV	272.17	-
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	FV	175.78	-
<b>MATORRALES ESCLERÓFILOS</b>				
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	U1	610.93	-
<b>FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES</b>				
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion Holoschoenion</i>	U1	0.05	-
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	U1	19.25	-
8320	Campos de lava y excavaciones naturales	U1	502.24	-
<b>BOSQUES</b>				
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	U1	6.07	-
9320	Bosques de Olea y Ceratonia	U1	58.97	-



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
9360	Laurisilvas macaronésicas ( <i>Laurus, Ocotea</i> ) (*)	FV	102.94	N01
9370	Palmerales de <i>Phoenix</i> (*)	U1	23.85	-
9550	Pinares endémicos canarios	U1	736.98	H04, M01, M05
9560	Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> (*)	U1	44.4	-

Tabla 212: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Aer.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE -MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

ESTADO DE CONSERVACIÓN HÁBITATS REGIÓN BIOGEOGRÁFICA  
MACARONÉSICA %



Figura 356. Representación gráfica del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la región biogeográfica Macaronésica. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE -MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>



- Región marina macaronésica

CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA</b>				
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	XX	84.05	F08, G17, J02, F06, F07, N04, F33, F34, I02, G16
1170	Arrecifes	XX	2716.25	C03, D07, E02, E07, F08, G03, J02, N01
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	XX	0.45	E02, F07, G01, J01, J02, J04

Tabla 213: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Aer.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE –MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

- Región mediterránea

CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA</b>				
1150	Lagunas costeras (*)	U2	306.77	A25, A26, F08, F12, N02
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	U2	13.304	G03, L01, N04, F08, E02, F06
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium spp.</i> endémicos	U1	27.05	F07, F01
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	U1	56.53	E01, I01, M08, N04, L01, N02, A01, A25, A33, K01
1320	Pastizales de <i>Spartina (Spartinion maritimae)</i>	U2	17.44	A01, E01, K05, L01, M09
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimae</i> )	U1	118.21	A01, A20, K01, A08, A33, A09, A31, L01, A30, A13
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	U2	325.11	A01, A30, M09, N04, K05, A26, A33, E01, F08, I01



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
1430	Matorrales halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletia</i> )	U2	603.55	E01, F01, L01, A18, A01, B01, C06, L02
1510	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limnietalia</i> ) (*)	U2	218	A01, F01, L01, E01, A09, L02, A20, A04, A33, A26
1520	Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> ) (*)	U1	1550.55	E01, C01, A09, A01, B01, F01, L02, F03, M09, L01
<b>DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES</b>				
2110	Dunas móviles embrionarias	U1	5.52297	E01, F01, F05, F06, F07, I01, L01, N04, F08
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	U2	9.16595	E01, F08, G04, H06, L01, F07, F06, I02
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)	U2	24.42	A10, E01, G04, K05, N01
2150	Dunas fijas descalcificadas atlánticas ( <i>Calluno-Ulicetea</i> ) (*)	FV	64.2	C14, E01, F02, H06, N01
2190	Depresiones intradunales húmedas	U2	6.76573	A10, C14, F08, K05, N01, I02, F01, F06, F07
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	U2	10.19688	E01, F01, I01, F06, F07, I02, F05
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	FV	38.42986	A09, E01, F02, K05, L01, F07, F01, I02
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	U1	5.33821	F05, F06, F07, I02, F05, L01, L02
2250	Dunas litorales con <i>Juniperus spp.</i> (*)	U2	51.0527	B03, F05, G04, K05, N01, F06, L02
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	U1	318.0291	F01, L01, A09, J01, M09, I02, F05, L02
2270	Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> (*)	U2	212.62184	A09, B02, J01, L01, M09
<b>HÁBITAT DE AGUA DULCE</b>				



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	DE SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	U1	4.65	K05, J01, L01, N05, A09, F07, N02, K04, L04, L02
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>	U2	138.3	J01, A31, N03, I01, A20, C14, N02, K02, K05, F29
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	U2	59.97	J01, N02, A26, F08, A32, A20, A01, K04, D02, K05
3160	Lagos y estanques distróficos naturales	U2	8.31	L04, I01, A09, F29, K05, J01
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)	U2	182.58	K05, L02, A09, J01, A26, K02, A01, A20, A23, C01
3220	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas	U1	0.8425	C01, A01, F07, J01, K01, K04, N02
3230	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>	U1	4.57	C01, A32, D02, F28, B01, E01, A01
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	U1	27.57098	A01, A32, B01, C01, F28, E01, K04, F01, F12, F33
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	U1	44.13184	J01, E01, C01, A01, B01, A32, F28, L02, F12, N02
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	U1	56.13995	A21, C01, F12, I01, J01, K04, K05, F26, F11, L01
3270	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodion rubri p.p.</i> y de <i>Bidention p.p.</i>	U1	16.65453	I02, J01, C01, A01, A32, B01, F28, K04, L02, N02
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	U1	24.44313	K04, I02, C01, A01, E01, A32, B01, F28, N02, F12
3290	Ríos mediterráneos de caudal intermitente del <i>Paspalo-Agrostidion</i>	XX	3.74749	K04, E01, A33, C14, L01, C01, A32, F28, A01, I02



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>BREZALES Y MATORRALES DE ZONA Templada</b>				
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)	XX	63.83295	B01, A09, N02, K02, A10, L02, E01, C01, K01, N03
4030	Brezales secos europeos	U1	4718.54733	A01, A10, A11, A13, B01, B02, E01, H04, L02, N01
4060	Brezales alpinos y boreales	XX	815.24	A09, A10, A11, B01
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	XX	7300.48331	A01, A10, B01, E01, H04, M09, N01, N02, L02, C01
<b>MATORRALES ESCLERÓFILOS</b>				
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion p.p.</i> )	XX	2423.98658	B13, H04, H08, I02, L07, M09, N06, A10, A11, B01
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	U2	1312.34132	A06, A09, A10, A11, B01, B12, E01, H04
5130	Formaciones de <i>Juniperus communis</i> en brezales o pastizales calcáreos	U1	1.74508	B21, L02, M09
5210	Matorral arborescente con <i>Juniperus spp.</i>	U1	5066.82101	A06, A10, B01, H04, I02, L02, B29
5220	Matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i> (*)	U2	311.0433	A01, B13, E01, L01, M09, A13, A09, F01
5230	Matorrales arborescentes con <i>Laurus Tobilis</i> (*)	U1	21.5987	I02, N02, E01, A10, A20, B04, I05, K04, A19, A15
5320	Formaciones bajas de euphorbia próximas a acantilados	U1	3.16	I02, I04, H04, F07, L01, A10, F01, E01, N02
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	U2	9709.12682	A01, A03, B15, F01, I02, I05, K03, M09, N05
5410	Matorrales de tipo frigánico del Mediterráneo occidental de cumbres de acantilado ( <i>Astragalo-Plantaginetum subulatae</i> )	U1	0.96539	E01, F01, I01, I02



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
5430	Matorrales espinosos de tipo frigánico endémicos del <i>Euphorbio-Verbascion</i>	U1	5.69	I02, I04, H04, F01, F07, L01, A10, H08, E01, N02
<b>FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES</b>				
6110	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alyso-Sedion albi</i> (*)	U2	233.39022	C01, E01, A06, A09, A10, B01
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	U1	281.20541	A10, B03, L01, E01, K04, A09
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	XX	1093.33292	A13, B03, B29, E01, E05, K04
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*parajes con importantes orquídeas)	U2	396.34319	A10, A13, A09, B01, A01, B02
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)	U1	23246.04857	A06, A01, A09, A03, A10, B01, A02, N02, K04, E01
6230	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental) (*)	U2	254.37294	A09, A10, F07, L02, B01, N02, K02, B12, A26
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	U1	28742.5304	A01, A07, A03, B04, B05, A09, I05, L02
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> )	U1	18.70015	A09, A06, B01, N02, B29, K02, A30, A14
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	U1	369.77234	A09, G08, F07, K05, K02, A33, A32, A01, B01
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	U1	136.27724	K04, A09, B29, A10
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	U1	277.44954	A06, A10, A07, L02, A09, A01, A04, B01, F05
<b>TURBERAS ALTAS. TURBERAS BAJAS (FENS Y MIRE) Y ÁREAS PANTANOSAS</b>				
7110	Turberas altas activas (*)	U1	1.41	K02, A09, K01, C05, A11, E01, F07, N02, N01, L01
7140	'Mires' de transición	U2	30.14	A09, K02, K01, C05, B29, E01,



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
				F07, A11, N02, N01
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	U1	0.831	E01, K02, A09
7210	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i> (*)	U2	21.47	N01, A31, I02, A33, A01, C02, I01, K05, A09, K02
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) (*)	U1	7.74466	A33, A30, K01, F07, K04, L01, N02, N01, E01, F33
7230	Turberas bajas alcalinas	U1	1.81219	N02, A09, A10, E01, F07, J01, K01, K02, K04, C15
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	U1	365.45512	E01, C01, F07, A09, G08, A10, M09, B29
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	U1	734.93993	C01, F07, E01, M09, L01, A10, I02, L04, H04, N06
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	U1	729.31296	E01, N05, L01, F07, C01, I02, A09, G07, H04
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	U1	212.63894	C01, A09, L01, F07, L02, H04
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	XX	32.6938	A14, A25, C01, F05, F07, J04, M05, N02, J01, K04
<b>BOSQUES</b>				
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i> )	U1	432.464	A09, B01, B05, B07, E01, F07, L01, M04, M05
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	U2	335.89	B01, B07, E01, N02
9180	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i> (*)	U1	30.70632	B15, F07, L01, L02, N02, M04, M05
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	U1	326.5974	A33, D02, I01, N03, B27, N02,



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
				A01, B12, I02, N01
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (*)	U2	246.2794	A01, A30, B02, D02, F28, I02, K04, K05, L06, B29
U1	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>		6547.81149	A09, B02, B09, F01, H04, M09, C01, N01, N02, L02
U1	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>		3125.28764	A01, A09, B09, B15, E01, H04, M09, N01, N02
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	U2	444.61132	N02, N01, L06, L02, B04, I05, A09
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	U1	865.4385	A01, B02, F28, I02, I05, J01, K04, K03, N01, A30
92B0	Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Salix</i> y otras	U1	4.8139	A10, B05, D06, I05, L06, N01, N02
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	U1	1166.44378	D02, J01, F05, B03, N05, B29, A01, B02, K04, I02
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	U2	712.35802	B04, H04, I02, I05, E01, F01, A03, A10
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	U2	2592.356	A01, A09, B04, B29
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	U1	17788.536	H04, M09, I05, A01, N02, E01, G07, N01, B29, B03
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	U1	56.39	A09, B04, B29, L02, N01, N02, K05, K02
9430	Bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i> (* en sustratos yesosos o calcáreos)	U1	17.006	B03, I04, L02, L05, M09, N01, B01, B29, L06, F05
9520	Abetales de <i>Abies pinsapo</i>	U1	13.25	A10, H04, B21, E01
9530	Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (*)	U1	4043.11871	A01, B12, B13, B05, E01, A09, M09, B03



CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	U1	12410.52	E01, M09, B12, B19, A01, B05, N01, B04, I05, F01
9560	Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> (*)	U1	1758.31026	E01, A10, A18, A03, N01, L02, A09, B12, B29
9570	Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i> (*)	U1	0.9416	H04, F01, M09, A10, I02, F07
9580	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i> (*)	U1	1.9163	N02, H04, A09, N01, I04, L05, A11, L07, L02, F07

Tabla 214: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Aer.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE –MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

ESTADO DE CONSERVACIÓN HÁBITATS REGIÓN BIOGEOGRÁFICA  
MEDITERRÁNEA %

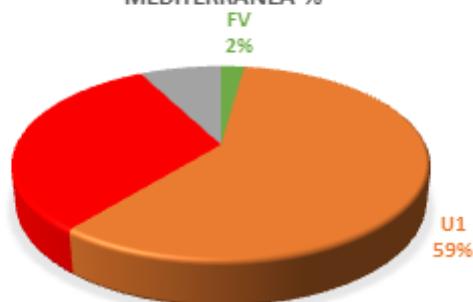


Figura 357. Representación gráfica del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la región biogeográfica Mediterránea. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE-MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>



- Región marina mediterránea

CÓDIGO	HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	AMENAZAS
<b>HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA</b>				
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	XX	286.98	F08, 617, J02, G03, F06, I02, N04, F07, A28
1120	Praderas de Posidonia ( <i>Posidonia oceanica</i> ) (*)	XX	1212.8	J02, G16, G17, F08, F06, F07, I02, N01, N04, F34
1130	Estuarios	U1	123	F01
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	XX	80.89	F08
1160	Grandes calas y bahías poco profundas	XX	6.92	F08, G16, G01, E07, F07, E09, F10, N01, L06
1170	Arrecifes	XX	6147.25	C03, D07, E02, E07, F08, G03, J02, N01, F07, G01
1180	Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases	XX	0.0267	C03, D07, E07, G03, J02
<b>HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS</b>				
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	XX	10.47	E02, F07, G01, H02, J01, J02, J04

Tabla 215: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Art.17 - Anexo II) según región biogeográfica española. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE –MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

ESTADO DE CONSERVACIÓN HÁBITATS REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MARINA  
MEDITERRÁNEA %

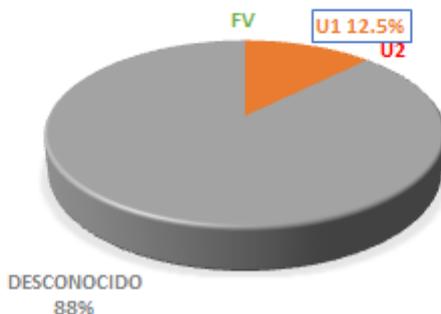


Figura 358. Representación gráfica del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la región biogeográfica Mediterránea. Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE-MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018



- **Síntesis**

Las regiones marinas son las que acumulan mayor número de evaluaciones con estado de conservación Desconocido (> 85%). En segundo lugar, se sitúa la región Alpina, debido a la falta de datos, principalmente, de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La región biogeográfica Macaronésica es la que presenta un mayor porcentaje de hábitats con un estado de conservación global favorable (el 40%) seguida de la región Alpina con un 20% de sus hábitats con un estado de conservación favorable. Sin embargo, la región mediterránea, que es la que posee un mayor número de hábitats de interés comunitario, es la que posee un mayor porcentaje de hábitats en un estado de conservación desfavorable: el 90%.

Estado de conservación por tipos de hábitat y su área de distribución

Tipo de hábitat	Estado de conservación			
	FV	U1	U2	XX
1. Hábitat Costeros y vegetación halófila	5	9	6	0
2. Dunas marítimas y continentales	0	13	2	2
3. Hábitat de agua dulce	3	21	5	3
4. Brezales y matorrales de zona templada	3	6	4	2
5. Matorrales esclerófilos	2	13	8	13
6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales	2	16	5	8
7. Turberas altas. Turberas bajas (Fens y Mires) y áreas pantanosas	3	40	10	3
8. Hábitat rocosos y cuevas	3	10	4	2
9. Bosques	1	11	1	8

Tabla 216: Estado global de conservación de los hábitats de interés comunitario por grupo en el marco de la Directiva Hábitats (Art.17 - Anexo II). Referencias: FV= FAVORABLE, U1 = DESFAVORABLE -INADECUADO, U2= DESFAVORABLE -MALO, XX= DESCONOCIDO. Fuente: Informe Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>

El grupo 1. *Hábitats costeros y vegetación halófila* es el que presenta el mayor número de hábitats con un estado de conservación favorable, al contrario que el grupo 2. *Dunas y marítimas continentales*, donde ninguno de los hábitats que pertenecen a este grupo presenta un buen estado de conservación.



• Hábitat costeros y vegetación halófila

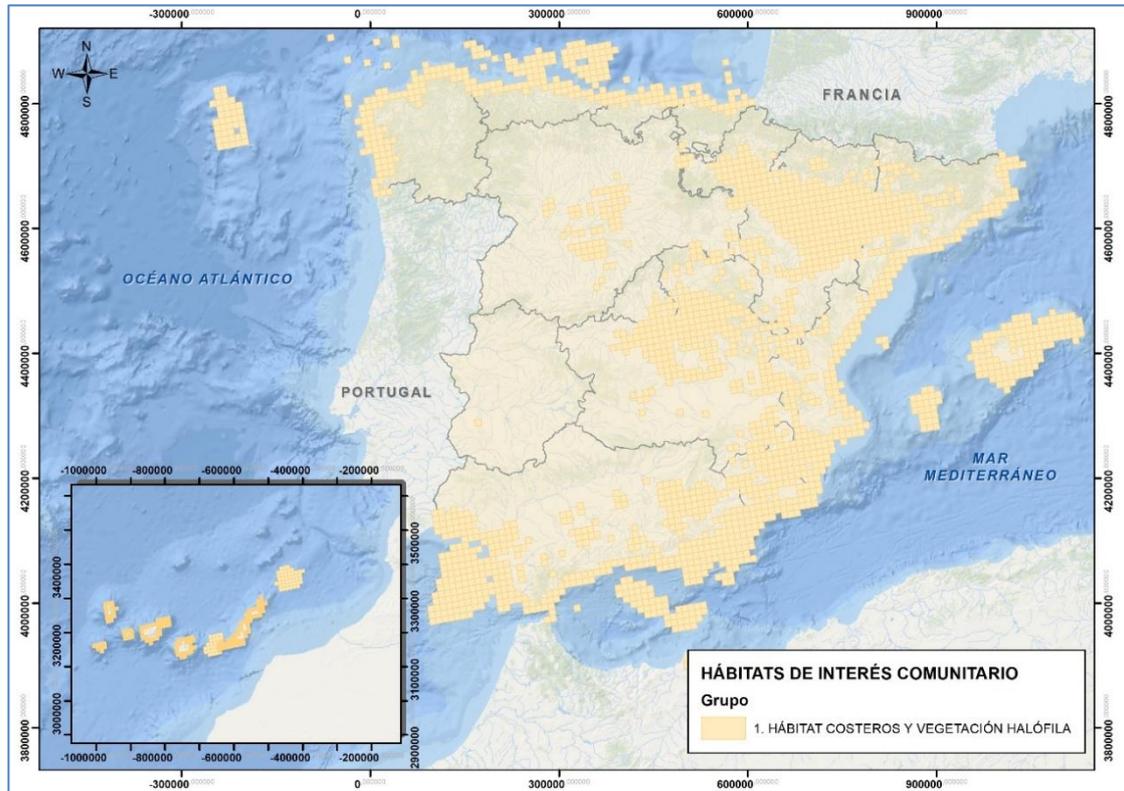


Figura 359. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 1. Hábitats costeros y vegetación halófila en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

Estado de conservación hábitat costeros y vegetación halófila

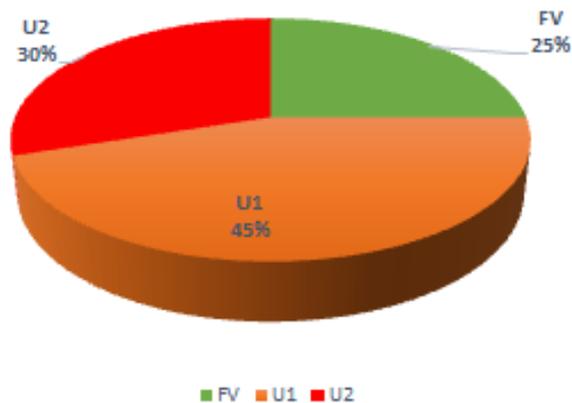


Figura 360. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 1. Hábitats costeros y vegetación halófila en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Freshwater+habitats&country=ES&region=ATL>



• Dunas marítimas y continentales

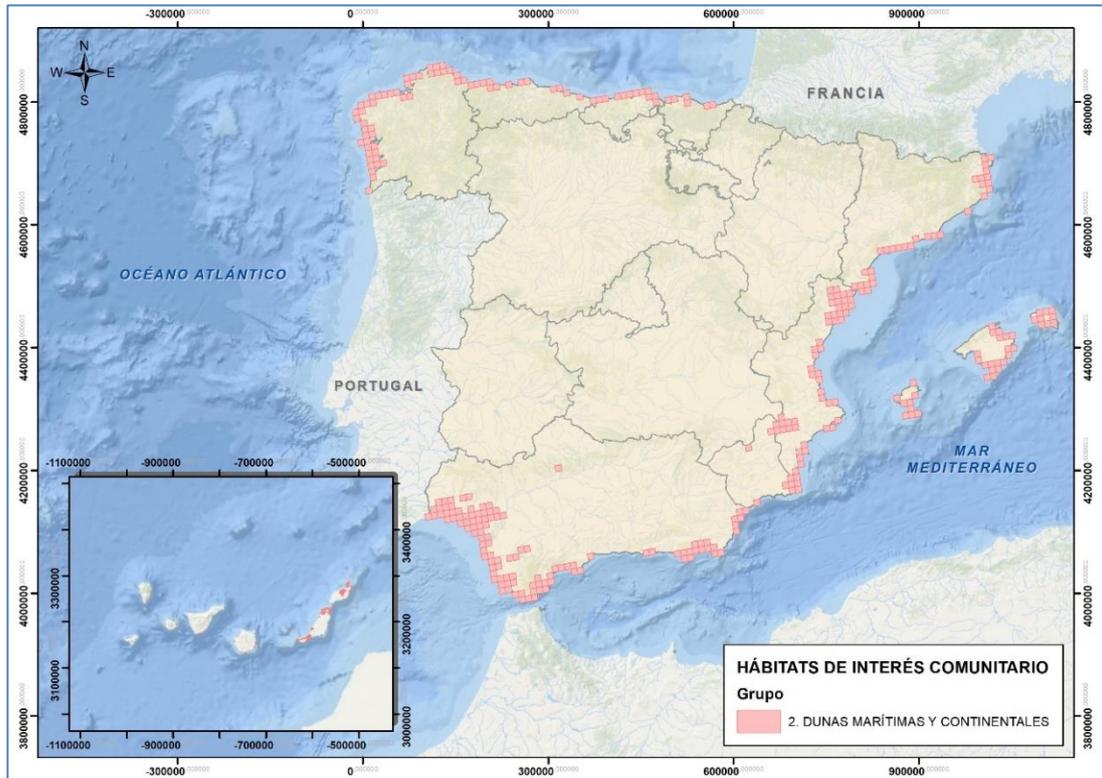


Figura 361. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 2. Dunas marítimas y continentales en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

Estado de conservación dunas marítimas y continentales

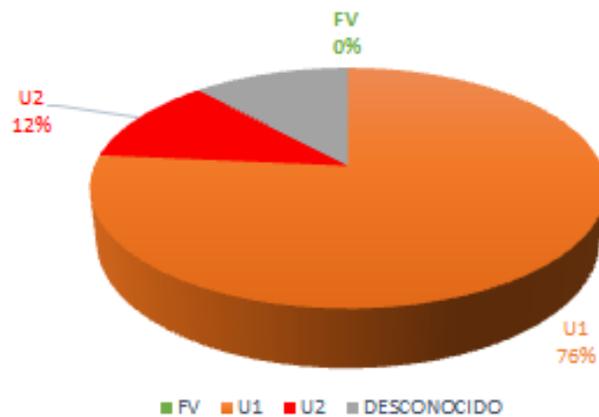


Figura 362. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 2. Dunas marítimas y continentales en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article1>



• Hábitat de agua dulce

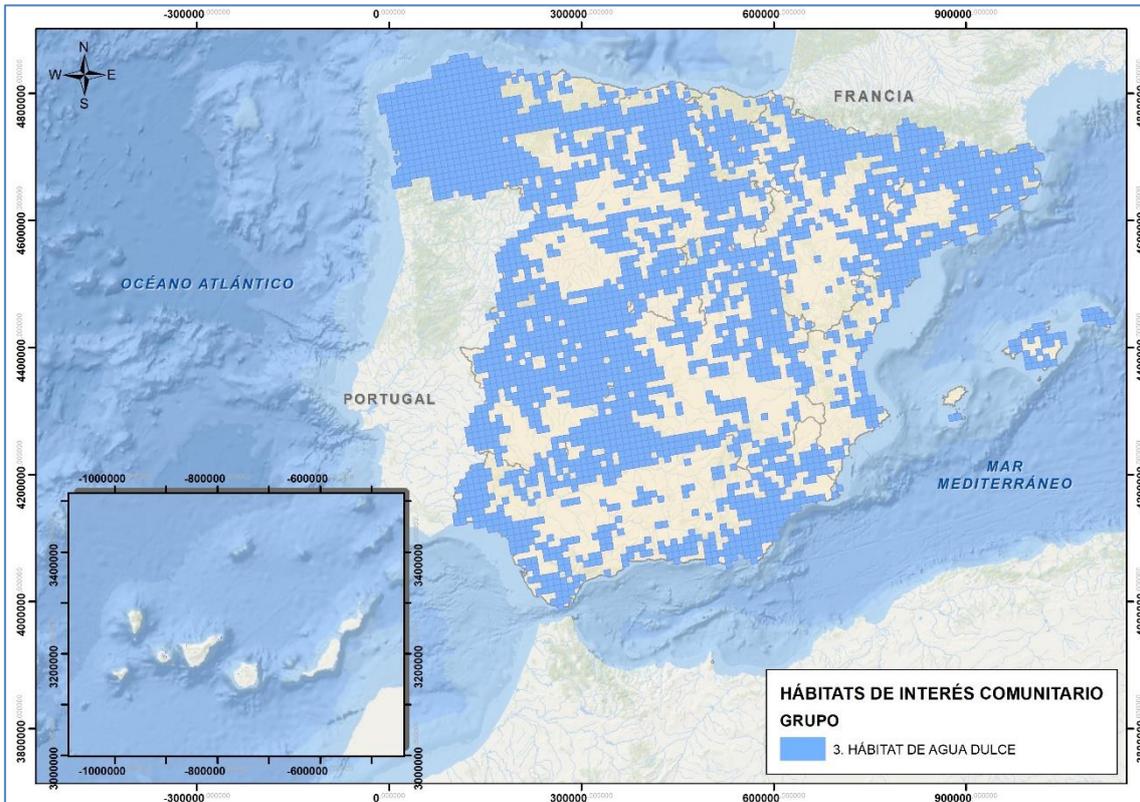


Figura 363. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 3. Hábitats de agua dulce en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

Estado de conservación hábitats de agua dulce

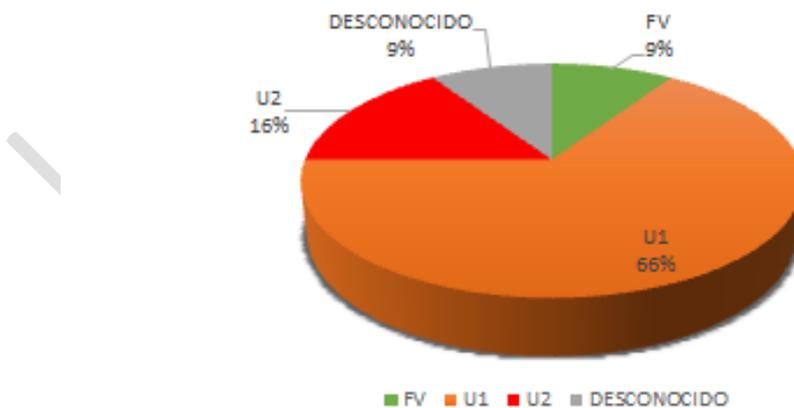


Figura 364. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 3. Hábitats de agua dulce en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article1>

- **Brezales y matorrales de zona templada**

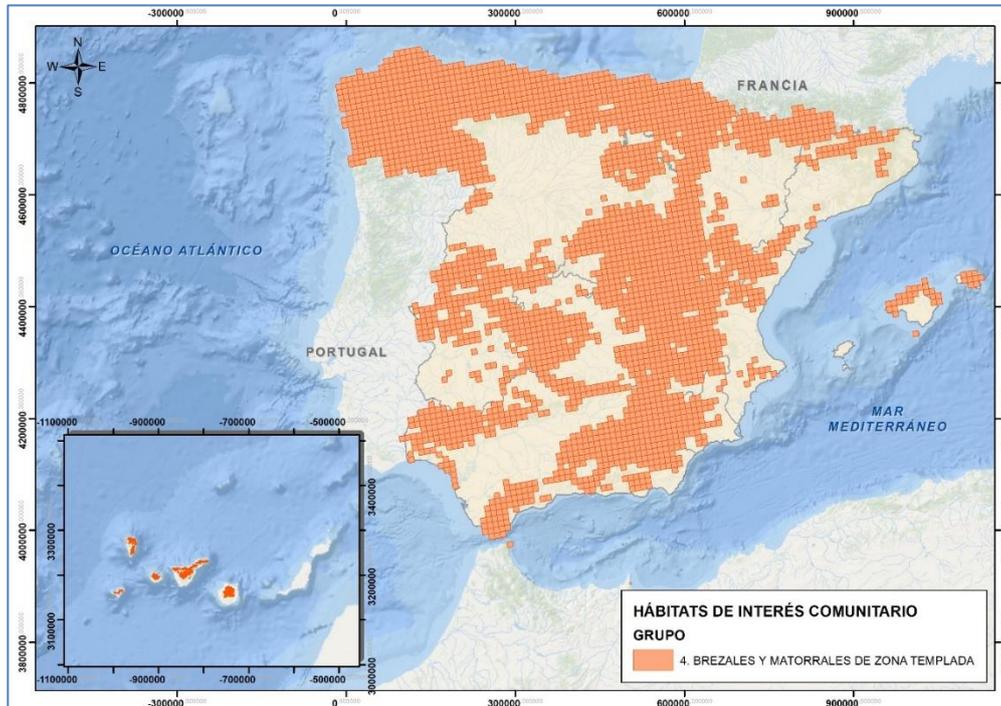


Figura 365. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 4. Brezales y matorrales de zona templada en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

### Estado de conservación brezales y matorrales de zona templada

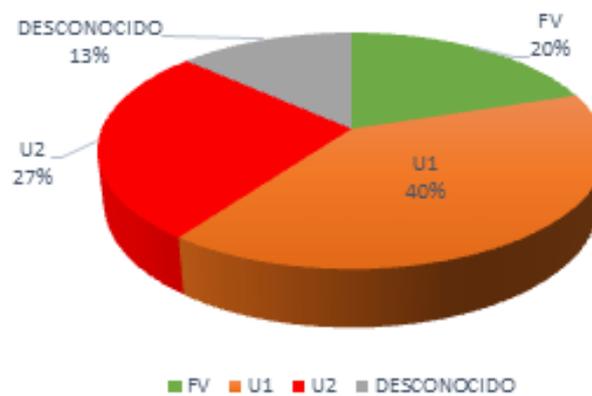


Figura 366. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 4. Brezales y matorrales de zona templada en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Fr>

- Matorrales esclerófilos en España

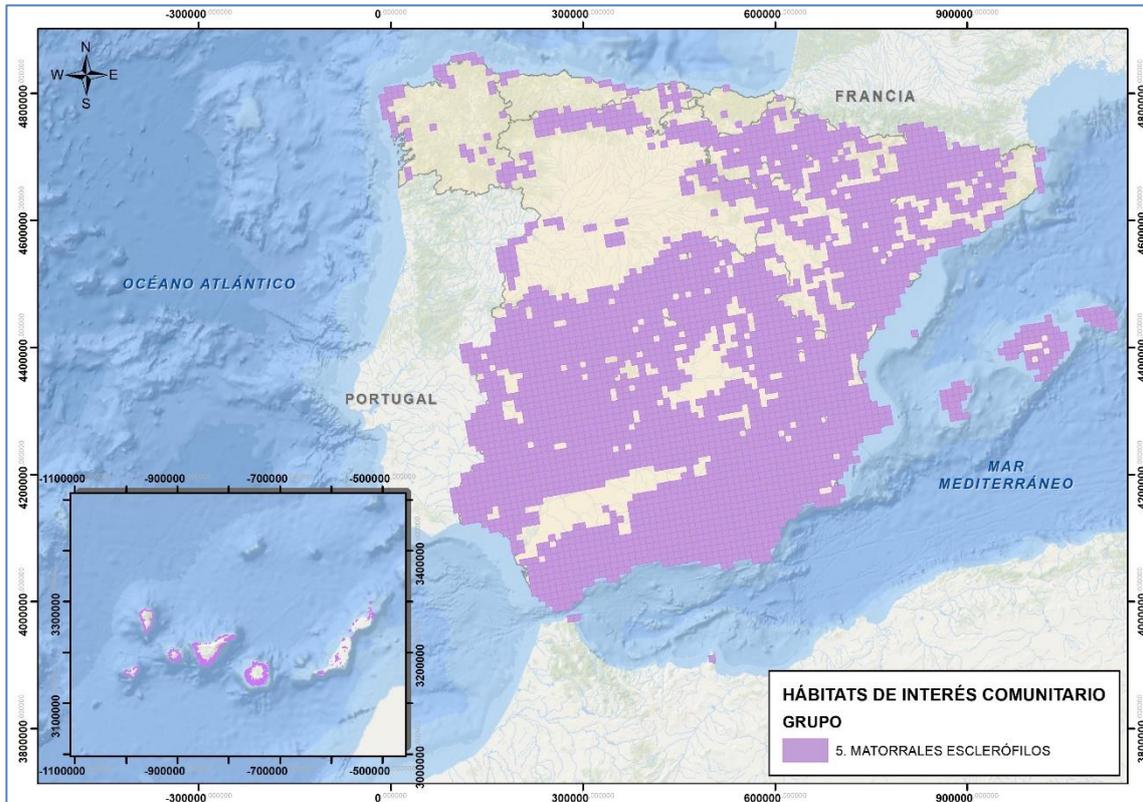


Figura 367. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 5. Matorrales esclerófilos en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

### Estado de conservación matorrales esclerófilos

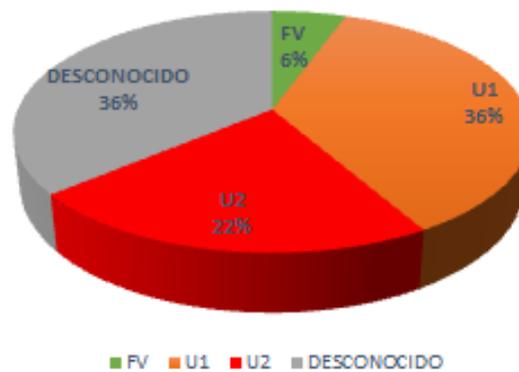


Figura 368. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 5. Matorrales esclerófilos en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=Fr>



• Formaciones herbosas naturales y seminaturales

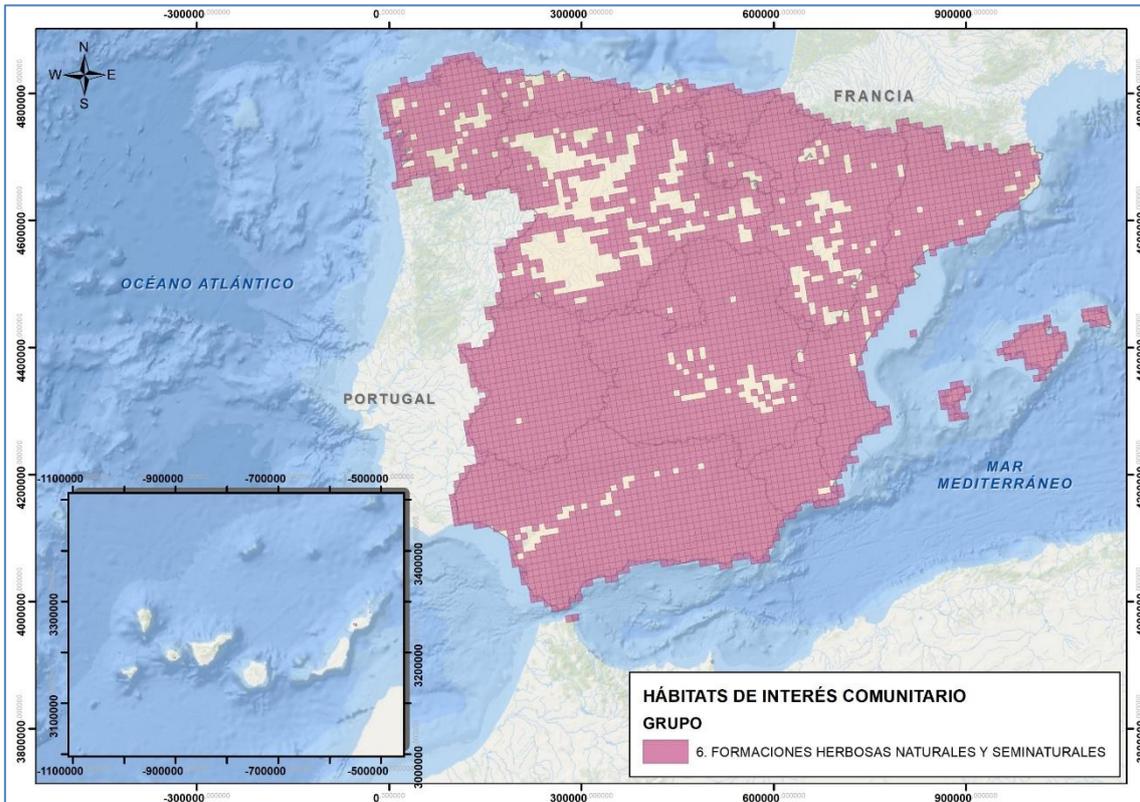


Figura 369. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

Estado de conservación formaciones herbosas naturales y seminaturales

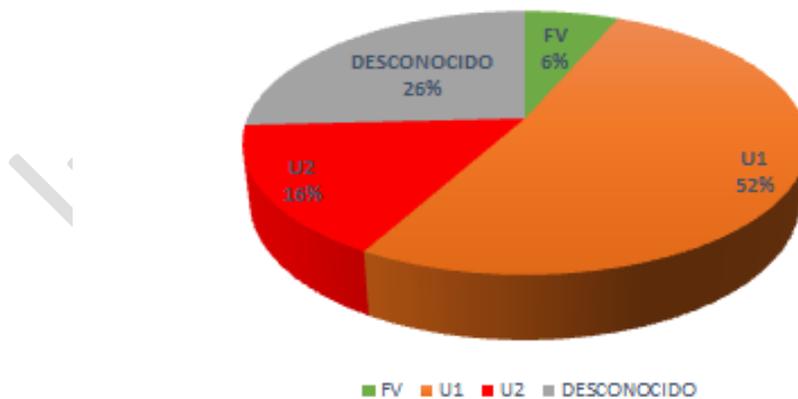


Figura 370. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/repor>

- **Turberas altas. Turberas bajas (fens y mires) y áreas pantanosas**

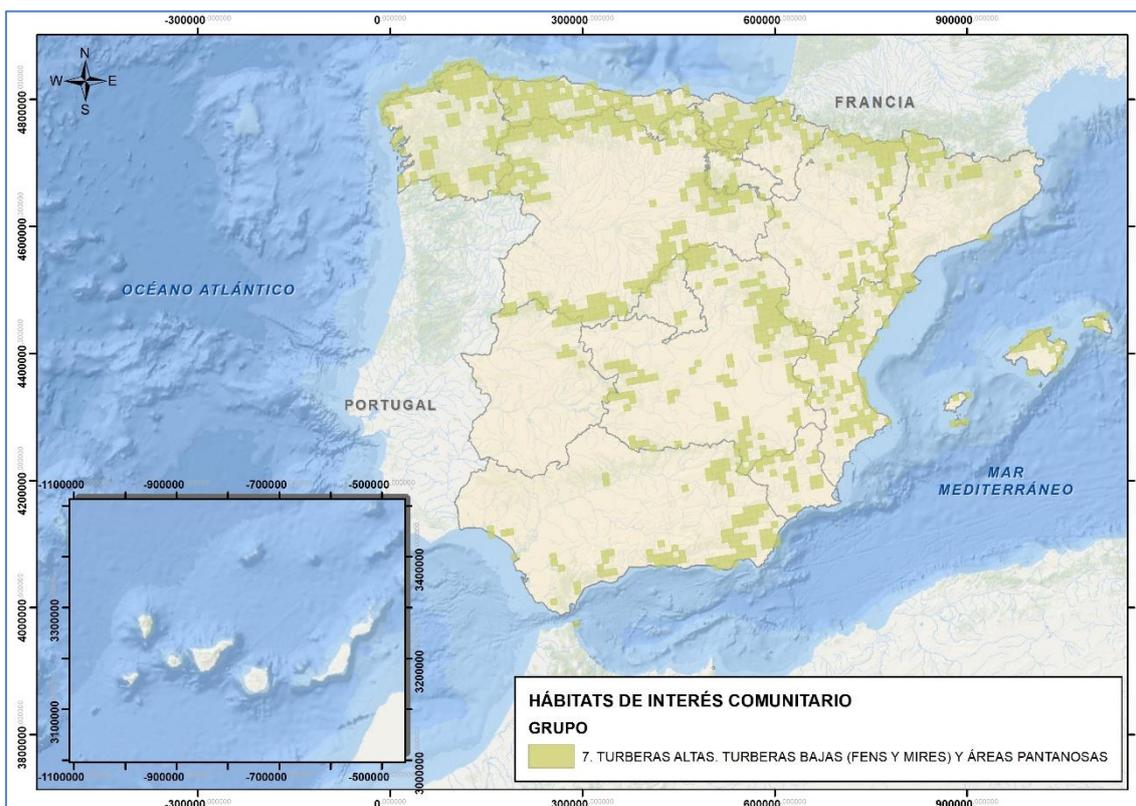


Figura 371. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 7. Turberas altas. Turberas bajas (fens y mires) y áreas pantanosas en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

**Estado de conservación Turberas altas. Turberas bajas (fens y mires) y áreas pantanosas**

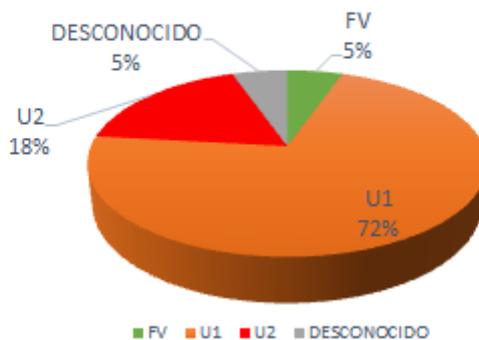


Figura 372. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 7. Turberas altas. Turberas bajas (fens y mires) y áreas pantanosas en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 <https://nature-art17.eionet.europa.eu>



- Hábitats rocosos y cuevas

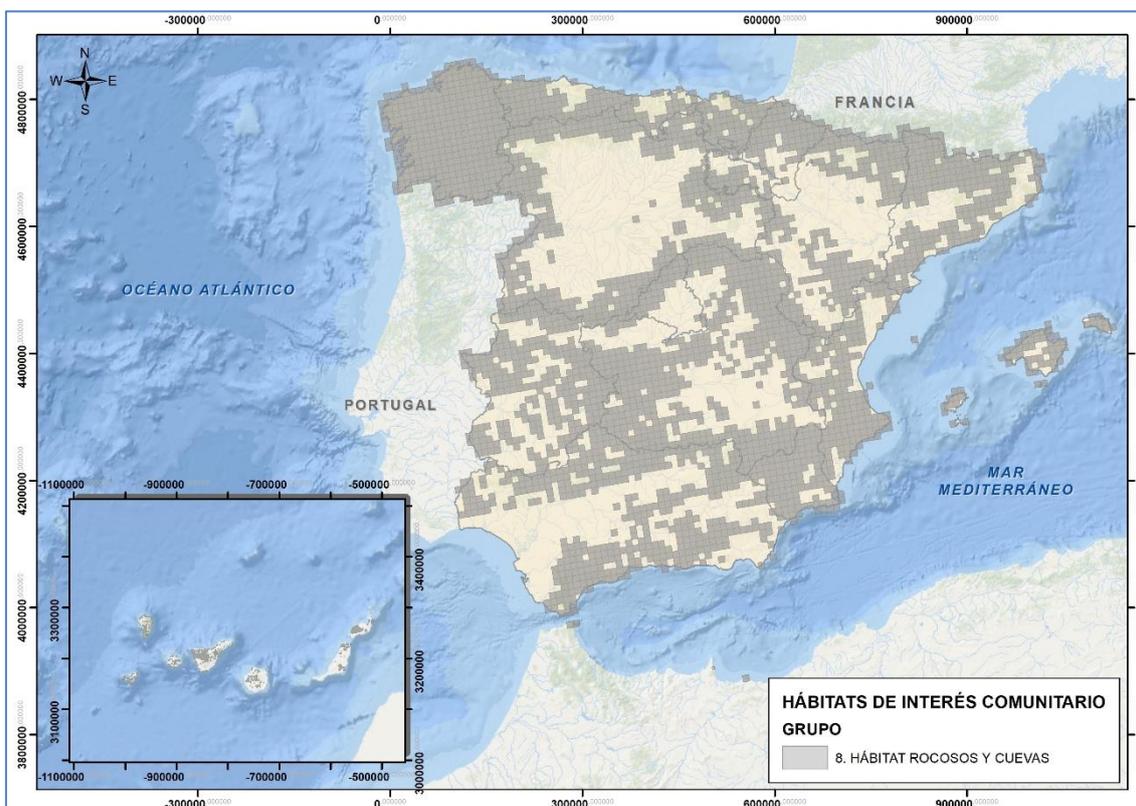


Figura 373. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 8. Hábitat rocosos y cuevas en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

### Estado de conservación hábitats rocosos y cuevas

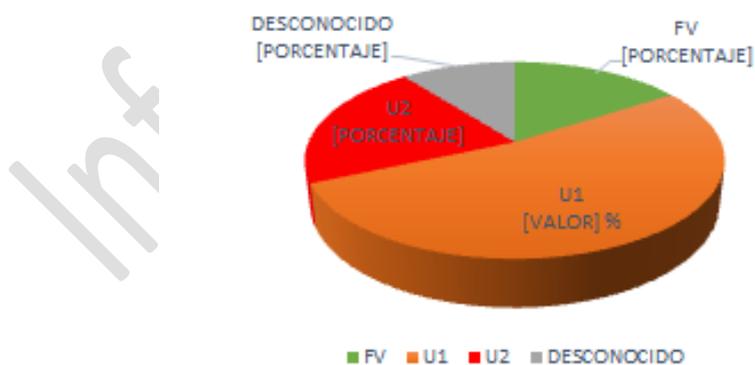


Figura 374. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 8. Hábitats rocosos y cuevas en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

- **Bosques**

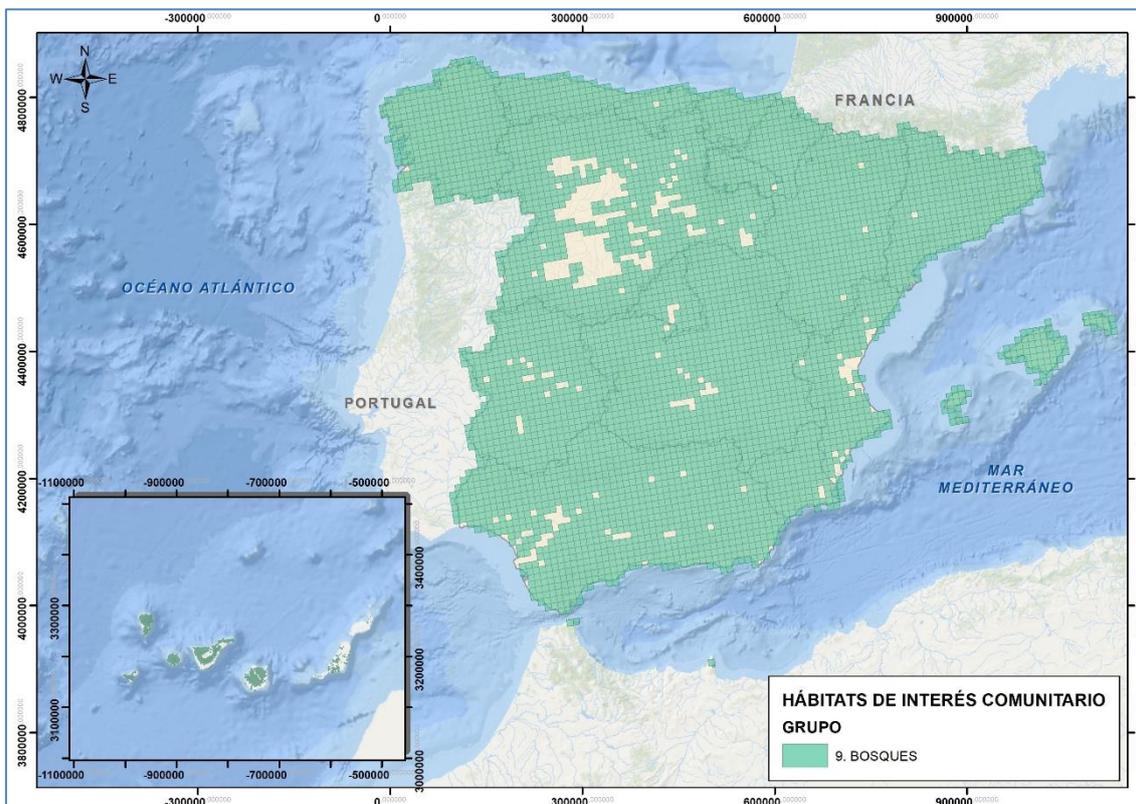


Figura 375. Distribución de los hábitats pertenecientes al grupo 9. Bosques. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

**Estado de conservación bosques**

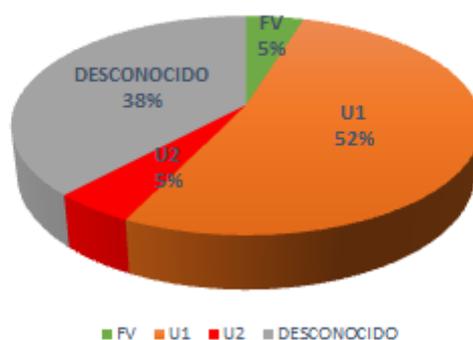


Figura 376. Estado global de conservación de los hábitats pertenecientes al grupo 9. Bosques en España. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Nacional Sexenal 2013-2018 [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

### 2.6.1.2. Directiva Aves (Artículo 12)

En el resumen del informe sexenal 2013-2018 se presentan, asociadas a la Directiva Aves, un total de 493 especies de aves. Diferenciadas por su fenología en relación a si se trata de aves



nidificantes, en paso o invernantes, y separadas por región, la Península Ibérica y Baleares (ES) presentan 410 especies en total, mientras que la región que comprende a las Islas Canarias (ESIC) presenta 83 especies de aves incluidas en el anexo I del artículo 12 de la Directiva Aves.

Región	Fenología	Número de especies de aves
ES	Aves nidificantes	261
	Aves en paso	56
	Aves invernantes	93
ESIC	Aves nidificantes	80
	Aves en paso	2
	Aves invernantes	1
TOTAL		493

Tabla 217: Número de especies de aves en relación a su fenología (nidificantes, en paso o invernantes) presentes en la región de la Península Ibérica y Baleares (ES) y en la región de las Islas Canarias (ESIC), en el marco de la Directiva Aves (Art12-Anexo I).

Cuando se analiza la tendencia poblacional a corto plazo de las especies de aves presentes en el (Anexo I) de la Directiva Aves (Art. 12), en el área de la Península Ibérica y Baleares un total de 101 especies presentan una tendencia regresiva en su población, siendo 73 de estas especies nidificantes, 11 aves en paso y 17 invernantes. En las Islas Canarias, sólo 2 especies nidificantes presentan esta tendencia. Los datos relativos al tamaño poblacional y al área de ocupación de las especies con tendencia regresiva se presentan en el Anexo II del presente documento.

Región	Fenología	Tendencia	Número de especies de aves
ES	Aves nidificantes	Regresiva	73
		Fluctuante	7
		Positiva	62
		Estable	94
		Incierta	19
		Desconocida	6
	Aves en paso	Regresiva	11
		Fluctuante	3
		Positiva	16
		Estable	10
		Incierta	2
		Desconocida	14
	Aves invernantes	Regresiva	17
		Fluctuante	2
Positiva		39	
Estable		20	



Región	Fenología	Tendencia	Número de especies de aves
		Incierta	7
		Desconocida	8
ESIC	Aves nidificantes	Regresiva	2
		Fluctuante	6
		Positiva	14
		Estable	1
		Incierta	13
		Desconocida	44
	Aves en paso	Desconocida	2
	Aves invernantes	Desconocida	1
TOTAL			493

Tabla 218: Tendencias poblacionales a corto plazo, por región (Península Ibérica y Baleares (ES) y las Islas Canarias (ESIC)) y fenología de todas las especies de aves en el marco de la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) (Informe Nacional Sexenal 2013-2018).

## 2.6.2. ANÁLISIS DE PRESIONES Y AMENAZAS DE ORIGEN EN EL SECTOR AGRÍCOLA, GANADERO O FORESTAL

A continuación, se detallan las principales amenazas y presiones de origen en el sector agrícola, ganadero o forestal que sufren los hábitats y la especies (flora y fauna) con estado de conservación desfavorable. Se utilizará la nomenclatura utilizada en el Informe Nacional Sexenal (2013-2018) asociada a los artículos 12 y 17 de las Directivas Hábitats y Aves, respectivamente. Los códigos y su definición se detallan en el Anexo I del presente documento. Los códigos asociados a presiones y amenazas del sector agrícola y ganadero son aquellos que comienzan por A y se registran 36, mientras que los códigos asociados a presiones y amenazas del sector forestal son los designados con la letra B y se registran 29.

### 2.6.2.1. Presiones y amenazas sobre los hábitats

#### ➤ Región Alpina

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 41 hábitats con estado de conservación desfavorable, de los 50 presentes en la misma. Las relacionadas con el sector agroganadero son las que tienen mayor incidencia en los hábitats de esta región, llegando algunas presiones a afectar hasta casi el 50 % de los hábitats, mientras que algunas amenazas de origen forestal sólo llegan a afectar a un 10 % de los hábitats de esta biorregión.

El sobrepastoreo por ganado (A09) afecta al 44 % de los hábitats de esta biorregión como presión y al 46 % como amenaza. El pastoreo extensivo o infrapastoreo (A10) afecta al 27 % de los hábitats de la región Alpina como presión y al 32 % como amenaza. La última amenaza en importancia relacionada al sector agrario es la transformación en tierras agrícolas (A01), que afecta al 22 % de los hábitats.



En relación al sector forestal la amenaza que más afecta a los hábitats es la supresión de quemas para silvicultura (B14), mientras que las presiones son la cortas sin replantación o regeneración natural (B05), la retirada de árboles muertos o decrépitos, incluyendo restos vegetales (B07), la retirada de árboles viejos, excluyendo árboles muertos o decrépitos (B08), y las claras y claros (B12). Todas afectan al 10 % de los hábitats de la región Alpina.

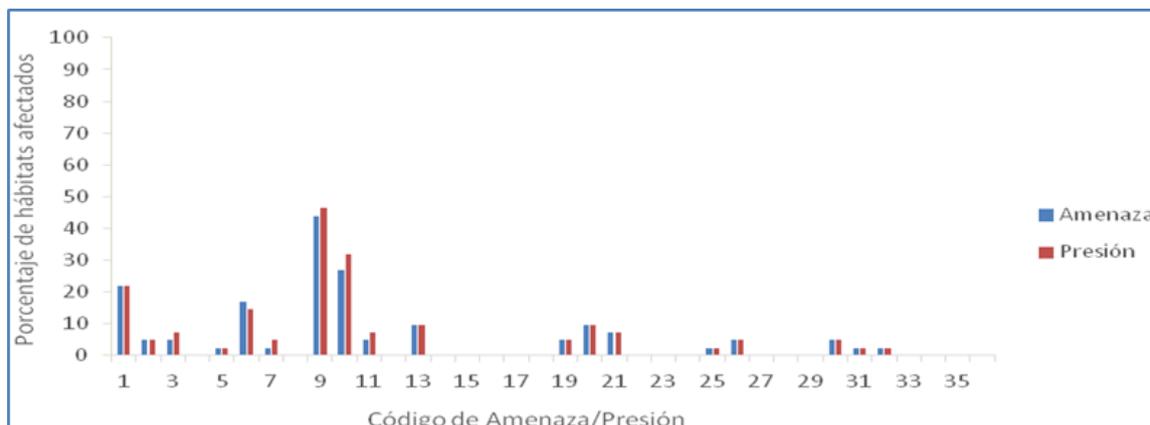


Figura 377. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales en los hábitats de la región Alpina incluidos en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo I) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Región Atlántica

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 55 hábitats con estado de conservación desfavorable, de los 67 presentes en la misma. Las relacionadas con el sector agroganadero son las de mayor incidencia, llegando algunas presiones a afectar más del 50 % de los hábitats, mientras que algunas amenazas de origen forestal sólo llegan a afectar a un 25 % de los hábitats de esta biorregión.

El sobrepastoreo por ganado (A09) afecta al 69,1 % de los hábitats de esta biorregión como presión y al 54,5 % como amenaza. El pastoreo extensivo o infrapastoreo (A10) afecta al 27,3 % de los hábitats de la región Atlántica tanto ejerciendo presión como amenaza. La última amenaza en importancia relacionada al sector agrario es la transformación en tierras agrícolas (A01), que afecta al 25,5 % de los hábitats como presión y al 20 % como amenaza.

En relación al sector forestal, la actividad que más afecta a los hábitats es la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01), influyendo en un 25,5 % de los hábitats tanto a nivel de amenaza como de presión. La actividad de transformación en otro tipo de bosques, incluyendo masas monoespecíficas (B02), es la segunda presión en importancia afectando al 20 % de los hábitats de la región Atlántica.

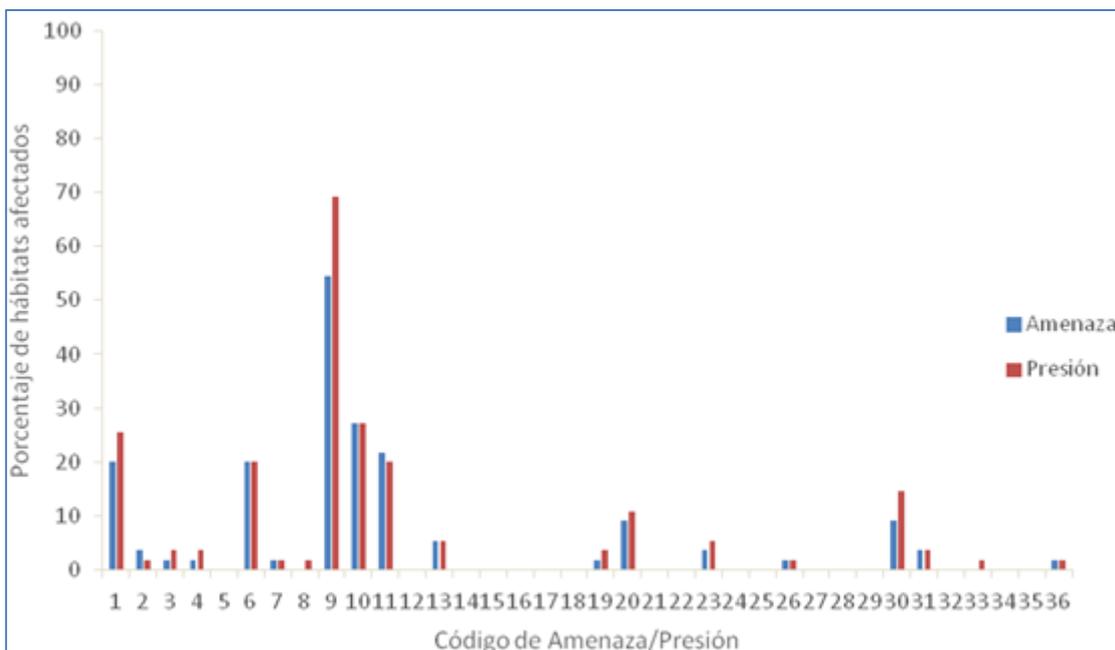


Figura 378. Amenazas y presiones relacionadas a ganadería y agricultura en los hábitats de la región Atlántica incluidos en la Directiva Hábitats (Art17-Anexo I) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

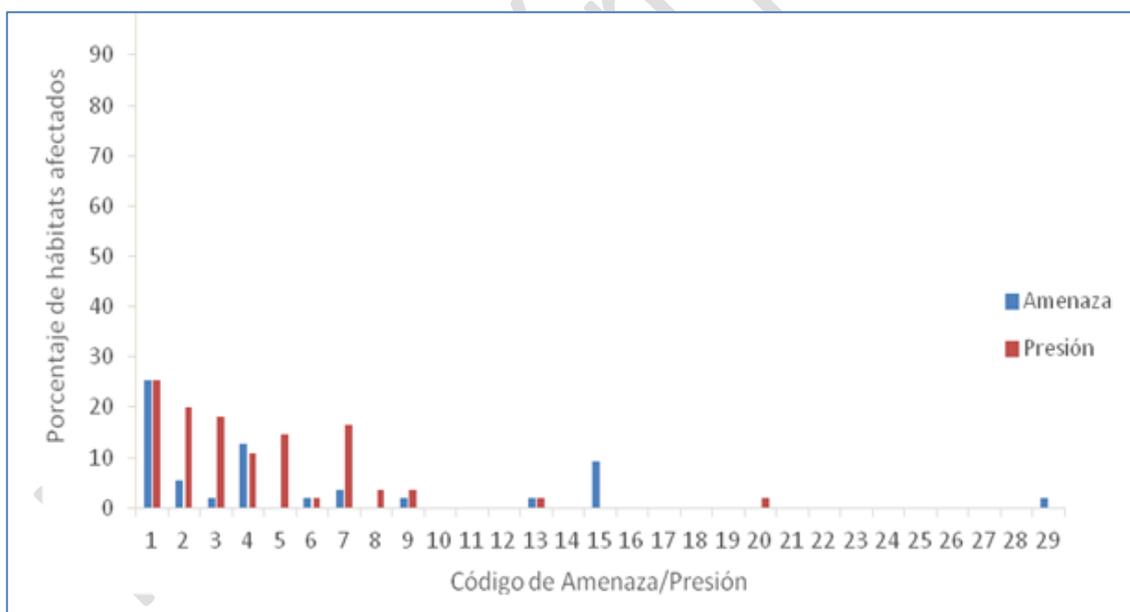


Figura 379. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales en los hábitats de la región Atlántica incluidos en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo I) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

➤ Región Mediterránea

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 83 hábitats con estado de conservación desfavorable, de los 92 presentes en la misma. Las relacionadas con el sector agroganadero son las que tienen mayor incidencia en los hábitats de esta región, llegando algunas presiones a afectar al 50 % de los hábitats, mientras que algunas amenazas de origen forestal llegan a afectar a un 30 % de los hábitats de esta biorregión.



El sobrepastoreo por ganado (A09) afecta al 52 % de los hábitats de esta biorregión como presión y al 48 % como amenaza. La transformación en tierras agrícolas (A01) afecta al 41 % de los hábitats como presión y al 39 % como amenaza. La última amenaza en importancia relacionada al sector agrario es el pastoreo extensivo o infrapastoreo (A10), que afecta al 33 % de los hábitats de la región Mediterránea ejerciendo tanto presión como amenaza.

En relación al sector forestal, la actividad que más afecta a los hábitats es la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01), influyendo a un 30 % de los hábitats como presión y un 29 % como amenaza. La segunda interacción que se observa en este sector se relaciona con otras actividades forestales, excluyendo aquellas asociadas con la actividad agroforestal (B29), afectando entre el 14 y 16 %, como presión y amenaza respectivamente, los hábitats de la región Mediterránea.

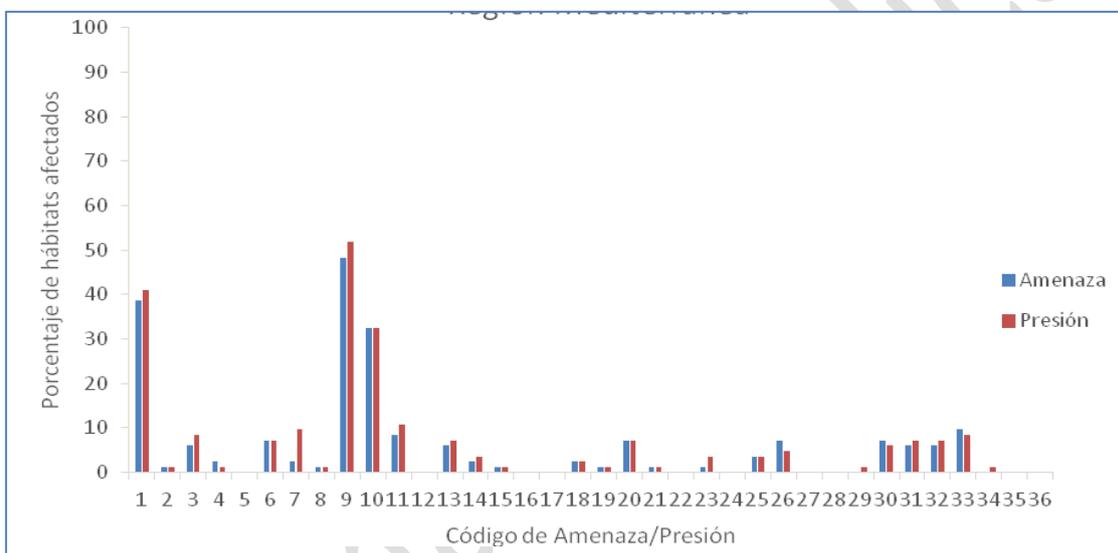


Figura 380. Amenazas y presiones relacionadas a ganadería y agricultura en los hábitats de la región Mediterránea incluidos en la Directiva Hábitats (Art17-Anexo I) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

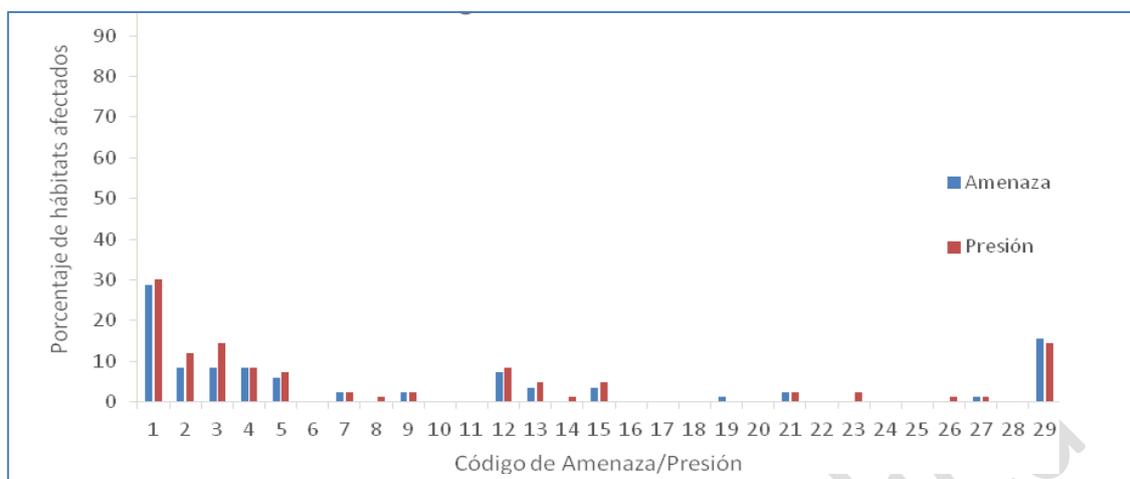


Figura 381. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales en los hábitats de la región Mediterránea incluidos en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo I) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Región Marina Atlántica

En esta región biogeográfica sólo se observa una presión de origen agrícola relacionada a la transformación en tierras agrícolas (A01), que afecta a dos hábitats con estado de conservación desfavorable, de los 7 presentes en la misma.

#### ➤ Hábitats restantes

No se observan presiones o amenazas de origen agrícola, ganadero o forestal para ninguno de los hábitats con estado de conservación desfavorable presentes en las regiones Macaronésica, Marina Macaronésica o Marina Mediterránea.

#### ➤ Síntesis

A modo de conclusión, cabe destacar que la presión o amenaza de origen agrícola que más afecta a los hábitats con estado de conservación desfavorable, incluidos en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo I) en las diferentes regiones biogeográficas, es la relacionada con la transformación en tierras agrícolas (A01); mientras que en el caso de las de origen ganadero las relacionadas al sobrepastoreo por ganado (A09) y al pastoreo extensivo o infrapastoreo (A10) son las actividades que más influyen a los hábitats analizados. En relación a las presiones o amenazas de origen forestal, la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01) es la más común, aunque en baja proporción entre las diferentes regiones biogeográficas.

### 2.6.2.2. Presiones y amenazas sobre las especies

#### ➤ Región Alpina

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 54 especies con estado de conservación desfavorable, de las 66 presentes en la misma. Tanto las del sector agroganadero como las de origen forestal afectan en porcentajes similares (alrededor de 30 %) a las especies de esta biorregión.



El abandono de la gestión de los pastos (A06) afecta al 35 % de las especies de la región Alpina como presión y al 33 % como amenaza. El uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta al 33 % de las especies de esta biorregión como presión y como amenaza. Asimismo, la transformación en tierras agrícolas (A01) y el sobrepastoreo (A09) afectan al 22 % de las especies tanto como presión como amenaza.

En relación al sector forestal, la actividad que más afecta a las especies (33 % tanto como presión como amenaza) es el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20). La segunda actividad forestal que más afecta a las especies es la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01), influyendo al 28 % de las especies como presión y amenaza. Por último, la gestión forestal contraria a los bosques maduros (B15) afecta al 22 % de las especies de la región Alpina como presión y amenaza.

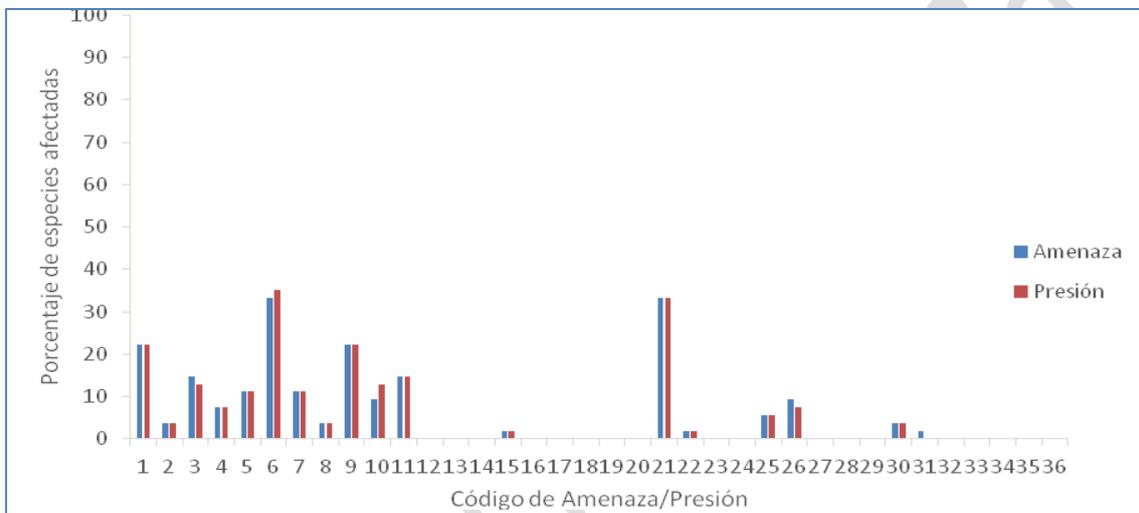


Figura 382. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las especies de la región Alpina incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

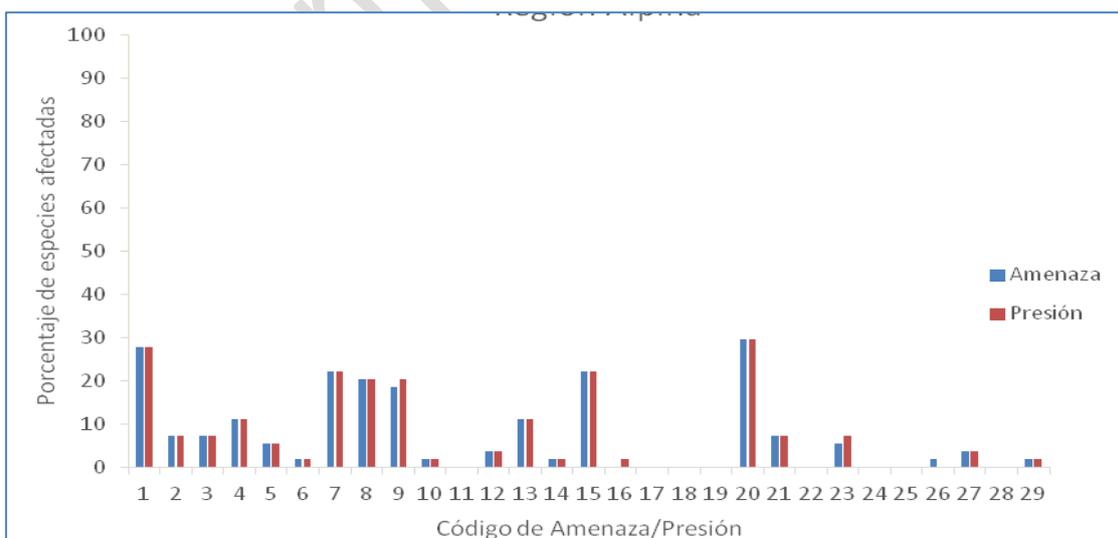


Figura 383. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales para las especies de la región Alpina incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.



➤ Región Atlántica

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 99 especies con estado de conservación desfavorable, de las 100 presentes en la misma. Tanto las del sector agroganadero como las de origen forestal afectan en porcentajes similares (alrededor de 15 %) a las especies de esta biorregión.

El abandono de la gestión de los pastos (A06) afecta al 14 % de las especies de la región Atlántica como presión y al 15 % como amenaza. El uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta como presión al 16 % de las especies de esta biorregión. Asimismo, la transformación en tierras agrícolas (A01) afecta al 15 % de las especies tanto como presión como amenaza.

En relación al sector forestal, la actividad que más afecta a las especies (18 % solo como presión) es el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20). La segunda actividad forestal que más afecta a las especies es la transformación en otro tipo de bosques, incluyendo masas monoespecíficas (B02), influyendo al 17 % de las especies como presión y amenaza. Por último, la replantación con especies alóctonas o con especies no típicas (B03) afecta al 16 y 15 % de las especies de la región Atlántica como presión y amenaza, respectivamente.

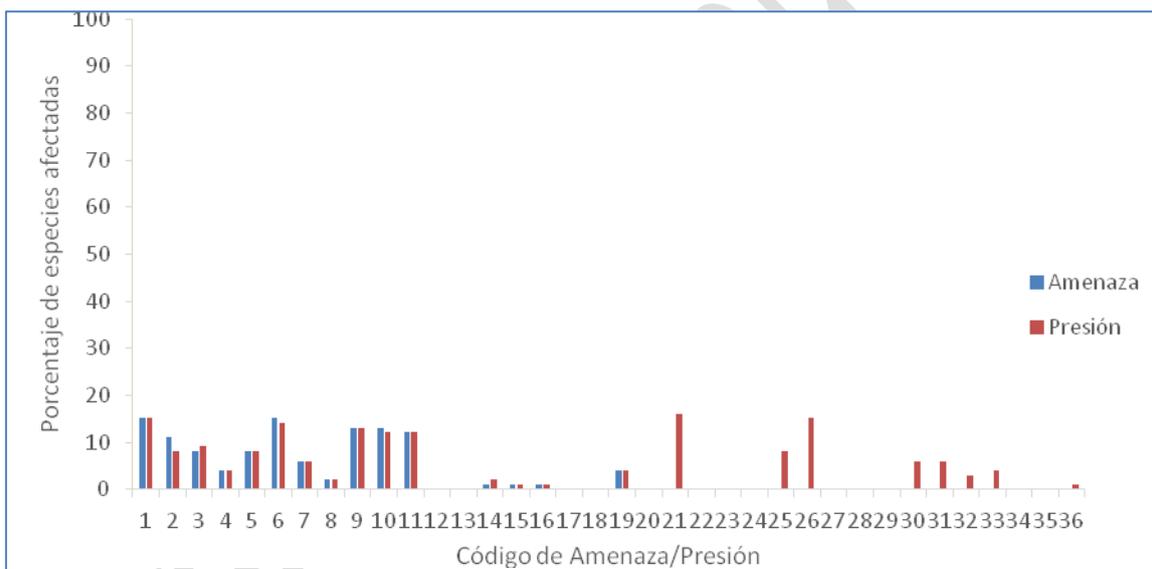


Figura 384. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las especies de la región Atlántica incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

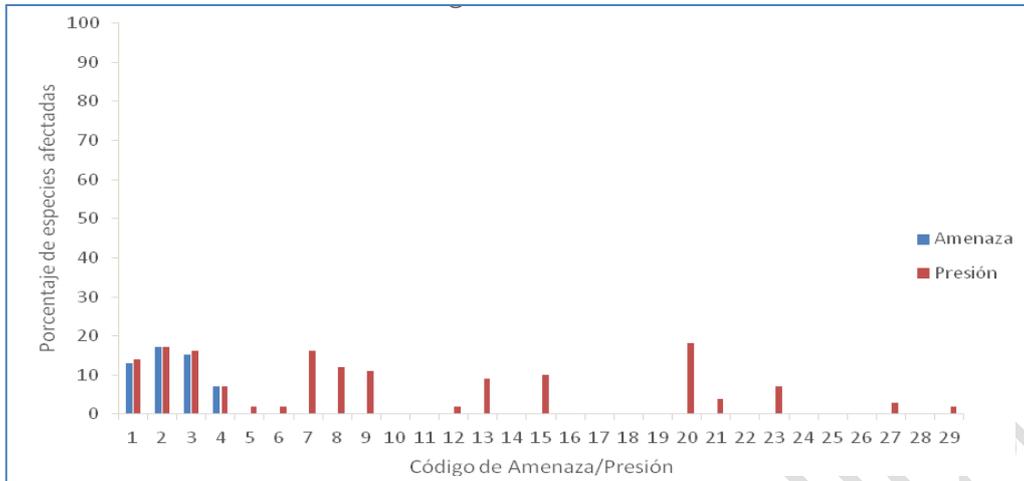


Figura 385. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales para las especies de la región Atlántica incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Región Macaronésica

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 36 especies con estado de conservación desfavorable, de las 55 presentes en la misma. Las actividades del sector agroganadero afectan en porcentajes mayores que las de origen forestal a las especies de esta biorregión.

El pastoreo extensivo o infrapastoreo (A10) es la actividad que más influye sobre las especies de esta biorregión, afectando al 50 % como presión y al 47 % como amenaza. El uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta como presión al 17 % de las especies de esta biorregión y al 11 % como amenaza). Las restantes actividades agroganaderas afectan a menos del 10 % de las especies de la región Macaronésica.

En relación al sector forestal, las especies de esta biorregión solo se ven afectadas por el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20) (6 % como presión y amenaza).

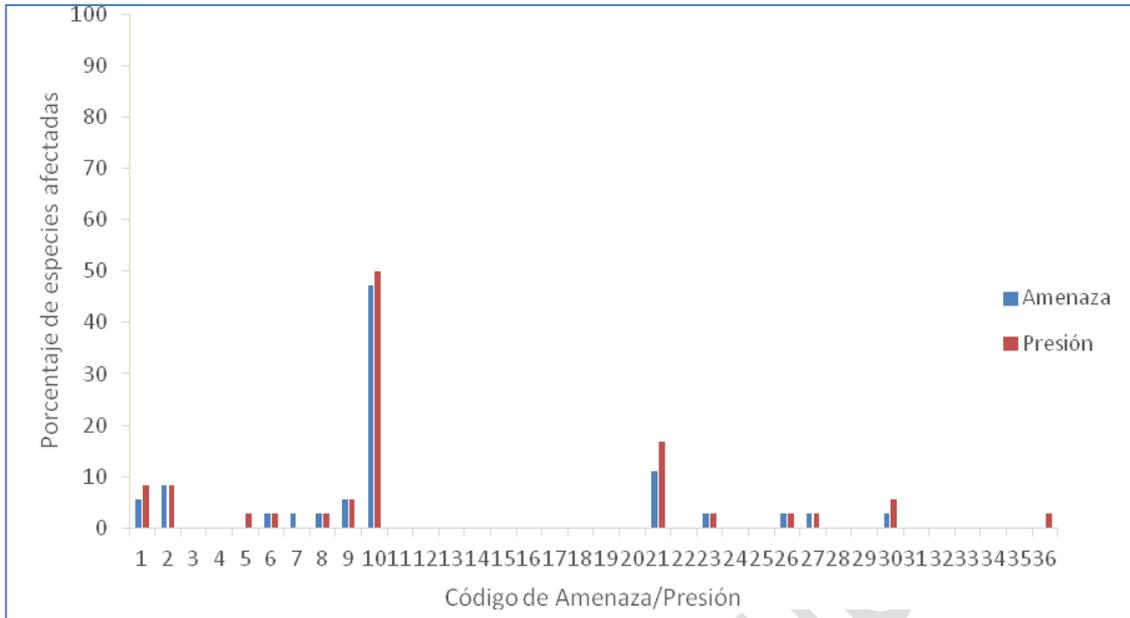


Figura 386. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las especies de la región Macaronésica incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

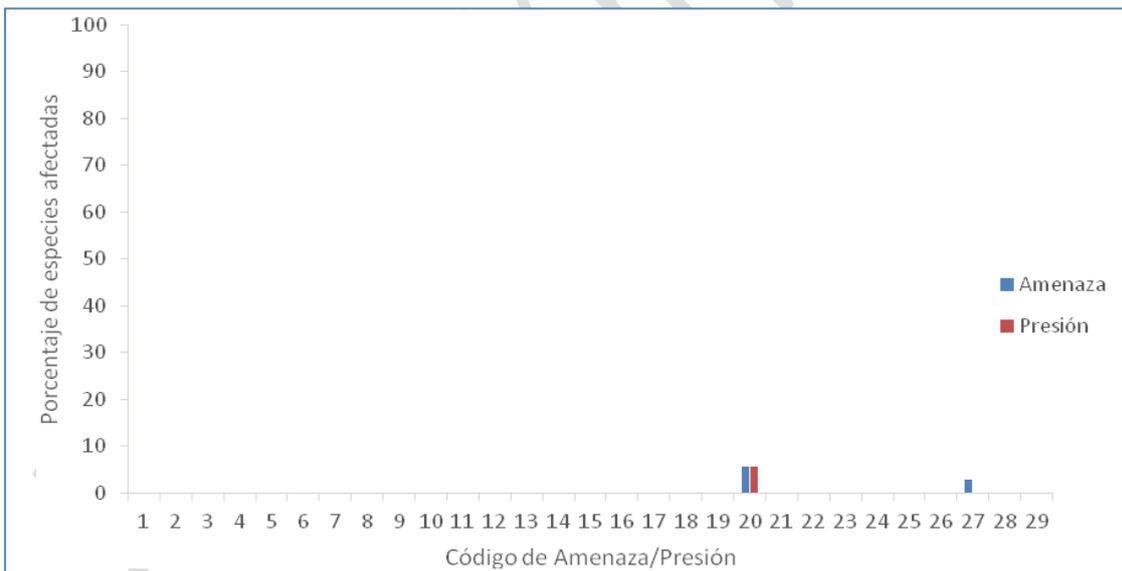


Figura 387. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales para las especies de la región Macaronésica incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.



➤ Región Mediterránea

En esta región biogeográfica, las amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal afectan a 191 especies con estado de conservación desfavorable, de las 213 presentes en la misma. Las actividades del sector agroganadero afectan en porcentajes un poco mayores (sobre el 20 % de las especies) que las de origen forestal (con porcentajes de alrededor de 15 %) a las especies de esta biorregión.

El sobrepastoreo (A09) afecta al 23 % de las especies de la región Mediterránea como presión y al 20 % como amenaza. El uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta como presión al 17 % de las especies de esta biorregión y al 16 % como amenaza. Asimismo, la transformación en tierras agrícolas (A01) afecta al 17 % de las especies como presión y al 15 % como amenaza.

En relación al sector forestal la actividad que más afecta a las especies es el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20) (14 % como presión y 15 % como amenaza). La transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01) afecta como presión al 12 % de las especies de esta biorregión y al 14 % como amenaza. El resto de las actividades forestales afectan a menos de un 10 % de especies en la región Mediterránea.

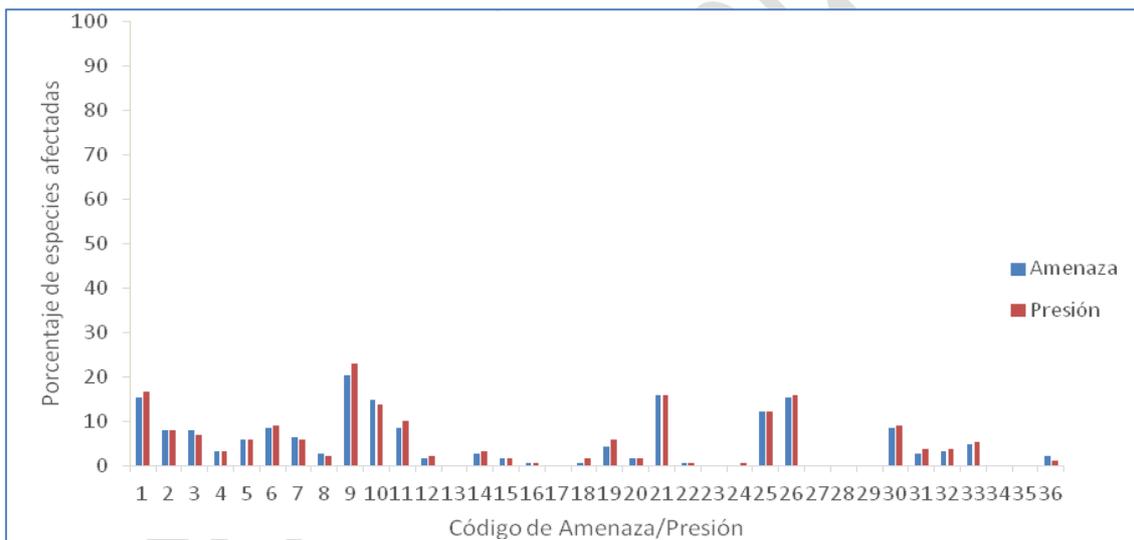


Figura 388. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las especies de la región Mediterránea incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

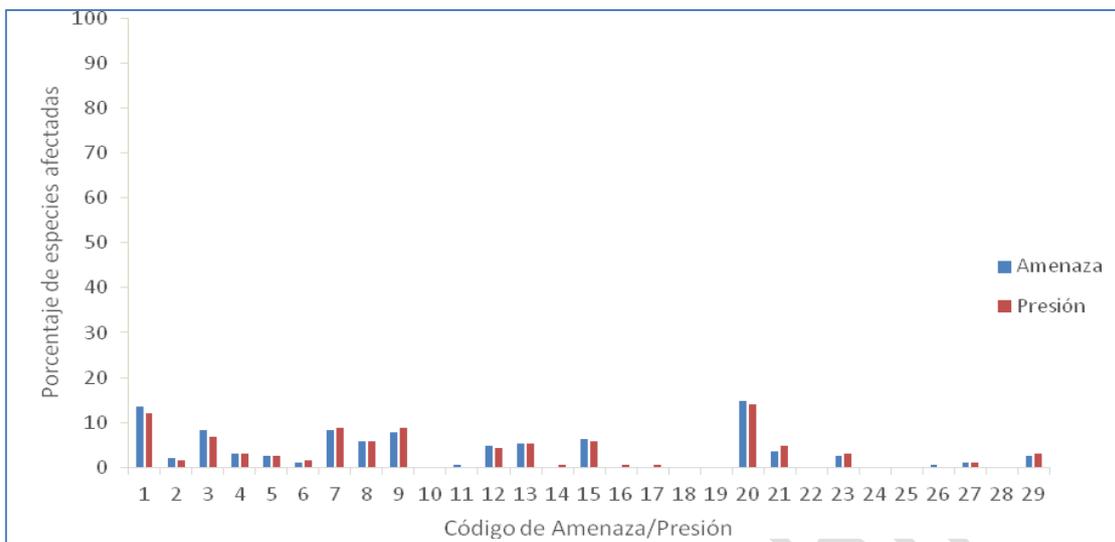


Figura 389. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales para las especies de la región Mediterránea incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Región Marina Mediterránea

La única especie con estado de conservación desfavorable afectada por impactos relacionados con agricultura y ganadería en esta biorregión es *Pinna nobilis*, influida, tanto a nivel de amenaza como de presión, por el uso de protectores químicos en agricultura (A21).

#### ➤ Región Marina Atlántica

No se observan presiones o amenazas de origen agrícola, ganadero o forestal para ninguna de las especies con estado de conservación desfavorable presentes en las regiones Marina Atlántica o Marina Macaronésica.

#### ➤ Síntesis

A modo de conclusión, cabe destacar que la presión o amenaza de origen agrícola que más afecta a las especies incluidas en la Directiva Hábitats (Art. 17-Anexo II) con estado de conservación desfavorable, en las diferentes regiones biogeográficas, es la relacionada al uso de protectores químicos en agricultura (A21); mientras que en el caso de las de origen ganadero el abandono de la gestión de los pastos por el cese del pastoreo o la siega (A06) y el sobrepastoreo por ganado (A09) son las actividades que más influyen a las especies analizadas, aunque en menor proporción. En relación a las presiones o amenazas de origen forestal, el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20) es la actividad que más afecta a las especies en las diferentes regiones biogeográficas.

### 2.6.2.3. Presiones y amenazas sobre las aves

#### ➤ Aves nidificantes

Las aves nidificantes con tendencia regresiva son 75 (73 en la Península Ibérica y Baleares y 2 en las Canarias). Del total, 59 sufren amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal. Las actividades del sector agroganadero afectan en porcentajes mayores (algunas casi al 50 % de las aves) que las de origen forestal a las especies nidificantes españolas.



El uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta al 42 % de las aves nidificantes españolas tanto como presión como amenaza. La transformación de sistemas agrarios mixtos y agroforestales en sistemas agrarios intensivos (A03) es la segunda actividad que afecta a las aves nidificantes (37 % como presión y 36 % como amenaza). Asimismo, el abandono de la gestión/uso de otros sistemas agrarios y agroforestales (todos exceptuando los pastos) (A07) afecta al 29 % de estas aves como presión y al 27 % como amenaza. Finalmente, la retirada de pequeños elementos del paisaje para la concentración parcelaria de tierras agrícolas (A05) afecta como presión al 29 % de aves nidificantes y al 25 % de las mismas como amenaza.

En relación al sector forestal, la actividad que más afecta a las aves nidificantes españolas es la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01), influyendo al 24 % como presión y al 22 % como amenaza. Las restantes actividades forestales afectan a menos de un 10 % de las aves nidificantes.

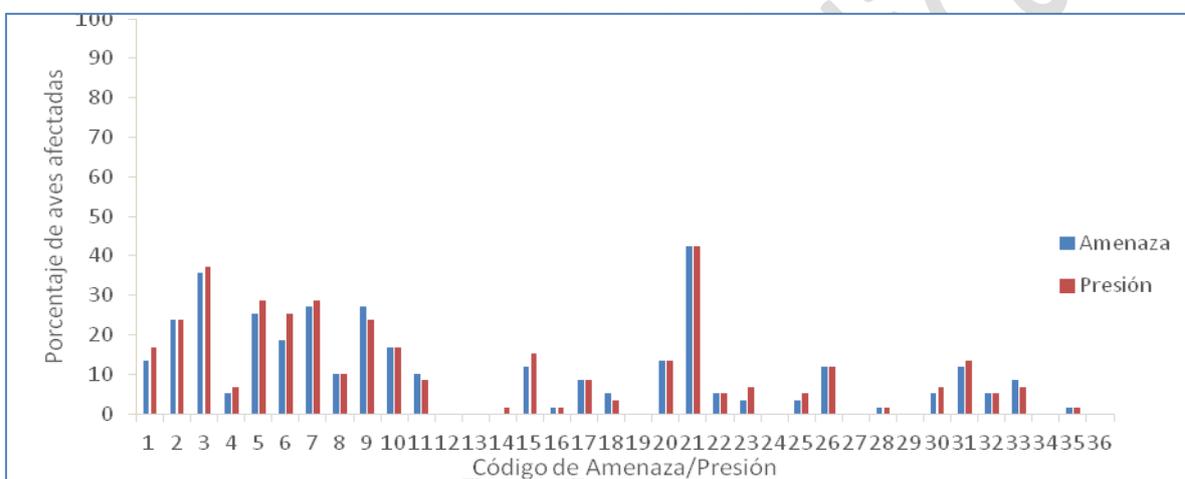


Figura 390. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las aves nidificantes incluidas en la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) con tendencia regresiva. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

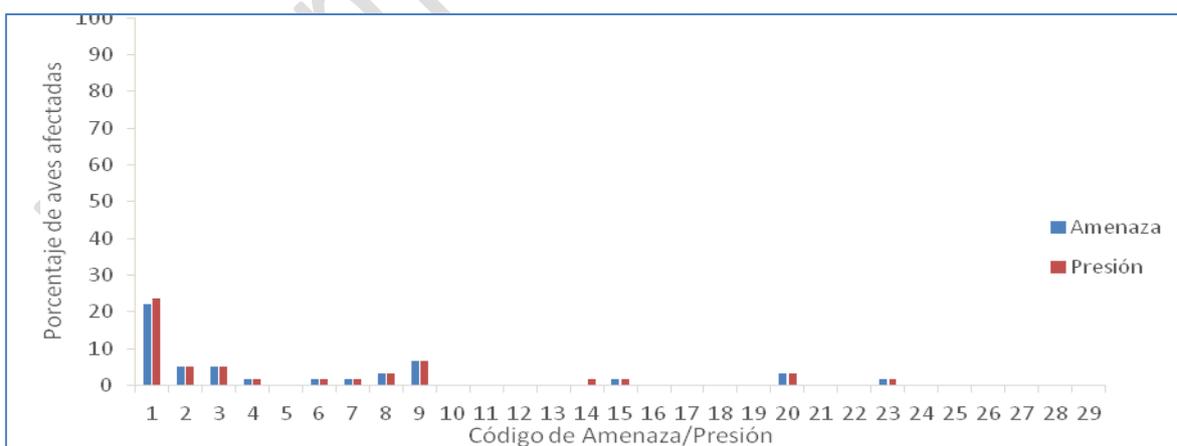


Figura 391. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales para las aves nidificantes incluidas en la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) con tendencia regresiva. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.



➤ Las aves en paso

Las aves en paso con tendencia regresiva son 11, todas presentes en la Península Ibérica y Baleares. Del total, 6 sufren amenazas y presiones de origen agrícola o ganadero.

El uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta al 50 % de las aves en paso tanto como presión como amenaza. Las restantes actividades agroganaderas que influyen sobre las aves en paso afectan de igual manera como presión y amenaza (todas al 17 % de las estas aves) y son: la siega o corta de pastizales (A08), el sobrepastoreo (A09), las actividades agrícolas que generan fuentes de contaminación puntual de las aguas superficiales y/o subterráneas (A25), la extracción activa de agua subterránea, superficial o mixta para agricultura (A30), el drenaje para utilización como tierras agrícolas (A31) y la modificación del caudal hidrológico o alteración física de las masas de agua para agricultura (excluidos la construcción y el funcionamiento de presas) (A33).

Para estas aves no se observan interacciones con presiones o amenazas relacionadas a actividades de origen forestal.

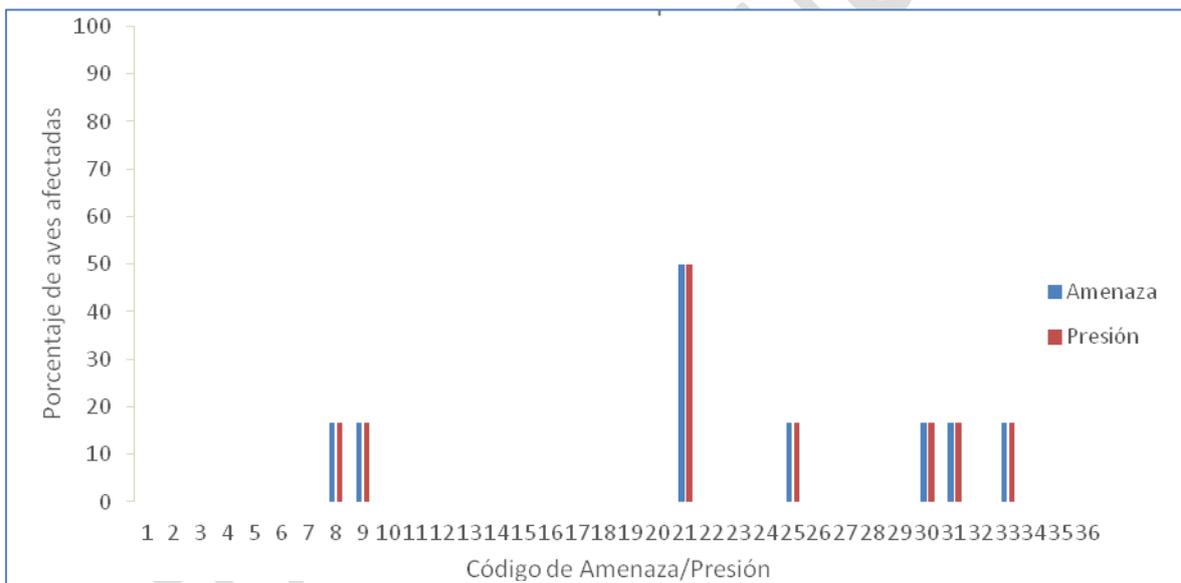


Figura 392. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las aves en paso incluidas en la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) con tendencia regresiva. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.



➤ Aves invernantes

Las aves invernantes con tendencia regresiva son 17, todas presentes en la Península Ibérica y Baleares. Todas ellas sufren amenazas y presiones de origen agrícola, ganadero o forestal. Las actividades del sector agroganadero afectan en porcentajes mayores (algunas, alrededor del 40 % de las aves) que las de origen forestal a las especies invernantes españolas.

Las actividades agrícolas que generan fuentes de contaminación difusa de las aguas superficiales y/o subterráneas (A26) afectan como presión al 41 % de las aves invernantes y al 36 % como amenaza. El Uso de protectores químicos en agricultura (A21) afecta al 35 % de las aves invernantes españolas tanto como presión como amenaza. Asimismo, la transformación de sistemas agrarios mixtos y agroforestales en sistemas agrarios intensivos (A03) y el drenaje para utilización como tierras agrícolas (A31) afectan a igual porcentaje de aves invernantes (24 %) tanto como presión como amenaza.

En relación al sector forestal, solo 2 actividades afectan a las aves invernantes españolas, la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01) y las actividades forestales que generan contaminación de aguas superficiales o subterráneas (B23), ambas influyen el 12 % de las aves tanto como presión como amenaza.

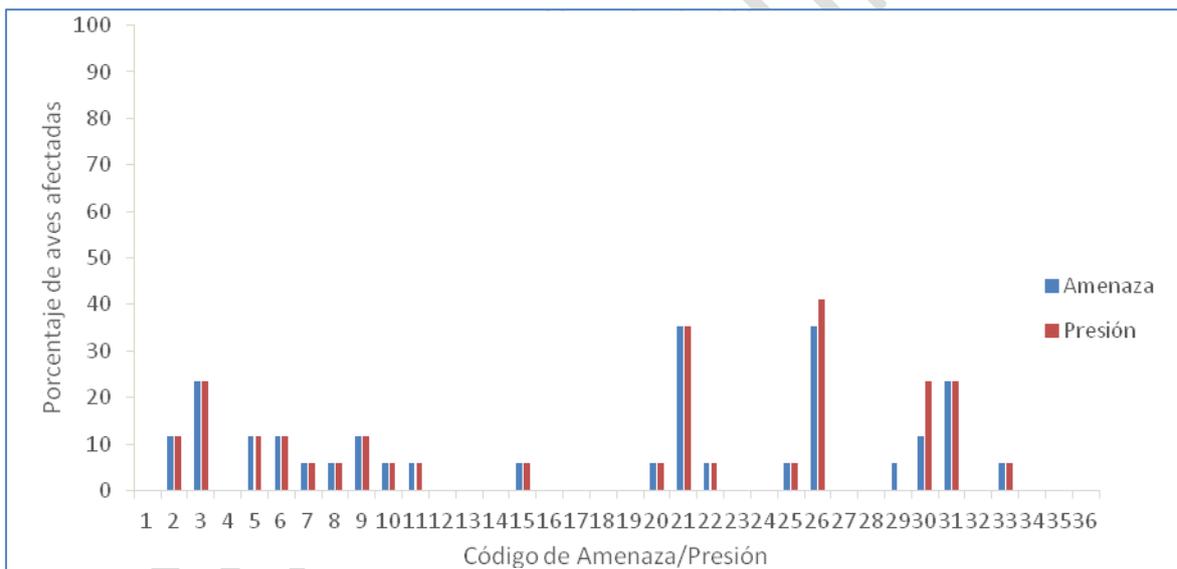


Figura 393. Amenazas y presiones relacionadas a la ganadería y la agricultura para las aves invernantes incluidas en la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) con tendencia regresiva. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

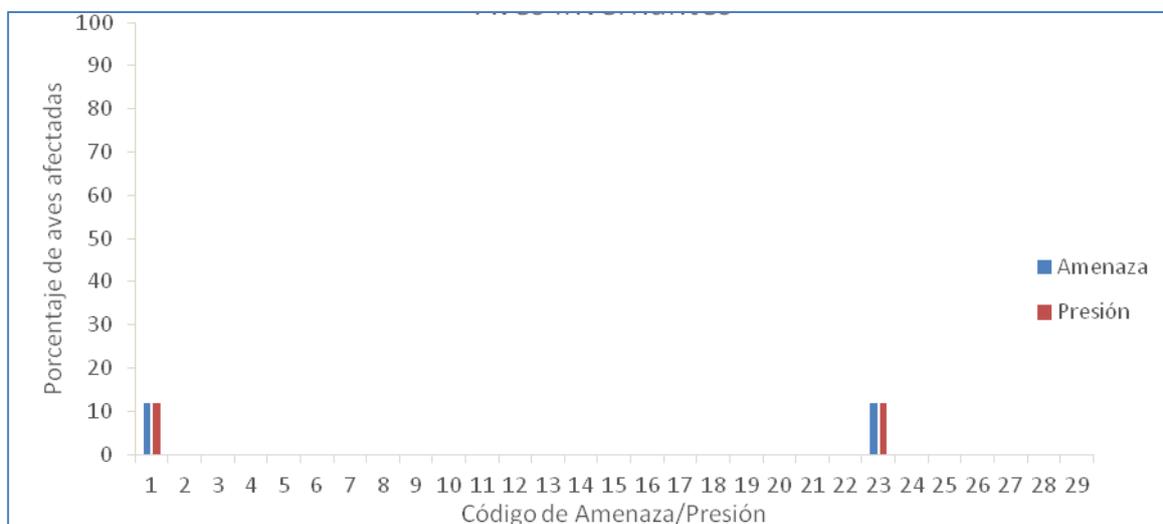


Figura 394. Amenazas y presiones relacionadas a impactos forestales para las aves invernantes incluidas en la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) con tendencia regresiva. Los códigos correspondientes a las amenazas y presiones se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Síntesis

A modo de conclusión, cabe destacar que la presión o amenaza de origen agrícola que más afecta a las aves incluidas en la Directiva Aves (Art. 12-Anexo I) con tendencia regresiva, es el uso de protectores químicos en agricultura (A21). En relación a las presiones o amenazas de origen forestal, la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestación (B01) es la actividad que más afecta a este grupo de especies (sólo a nidificantes e invernantes), aunque en baja proporción (menos del 25 %) en relación a las actividades agroganaderas.

#### 2.6.2.4. Síntesis general

Analizando las presiones y amenazas de origen agrícola, ganadero y forestal se puede observar que, generalmente, tanto los hábitats como las especies se encuentran afectados negativamente en mayor proporción por actividades agrícolas o ganaderas (A) que forestales (B). Para los hábitats los impactos provenientes de la transformación de tierras agrícolas (A01), el pastoreo extensivo (A10), y el pastoreo intensivo (A09) son aquellos que perjudican a la mayoría de los mismos. La última actividad (A09) también es una de las que influye mayormente a las especies, junto con el abandono de la gestión de los pastos (A06) y el uso de protectores químicos en agricultura (A21), amenaza que afecta en mayor proporción también a las aves. En relación a las actividades forestales, tanto los hábitats como las aves se ven más afectados por la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo (B01), mientras que las especies, al igual que en relación a la agricultura, se ven más influenciadas negativamente por el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20).

Este análisis de presiones y amenazas es fundamental para valorar, con conocimiento de causa, cuales serán las perspectivas futuras en el proceso de evaluación del estado de conservación de los diferentes hábitats y especies. Así mismo, la correcta identificación de las presiones y de su intensidad justificarán de manera robusta las propuestas necesarias de medidas de conservación para los mismos.



### 2.6.3. INTERACCIONES ENTRE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, GANADERAS Y FORESTALES Y LOS PRINCIPALES GRUPOS DE HÁBITATS Y DE ESPECIES OBJETO DE PROTECCIÓN EN RED NATURA 2000

#### 2.6.3.1. Interacciones sobre los Hábitats

A continuación, se detallan las interacciones de los hábitats presentes en el Anexo I de la Ley 42/2007, por grupos:

➤ Pastizales susceptibles de pastoreo y prados de siega

Estos hábitats se han modelado gracias a la actividad ganadera tradicional, apoyando a las razas ganaderas autóctonas, la trashumancia y transterminancia, la siega, los desbroces, la conservación de puntos de agua e infraestructuras y las actividades agrícolas eventuales (San Miguel Ayanz, 2009). Sin embargo, los cambios en el uso ganadero generan una interacción negativa con estos hábitats convirtiéndose en la amenaza actual más evidente. Asimismo, se puede observar que con gran carga ganadera las especies predominantes en estos ambientes son afectadas por el ramoneo y, en contraposición, debido a la poca carga de ganado se generan cambios de pastos a comunidades arbustivas (Marinas et al., 2009).

➤ Dehesas

Las dehesas constituyen un ejemplo de sistema agrario dominado por ganadería de baja intensidad con vegetación seminatural por pastoreo o forraje, sin embargo, la sobreexplotación o el abandono de las mismas puede implicar la pérdida de hábitats y especies de alto valor. Se trata de un sistema agro-silvo pastoral desarrollado sobre terrenos de baja o nula aptitud agrícola cuyo producto principal es la ganadería extensiva. Está caracterizado por presentar pastizales arbolados con un dosel de densidad variable compuesto por robles esclerófilos, sobre todo *Q. ilex* spp. *ballota* (*Q. rotundifolia*) en los que se intercalan pequeñas parcelas de cultivo de secano y manchas de matorral bajo o arborescente. La configuración sabanoide de arbolado y pasto herbáceo con manchas cultivadas e invadidas por matorral se mantiene mediante prácticas de gestión, cuyo objetivo es el aprovechamiento de la vegetación por ganado vacuno, ovino, caprino y/o porcino en régimen extensivo y, de modo alternativo o complementario, por ungulados silvestres como ciervos, jabalíes, gamos, o corzos,

El pastoreo contribuye a generar masas forestales con menos material combustible y, consecuentemente, espacios naturales con menor probabilidad, frecuencia e intensidad de incendios forestales. La trashumancia es el sistema ganadero más eficiente en cuanto al uso de recursos naturales, y el mantenimiento de vías pecuarias como corredores de biodiversidad.

➤ Matorrales seriales

Dentro de este grupo podemos destacar a los brezales y matorrales de zonas templadas, hábitats que presentan interacciones negativas con actividades de origen agrícola, ganadero y/o forestal. En relación a la agricultura, la amenaza que supone la fertilización excesiva de las áreas agrícolas (lixiviado de suelos adyacentes y/o de la contaminación atmosférica) puede resultar en casos de eutrofización, afectando desfavorablemente a los brezales (Escudero et al., 2014). Con respecto a la agricultura, estos hábitats se ven negativamente impactados en casos de descenso de la actividad ganadera o por el exceso de la misma, ya que el pastoreo perjudica estos ambientes (Escudero et al., 2014). Finalmente, asociado a las actividades forestales, la cercanía de ambientes forestales, especialmente repoblaciones con pino albar (*Pinus sylvestris*), puede propiciar la invasión de plántulas y una rápida desecación, lo que conllevaría a una



destrucción de este tipo de hábitats (Escudero et al., 2009). Los brezales y matorrales de zonas templadas son ambientes que dependen de la acción del fuego para completar su ciclo vital, por lo que la ausencia de incendios forestales causa una interacción negativa (Escudero et al., 2014).

Otros hábitats destacables dentro de este grupo son los matorrales esclerófilos. Estos ambientes presentan una interacción positiva con la ganadería, mediante cargas ganaderas que favorecieran la diversidad florística a través del control de los procesos de dominancia competitiva (Cabello et al., 2012). Sin embargo, el pisoteo por parte del ganado conforma una interacción negativa de este tipo de hábitat con esta actividad. La intensificación de la agricultura, la roturación para tierras agrícolas y las repoblaciones forestales indiscriminadas influyen de manera negativa sobre estos ambientes (Cabello et al., 2012).

➤ Comunidades acuáticas, emergentes o higrófilas

Estos hábitats que incluyen ambientes de estuarios, turberas, áreas pantanosas y/o llanuras mareales, entre otros, se encuentran afectados por interacciones con actividades de origen agrícola, ganadero y forestal principalmente de forma negativa. La mayor amenaza que sufren estos ambientes se encuentra relacionada con la contaminación de sus aguas, ya sean superficiales o subterráneas, favoreciendo la eutrofización de las mismas por aporte de nutrientes (Camacho et al., 2009). Este efecto puede deberse a deyecciones ganaderas, escorrentía de residuos y plaguicidas agrícolas, o al drenaje para uso agrícola o ganadero (Ibañez et al., 2009; Morales et al., 2009). Otros impactos que sufren estos hábitats son los relacionados con el pastoreo, debido a que el sustrato puede sufrir profundas alteraciones producidas por el pisoteo en zonas arcillosas, modificando los perfiles salinos, enterrando el banco de semillas o pisoteando las plantas (Espinar, 2009). La degradación asociada a la reforestación, para hábitats como las turberas, suele ser una amenaza, ya que la incorporación masiva de nutrientes favorece la eutrofización local y el drenaje realizado provoca la desecación y oxidación de la turba, acelerando los procesos de acidificación de la turbera y de los cursos de agua colindantes (Espinar, 2009, VV.AA., 2009). Finalmente, el impacto más relevante para muchas comunidades de estos hábitats es la fragmentación de origen agrícola y las malas prácticas de esta actividad (Escudero, 2009).

➤ Comunidades azonales de otros tipos de suelos o posiciones singulares

Estas comunidades, que incluyen yesares, saladares, arenales, friganas, dunas y/o hábitats rocosos, entre otros, interaccionan con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales tanto de manera negativa como positiva. Entre las actividades forestales, la reforestación colabora a la sujeción de los horizontes dunares, mientras que en contraposición la deforestación genera movimiento de arena que entierra estos horizontes (Muñoz y Gracia, 2009). En relación a la ganadería, el pisoteo y el ramoneo de ganado, modifican los hábitats negativamente, acelerando los procesos naturales de desplazamiento de bloques en hábitats rocosos (Fornós et al., 2009).

➤ Bosques

Estos ambientes, además de ser grandes sumideros de carbono, actúan como fuente y refugio de biodiversidad. Las interacciones de estos hábitats suele ser negativa con actividades de origen ganadero, ya que la explotación ganadera en estas áreas afecta a la estructura del estrato herbáceo y a la cobertura vegetal debido al pisoteo (Mejías, 2009; Rubio, 2009). En relación a las actividades forestales, las amenazas directas para estos hábitats son la tala y la falta de regenerado. Particularmente, en bosques de *Castanea sativa*, el abandono de los usos del castañar favorece la aparición de enfermedades (Rubio, 2009); y en dehesas perennifolias de *Quercus* spp., el principal impacto se debe a la falta de regeneración natural debido a la



disminución de la densidad de árboles por transformación a regadíos y cultivos forestales (Díaz y Pulido, 2009).

### 2.6.3.2. Interacciones sobre las especies

A continuación, se detallan las principales interacciones con las actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales para las especies presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007, objeto de protección en Red Natura 2000.

#### ➤ Interacciones sobre los mamíferos

Todas las interacciones que se registran para las especies de mamíferos influyen negativamente sobre las mismas. La mayoría de las especies se ven afectadas en general por cambios en las actividades, ya sea por conversión del uso de la tierra agrícola o forestal. Las especies más asociadas al agua, como *Lutra lutra*, suelen estar más afectadas por eventos de contaminación. Actividades como el sobrepastoreo, la quema de cultivos o los eventos de tala forestal afectan también a diversas especies de mamíferos.

En relación a los grandes carnívoros españoles, las interacciones con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales suelen registrarse como negativas. Particularmente, *Canis lupus* y *Lynx pardinus* sufren presiones asociadas a la conversión del uso de tierras agrícolas, asociándose a la pérdida de presas y ambientes. Asimismo, *Canis lupus* y *Ursus arctos* suelen sufrir impactos negativos por la quema de terrenos agrícolas y por las actividades de explotación forestal con eventos de tala.

Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Barbastella barbastellus</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola y la contaminación del aire debido a estas prácticas	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Desaparición de huecos en árboles en áreas forestales debido a talas o a conversión de bosques a otros usos de tierra.	Palomo et al., 2007
<i>Canis lupus</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola y quema de terrenos agrícolas	Palomo et al., 2007
	Negativa	Ganadera	Actividad ganadera sin pastores y la retirada de las carroñas de ganado	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Eventos de tala	Palomo et al., 2007
<i>Capra pyrenaica pyrenaica</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola y quema de terrenos agrícolas	Palomo et al., 2007
	Negativa	Ganadera	La presencia de ganado doméstico: contagio de enfermedades o competencia por los recursos alimenticios	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Conversión a otros tipos de bosques	Palomo et al., 2007
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Negativa	Agrícola	Agricultura extensiva con el uso de productos fitosanitarios selectivos	Palomo et al., 2007



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
	Negativa	Ganadera	Explotaciones agropecuarias	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Eventos de tala forestal y/o introducción de especies no autóctonas o no típicas	Palomo et al., 2007
<i>Lutra lutra</i>	Negativa	Forestal	Eventos de contaminación y tala forestal	Palomo et al., 2007
<i>Lynx pardinus</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola	Palomo et al., 2007
	Negativa	Ganadera	Explotaciones agropecuarias	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	El abandono de la gestión tradicional de los bosques	Palomo et al., 2007
<i>Microtus cabrerae</i>	Negativa	Agrícola	Roturación agrícola	Palomo et al., 2007
	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Replantaciones y cultivos forestales en fincas cerradas	Palomo et al., 2007
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola o abandono de cultivos y el uso de productos químicos	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Eventos de tala y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Myotis bechsteinii</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola o abandono de cultivos	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Manejo inapropiado de los hábitats forestales con reducción de bosques antiguos y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Myotis blythii</i>	Negativa	Agrícola	Roturación agrícola y uso de pesticidas	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros usos	Palomo et al., 2007
<i>Myotis capaccinii</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola y el uso de productos químicos	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros usos y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Myotis emarginatus</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola y el uso de productos químicos	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Uso de fitosanitarios en el sector forestal	Palomo et al., 2007
<i>Myotis myotis</i>	Negativa	Agrícola	Incremento de cultivos intensivos y uso de pesticidas	Palomo et al., 2007



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros usos y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Rhinolophus euryale</i>	Negativa	Agrícola	Incremento de cultivos intensivos y uso de pesticidas	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros usos, tala y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola y uso indiscriminado de pesticidas inespecíficos y antibióticos para el engorde de ganado	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Deforestación y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola o abandono de cultivos y el uso de productos químicos	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros usos, eventos de tala y uso de fitosanitarios	Palomo et al., 2007
<i>Ursus arctos</i>	Negativa	Agrícola	Eventos de quema	Palomo et al., 2007
	Negativa	Forestal	Explotación forestal con eventos de tala y/o introducción de especies no autóctonas o no típicas	Palomo et al., 2007

Tabla 219: Principales interacciones con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales para mamíferos presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007.

➤ Interacciones sobre los reptiles

Las interacciones registradas para especies de reptiles con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales son siempre negativas. Los efectos suelen ser generalmente de tipo agrícola o ganadero, asociados a sobrepastoreo, eventos de quema o contaminación. En relación a las actividades forestales, la conversión de los bosques y el uso de fitosanitarios son las actividades que más perjudican a los reptiles

Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Caretta caretta</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación marina por actividades agrícolas	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Chalcides simonyi</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola	Pleguezuelos et al., 2002
	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Emys orbicularis</i>	Negativa	Agrícola	Eventos de quema y otras prácticas de manejo del suelo	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Gallotia simonyi</i>	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo	Pleguezuelos et al., 2002



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Lacerta schreiberi</i>	Negativa	Agrícola	Eventos de quema	Pleguezuelos et al., 2002
	Negativa	Forestal	Conversión a otro tipo de bosques y uso de fitosanitarios	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Mauremys leprosa</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación de aguas superficiales o subterráneas por actividades agrícolas	Pleguezuelos et al., 2002
	Negativa	Forestal	Conversión a otro tipo de bosques	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Testudo graeca</i>	Negativa	Agrícola	La conversión o abandono del uso de la tierra agrícola y eventos de quema	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Testudo hermanni</i>	Negativa	Agrícola	Abandono del uso de la tierra agrícola y eventos de quema	Pleguezuelos et al., 2002
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros usos de la tierra	Pleguezuelos et al., 2002

Tabla 220: Principales interacciones con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales para reptiles presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007.

➤ Interacciones sobre los anfibios

Solo se registran 2 especies de anfibios presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007 que se ven influidas con actividades agrícolas y forestales. Los principales impactos sobre estas especies se relacionan a la conversión en los usos y ambientes agrícolas y forestales, a eventos de quema agrícola y a la contaminación del agua debido a estas actividades.

Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Negativa	Agrícola	Eventos de quema para agricultura	Pleguezuelos et al., 2002
	Negativa	Forestal	Conversión de bosques a otros tipos o a otros usos de la tierra y eventos de quema en silvicultura	Pleguezuelos et al., 2002
<i>Discoglossus galganoi</i>	Negativa	Agrícola	La conversión del uso de la tierra agrícola	Pleguezuelos et al., 2002
	Negativa	Forestal	Contaminación de aguas superficiales o subterráneas por actividades forestales	Pleguezuelos et al., 2002

Tabla 221: Principales interacciones con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales para anfibios presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007.



➤ Interacciones sobre los peces

Las interacciones registradas para especies de peces con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales son siempre negativas. La mayoría de los impactos a estas especies suelen provenir de actividades del sector agrícola asociados a la contaminación puntual o difusa de aguas superficiales o subterráneas. *Lampetra planeri* es la única especie que presenta interacciones negativas asociadas a actividades ganaderas y forestales, siendo negativamente influida por las actividades ganadera sin pastoreo y los eventos de tala forestal sin replantación o regeneración natural.

Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Acipenser sturio</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación puntual de aguas superficiales o subterráneas por actividades agrícolas y desarrollo y operación de presas para la agricultura	Doadrio, 2002
<i>Alosa alosa</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación difusa de aguas superficiales o subterráneas de estuarios por actividades agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Alosa fallax</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación difusa de partes bajas de los ríos por actividades agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Anaocypris hispanica</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación difusa de aguas superficiales o subterráneas de ríos por actividades agrícolas y aplicación de fertilizantes naturales a tierras agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Aphanius iberus</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación puntual de aguas superficiales o subterráneas por actividades agrícolas y aplicación de fertilizantes naturales y sintéticos a tierras agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Barbus meridionalis</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación difusa de aguas superficiales o subterráneas por actividades agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Iberocypris palaciosi</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación puntual y difusa de aguas superficiales o subterráneas por actividades agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Lampetra planeri</i>	Negativa	Ganadera	Actividades ganaderas sin pastoreo	Doadrio, 2002
	Negativa	Forestal	Eventos de tala sin replantación o regeneración natural	Doadrio, 2002
<i>Petromyzon marinus</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación difusa de aguas superficiales o subterráneas de estuarios por actividades agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Salmo salar</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación difusa de aguas superficiales o subterráneas por actividades agrícolas y captación de agua para usos agrícolas	Doadrio, 2002
<i>Valencia hispanica</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación de aguas continentales por vertidos agrícolas aguas	Doadrio, 2002



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
			continentales por vertidos agrícolas y aplicación de fertilizantes sintéticos	

Tabla 222: Principales interacciones con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales para peces presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007.

➤ Interacciones sobre los invertebrados

Las interacciones registradas para especies de invertebrados con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales son de carácter positivo y negativo. Dentro de las interacciones positivas se observa que el pastoreo colabora para conservar poblaciones de algunos invertebrados como *Hirudo medicinalis*, y que los márgenes de áreas de uso ganadero o agrícola son hábitats propicios para especies como *Eriogaster catax*. En relación a las actividades forestales, las masas forestales de *Pinus sylvestris* y *P. nigra* facilitan la colonización y expansión de especies como *Graellsia isabelae*, y el correcto mantenimiento de masas forestales en general colabora con las poblaciones de *Elona quimperiana*, ya que la presencia de ramas y troncos muertos favorece la presencia de refugios para esta especie.

En relación a invertebrados de agua dulce, tanto para aquellos cuyo hábitat son las masas de agua, como para los que habitan ambientes cercanos a cuerpos de agua o dependientes de la misma (p. ej., pantanos), los impactos de las actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales suelen ser de carácter negativo. Los más perjudiciales para este grupo de especies son la contaminación de masas de agua por la presión ganadera y la eutrofización del agua y los fondos por derivados de la agricultura como pesticidas y fertilizantes.

Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Hirudo medicinalis</i> *	Positiva	Ganadera	Las Lagunas de Cantalejo conservan la población: Garantías de persistencia de la presencia de ganado, aunque sin sobrepasar un número adecuado de cabezas	Muñoz y Soriano, 2012.
	Positiva	Ganadera	El pastoreo por parte de los ganaderos de la zona	Muñoz y Soriano, 2012
	Negativa	Ganadera	Un elevado número de reses podría resultar contraproducente al elevar la carga orgánica que llega a las lagunas	Muñoz y Soriano, 2012
<i>Austropotamobius pallipes</i> *	Negativa	Agrícola	Actividades agrícolas en general	Alonso, 2012
	Negativa	Forestal	Actividad forestal en general	Alonso, 2012
<i>Coenagrion mercuriale</i> *	Negativa	Agrícola	El abandono de la agricultura tradicional, con la consiguiente sucesión, eliminan el hábitat principal de la especie	Torralba-Burrial et al., 2012
<i>Eriogaster catax</i> *	Positiva	Ganadera	Hábitat en márgenes de campos de uso ganadero	Romo, 2012a
	Positiva	Agrícola	Hábitat de preferencia	Romo, 2012a



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Euphydryas aurinia</i>	Negativa	Forestal	Las actividades forestales pueden afectar su hábitat de preferencia	Romo, 2012b
<i>Graellsia isabelae</i>	Negativa	Forestal	Actividades forestales en general	Romo, 2012c
	Positiva	Forestal	Masas forestales de <i>P. sylvestris</i> y <i>P. nigra</i> facilitan su colonización y expansión	Romo, 2012c
<i>Limoniscus violaceus</i>	Negativa	Forestal	La transformación de un aprovechamiento tradicional del bosque (ciertos tipos podas). El abandono de las podas tradicionales junto con el aprovechamiento forestal habitual del bosque, abocará a éste a una pobreza de árboles con cavidades y al declive de <i>Limoniscus</i> .	Sánchez y Recalde, 2012
	Negativa	Forestal	Tala de la masa forestal sin replantación	Sánchez y Recalde, 2012
<i>Lindenia tetraphylla*</i>	Negativa	Ganadera	Contaminación de masas de agua por presencia de ganado	Ocharan, 2012
	Negativa	Agrícola	Impacto de pesticidas agrícolas en masas de agua	Ocharan, 2012
<i>Lucanus cervus</i>	Negativa	Forestal	Tala de la masa forestal sin repoblación	Méndez, 2012
	Negativa	Forestal	Destrucción y degradación de su hábitat forestal	Méndez, 2012
<i>Macromia splendens*</i>	Negativa	Forestal	Plantaciones forestales	Cordero Rivera, 2012
<i>Maculinea arion</i>	Negativa	Ganadera	Abandono de ganadería extensiva. La drástica reducción del pastoreo, principalmente en los valles pirenaicos, es probablemente la principal amenaza para la especie en España	Romo, 2012d
<i>Maculinea nausithous</i>	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo. Los prados de uso ganadero deben manejarse con densidades de herbívoros bajas	Romo, 2012e
<i>Parnassius apollo</i>	Negativa	Agrícola	Cambios drásticos del uso del suelo	Romo, 2012f
	Positiva	Ganadera	Prácticas tradicionales de ganadería de montaña conservan sus hábitats de pastizales	
	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo y abandono de terrenos pastorales	Romo, 2012f
	Negativa	Forestal	Modificación de hábitats por repoblaciones forestales	Romo, 2012f
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Positiva	Ganadera	Prácticas tradicionales de ganadería de montaña conservan sus hábitats de pastizales	Romo, 2012g
	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo y abandono de terrenos pastorales	Romo, 2012g



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
	Negativa	Forestal	Modificación de hábitats por repoblaciones forestales	Romo, 2012g
	Negativa	Agrícola	Cambios drásticos del uso del suelo. Modificación de las prácticas de cultivo.	
<i>Plebicula golgus</i>	Negativa	Forestal	Actividad forestal en general	Romo, 2012h
<i>Rosalia alpina</i>	Negativa	Forestal	Actividad forestal en general	Viñolas y Vives, 2012.
<i>Saga pedo</i>	Negativa	Forestal	Mantenimiento de zonas forestales: retirada de vegetación de tipo matorral	Presa y Gómez, 2012.
<i>Scyllarides latus</i>	Negativa	Agrícola	Vertidos de tipo agrícola que alteren sustrato rocoso	García y García, 2012.
<i>Elona quimperiana</i>	Positiva	Forestal	Correcto mantenimiento de las masas forestales y la presencia de ramas y troncos muertos, favorece la presencia de refugios	Gómez y Madeira, 2012a
	Negativa	Forestal	Tala de masa forestal sin replantación	Gómez y Madeira, 2012a
<i>Geomalacus maculosus</i>	Negativa	Forestal	Tala de masa forestal sin replantación	Gómez y Madeira, 2012b
<i>Margaritifera auricularia*</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación y eutrofización del agua y los fondos por derivados de la agricultura (pesticidas y fertilizantes)	Araujo, 2012a
<i>Margaritifera margaritifera*</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación y eutrofización del agua y los fondos por derivados de la agricultura (pesticidas y fertilizantes)	Araujo, 2012b
	Negativa	Ganadera	Eutrofización de hábitats por presión ganadera	Araujo, 2012b
	Negativa	Forestal	Sedimentación de sólidos en el cauce por deforestación	Araujo, 2012b
<i>Unio crassus*</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación y eutrofización del agua y los fondos por derivados de la agricultura (pesticidas y fertilizantes)	Araujo, 2012c
<i>Unio elongatulus*</i>	Negativa	Agrícola	Contaminación y eutrofización del agua y los fondos por derivados de la agricultura (pesticidas y fertilizantes)	Araujo, 2012d
<i>Vertigo angustior*</i>	Negativa	Agrícola	Descenso del nivel freático o contaminación debido a actividades agrícolas	Gómez y Madeira, 2012c
	Negativa	Ganadera	Orines y heces de ganado causantes de eutrofización	Gómez y Madeira, 2012c
	Negativa	Ganadera	Sobrepastoreo o ausencia total de ganado	Gómez y Madeira, 2012c
	Negativa	Forestal	Reforestación de riberas promueve la vegetación arbustiva que genera detrimento de la población	Gómez y Madeira, 2012c



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Vertigo moulinsiana*</i>	Negativa	Agrícola	Susceptible a siega de vegetación	Gómez y Madeira, 2012d
	Negativa	Ganadera	Susceptible al pisoteo y ramoneo por parte de la ganadería y a los orines y heces del ganado en la tierra	Gómez y Madeira, 2012d
	Negativa	Forestal	Reforestación de riberas promueve la vegetación arbustiva que genera detrimento de la población	Gómez y Madeira, 2012d

Tabla 223: Principales interacciones con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales para invertebrados presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007. Se indican con un asterisco (\*) los invertebrados de/asociados a agua dulce.

➤ Invertebrados de bosques maduros

Este grupo puede destacarse del anterior, ya que se trata de especies que no presentan interacciones con actividades ganaderas, pero sí con las agrícolas y, más particularmente, con actividades forestales. Estas especies se localizan en áreas que pueden ser fuertemente alteradas por transformaciones, ya sea por cambios en usos de suelo, replantación de especies alóctonas o por la gestión inadecuada de retirada de árboles o restos vegetales, lo que repercute en impactos negativos para sus hábitats.

Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
<i>Cerambyx cerdo</i>	Negativa	Agrícola	Quemas para la agricultura	Informe Nacional Sexenal 2013-2018
	Negativa	Forestal	Retirada de árboles muertos o decrepitos, incluyendo restos vegetales y uso de protectores químicos en sanidad forestal	Informe Nacional Sexenal 2013-2018
<i>Limonicus violaceus</i>	Negativa	Forestal	Transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo, o forestación o a otro tipo de bosque, y retirada de árboles muertos o decrepitos, incluyendo restos vegetales	Informe Nacional Sexenal 2013-2018
<i>Lucanus cervus</i>	Negativa	Forestal	Replantación con especies alóctonas o con especies no típicas, retirada de árboles muertos o decrepitos, incluyendo restos vegetales, corta a hecho con extracción de todos los pies, y uso de protectores químicos en sanidad forestal	Informe Nacional Sexenal 2013-2018
<i>Osmoderma eremita Complex</i>	Negativa	Agrícola	Abandono de la gestión/uso de otros sistemas agrarios y agroforestales (todos exceptuando los pastos)	Informe Nacional Sexenal 2013-2018



Especie	Tipo de interacción	Actividad	Comentarios	Referencia
	Negativa	Forestal	Replantación con especies alóctonas o con especies no típicas, retirada de árboles muertos o decrepitos, incluyendo restos vegetales, y de árboles viejos, y uso de protectores químicos en sanidad forestal	Informe Nacional Sexenal 2013-2018
<i>Rosalia alpina</i>	Negativa	Agrícola	Transformación de un tipo de uso agrícola en otro (excluyendo drenaje y quemas)	Informe Nacional Sexenal 2013-2018
	Negativa	Forestal	Transformación en otro tipo de bosques, incluyendo masas monoespecíficas, abandono de la gestión forestal tradicional, retirada de árboles muertos, decrepitos o viejos, claras y clareos, quemas para silvicultura, gestión forestal contraria a los bosques maduros, y el uso de protectores químicos en sanidad forestal	Informe Nacional Sexenal 2013-2018

Tabla 224. Principales interacciones con actividades agrícolas y/o forestales para invertebrados de bosques maduros presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007.

### 2.6.3.3. Interacciones sobre las aves

A continuación, se presentan las principales interacciones de las actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales con las aves presentes en el Anexo IV de la Ley 42/2007, separadas por grupos funcionales.

#### ➤ Interacciones sobre las aves esteparias

Las aves esteparias son un grupo que se ve influenciado positivamente por la actividad agrícola, siendo el aprovechamiento agrícola de secano, basado en la rotación tradicional de los cultivos, fundamental para su conservación. Este tipo de gestión agraria genera un mosaico diverso de hábitats (parcelas cultivadas, rastros, barbechos, eriales entre cultivos) que satisface las necesidades de las aves esteparias (Natura2000, 2017a). Asimismo, los barbechos desempeñan un papel clave en su conservación, observándose que cambios en su disponibilidad temporal suponen pérdidas de hábitats para las especies de aves esteparias más dependientes de los cultivos, como la calandria común (*Melanocorypha calandra*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), la cogujada montesina (*Galerida theklae*), la bisbita campestre (*Anthus campestris*) y el sisón común (*Tetrax tetrax*) (Armendariz, 2017; Natura2000, 2017a).

Entre las interacciones negativas del sector agrícola se destacan la presencia de cultivos leñosos como viñedos, olivos o almendros, ya que generan hábitats poco propicios para este grupo de aves, y la puesta en regadío, dado que reduce y limita las superficies útiles necesarias para la dispersión, colonización y aumento de las poblaciones de estas aves (Natura2000, 2017a).

En relación a la ganadería, las prácticas en extensivo, principalmente las de ovino, son fundamentales tanto para la conservación de superficies de pastizales y matorrales, como para la supervivencia de las aves esteparias que hacen uso de estos hábitats. Como contrapartida, el



efecto de atracción que determinadas edificaciones (como instalaciones ganaderas, vertederos, etc.) ejercen sobre determinados predadores generalistas (zorros, cornejas, urracas, etc.) eleva de manera importante las tasas de depredación directa sobre las aves esteparias (Natura2000, 2017b).

Finalmente, en relación a las interacciones con actividades forestales, se observa que las repoblaciones forestales no dirigidas a la restauración ambiental inciden negativamente en las aves esteparias (Bases Natura2000, 2017b).

➤ Interacciones sobre las aves de bosques maduros

Las aves asociadas a bosques maduros son en su mayor parte especialistas en explotar los recursos de los bosques, pudiendo distinguirse entre ellas especies que perforan los árboles para construir sus nidos, como el picamaderos negro (*Dryocopus martius*), el pico mediano (*Leiopicus medius*) y el pico dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos*); especies ocupantes secundarias de estas cavidades, como el agateador norteño (*Certhia familiaris*) y el mochuelo boreal (*Aegolius funereus*); y las ocupantes de las copas, como el carbonero palustre (*Poecile palustris*) (EUROPARC-España, 2017). Es por esto que las actividades forestales son las que generalmente perjudican estos ambientes, ya sea por talas, conversión de bosques a otros usos o el uso de fitosanitarios, generando un impacto negativo en este grupo de especies.

Asimismo, existe una relación positiva entre el tamaño del arbolado y la presencia de aves perforadoras: los árboles viejos de gran porte, de al menos 30 cm de diámetro normal, son un factor determinante para las aves forestales, ya que es en estos ejemplares donde se generan las oquedades que estas aves precisan. Además, existe una interacción positiva entre la cantidad de madera muerta y la densidad de aves cavernícolas, dado que los grandes árboles muertos en pie son propicios para la nidificación de las aves perforadoras, y con ellas de los ocupantes secundarios de sus huecos (EUROPARC-España, 2017).

➤ Interacciones sobre las aves necrófagas

Este grupo de aves, que abarca especies como el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el milano real (*Milvus milvus*) y el buitre negro (*Aegypius monachus*), se ve negativamente influenciado por actividades agrícolas que involucren cambios en el uso de la tierra alterando la cubierta vegetal (AG País Vasco, 2014).

En el ámbito de la ganadería, las actividades en extensivo, principalmente las de ovino, son de fundamental importancia para la supervivencia de estas aves, ya que las mismas hacen uso de estos hábitats (Natura2000, 2017a). De este modo, el cambio en los usos ganaderos genera una interacción negativa en la conservación de las aves necrófagas. Por otro lado, la aplicación estricta de la normativa sanitaria de gestión de ganado muerto es otra de las causas de regresión de algunas especies de este grupo (AG País Vasco, 2014).

➤ Interacciones sobre las aves acuáticas

Las aves acuáticas asociadas a estuarios, ríos o lagos sufren indirectamente presiones asociadas a actividades agrarias y ganaderas que perjudican sus ambientes y pueden ocasionar declive poblacional o abandono de áreas. Entre las interacciones negativas se encuentran la invasión de la cubeta del humedal por cultivos y la contaminación puntual y/o difusa de las aguas



superficiales o subterráneas de los cuerpos de agua, ya sea por vertidos o por la aplicación de fertilizantes (Howell y González García, 2010).

➤ Interacciones sobre las aves de pastizales y matorrales de montaña

Este sistema de condiciones ambientales desfavorables por el frío y la falta de alimento reduce la variedad y abundancia de especies. Entre ellas está el acentor alpino (*Prunella collaris*), el ruiseñor pechiazul (*Luscinia svecica*), el roquero rojo (*Monticola saxatilis*) y el mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*). Se identifican interacciones negativas con actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales que contribuyan a la destrucción del hábitat, entre éstas las más destacables son el desarrollo del matorral montano, los incendios, las plantaciones forestales, la disminución de la ganadería y la desaparición de los cultivos de montaña (Purroy y Purroy, 2016). Estas especies de áreas montañosas, además, se encuentran amenazadas por la suelta de ejemplares de granja, ya que esta actividad ocasiona problemas sanitarios (Purroy y Purroy, 2016).

#### 2.6.3.4. Síntesis general

La información recopilada del informe Nacional Sexenal de aplicación de las directivas hábitats y aves para el periodo 2013-2018, y las bases ecológicas para la conservación de hábitats y especies de interés comunitario, ponen de manifiesto que las actividades de origen agrícola, ganadero y forestal suelen tener impactos negativos sobre éstos. Entre los impactos derivados de la agricultura que afectan más negativamente a los hábitats y especies de la Red Natura 2000 se destacan los cambios en el uso de suelos agrícolas. En relación a las actividades ganaderas, el sobrepastoreo suele ser la mayor amenaza para hábitats y especies; así como el cambio de uso forestal y los eventos de quema y tala son las actividades forestales que más los influyen negativamente. Particularmente para especies dependientes del agua, la mayor amenaza suele ser la eutrofización de sus hábitats debido a la contaminación de fertilizantes, agrícolas o forestales, ya sea a nivel superficial como subterráneo.

De acuerdo con el objetivo específico del Plan Estratégico PAC OE6, con cuyo cumplimiento se pretende contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes, se proponen necesidades de actuación asociadas a los impactos agrícolas, ganaderos y forestales como situación de partida para abordarlos. El diseño y aplicación de acciones que reviertan los factores de amenaza anteriormente identificados y mejoren la calidad del hábitat para que las especies ligadas a ámbitos agrarios recuperen sus hábitats en donde encuentren refugio y comida serán clave para disminuir el decrecimiento poblacional de las especies. Asimismo se busca mantener y mejorar la heterogeneidad de los paisajes agrícolas y los elementos de conectividad entre hábitats y espacios protegidos, impulsar acciones que minimicen los efectos negativos de los productos fitosanitarios, y potenciar aquellos sistemas de gestión que ejerzan una menor presión, sobre todo en ambientes acuáticos.

#### 2.6.4. GESTIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

##### 2.6.4.1. Características de la Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva



Hábitat<sup>39</sup> y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves<sup>40</sup>.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

España alberga una biodiversidad que destaca en el conjunto de los Estados miembros de la Unión, dada su elevada superficie, la histórica buena conservación del territorio y su ubicación geográfica, que incluye hasta cuatro regines biogeográficas y tres regiones marinas. En España, un total de 118 tipos de hábitat del Anexo I y 263 especies del Anexo II de la Directiva Hábitats y 125 especies del Anexo I de la Directiva Aves están presentes en el conjunto del territorio terrestre y las aguas marinas. La conservación de esos tipos de hábitat y esas especies conlleva la obligación de designar espacios de la Red Natura 2000.

La Red Natura 2000 está formada actualmente en España por 1.468 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), incluidos en las Listas de LIC aprobadas por la Comisión Europea, y por 658 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que comprenden en conjunto una superficie total de entorno más de 222.000 km<sup>2</sup>. De esa extensión total, más de 138.000 km<sup>2</sup> corresponden a superficie terrestre, lo que representa aproximadamente un 27,35 % del territorio español, y unos 84.300 km<sup>2</sup>, a superficie marina.

<i>Administración Competente 2020</i>	Nº LIC	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% terrestre protegido	Superficie autonómica (ha)
Andalucía	190	2.539.086,90	68.804,65	2.607.891,54	28,98	8.761.542,43
Aragón	156	1.046.520,28	0,00	1.046.520,28	21,93	4.773.078,09
Canarias	153	283.167,15	7.369,34	290.536,49	38,04	744.406,58
Cantabria	21	135.802,80	1.840,37	137.643,17	25,56	531.367,18
Castilla y León	120	1.896.223,50	0,00	1.896.223,50	20,12	9.422.714,56
Castilla-La Mancha	73	1.631.300,47	0,00	1.631.300,47	20,54	7.941.031,22
Cataluña	115	961.308,97	85.915,82	1.047.224,79	29,85	3.220.512,11
Ciudad de Ceuta	2	630,53	836,20	1.466,73	31,83	1.980,75
Ciudad de Melilla	2	46,12	45,46	91,58	3,31	1.394,63
Comunidad Foral de Navarra	42	280.905,43	0,00	280.905,43	27,05	1.038.580,46
Comunidad de Madrid	7	319.471,02	0,00	319.471,02	39,81	802.557,79
Comunitat Valenciana	93	623.410,62	15.754,37	639.164,99	26,79	2.327.039,54
Extremadura	89	933.771,69	0,00	933.771,69	22,40	4.167.917,52
Galicia	59	348.308,61	27.445,68	375.754,29	11,74	2.967.888,15

<sup>39</sup> Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

<sup>40</sup> Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.



Administración Competente 2020	Nº LIC	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% terrestre protegido	Superficie autonómica (ha)
Illes Balears	138	96.401,49	106.406,67	202.808,16	19,22	501.644,39
La Rioja	6	167.538,28	0,00	167.538,28	33,23	504.133,30
País Vasco	51	146.034,69	414,64	146.449,33	20,22	722.169,57
Principado de Asturias	49	285.377,34	19.780,16	305.157,50	26,89	1.061.094,36
Región de Murcia	49	167.788,99	27.229,04	195.018,03	14,83	1.131.314,89
AGE	53	530,75	5.113.288,63	5.113.819,38	0,00	0,00
TOTAL	1468	11.863.625,62	5.475.131,04	17.338.756,65	23,44	50.622.367,51
	%	23,44	5,10			

Tabla 225. Lugares de Importancia Comunitaria LIC por Administración Competente. Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza

Administración Competente 2020	Nº ZEPA	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% territorio protegido	Superficie autonómica (ha)
Andalucía	63	1.634.926,05	30.351,20	1.665.277,26	18,66	8.761.542,43
Aragón	48	869.795,58	0,00	869.795,58	18,22	4.773.078,09
Canarias	43	271.201,48	6.089,46	277.290,94	36,43	744.406,58
Cantabria	8	78.070,18	1.072,66	79.142,84	14,69	531.367,18
Castilla y León	70	2.001.839,83	0,00	2.001.839,83	21,24	9.422.714,56
Castilla-La Mancha	39	1.633.238,87	0,00	1.633.238,87	20,57	7.941.031,22
Cataluña	73	838.826,29	76.983,76	915.810,06	26,05	3.220.512,11
Ciudad de Ceuta	2	630,32	0,00	630,32	31,82	1.980,75
Ciudad de Melilla	0	0,00	0,00	0,00	0,00	1.394,63
Comunidad Foral de Navarra	17	86.327,38	0,00	86.327,38	8,31	1.038.580,46
Comunidad de Madrid	7	185.333,27	0,00	185.333,27	23,09	802.557,79
Comunitat Valenciana	40	737.125,57	17.840,96	754.966,52	31,68	2.327.039,54
Extremadura	71	1.102.408,55	0,00	1.102.408,55	26,45	4.167.917,52
Galicia	16	88.399,75	13.061,65	101.461,39	2,98	2.967.888,15
Illes Balears	65	100.107,47	51.198,12	151.305,59	19,96	501.644,39

Administración Competente 2020	Nº ZEPA	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% territorio protegido	Superficie autonómica (ha)
La Rioja	5	165.835,65	0,00	165.835,65	32,90	504.133,30
País Vasco	7	40.628,56	1.426,01	42.054,57	5,63	722.169,57
Principado de Asturias	13	223.181,04	16.576,07	239.757,11	21,03	1.061.094,36
Región de Murcia	24	192.905,88	13.771,15	206.677,03	17,05	1.131.314,89
AGE	47	55,24	4.970.260,41	4.970.315,64	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>658</b>	<b>10.250.836,95</b>	<b>5.198.631,45</b>	<b>15.449.468,40</b>	<b>20,25</b>	<b>50.622.367,51</b>
	<b>%</b>	<b>20,25</b>	<b>4,84</b>			

Tabla 226. Zonas de Especial Protección para las Aves por Administración Competente. Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza

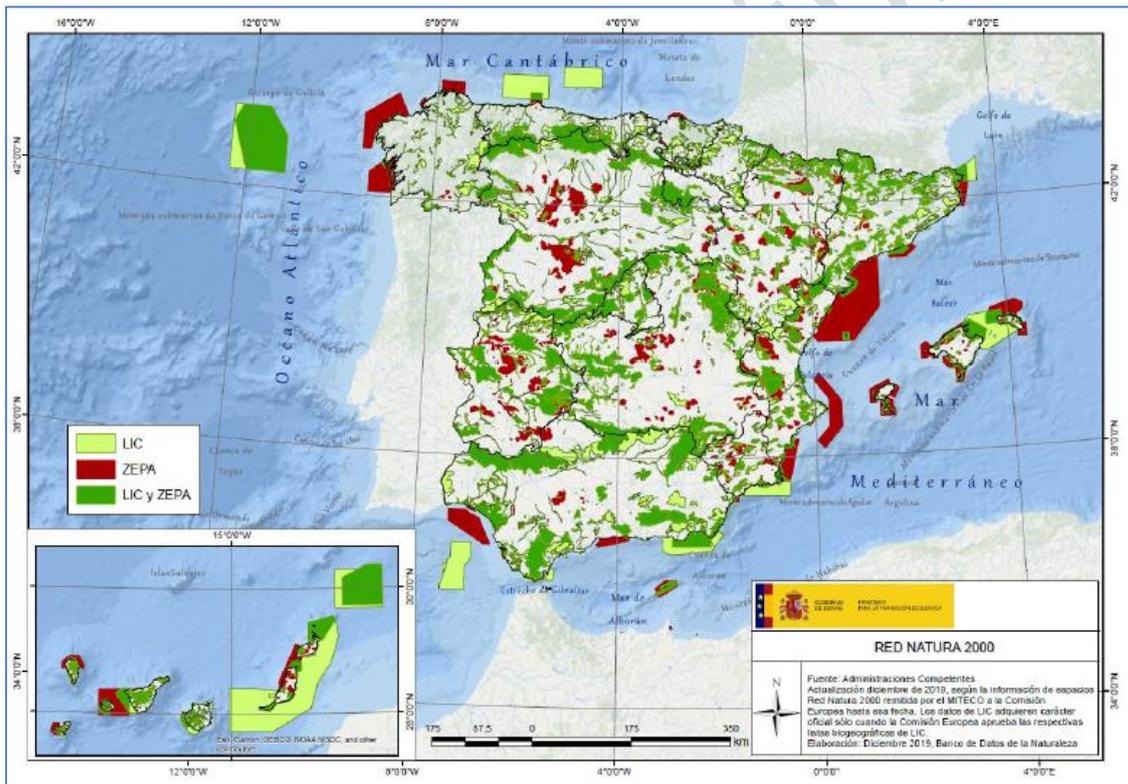


Figura 395. Mapa de la Red Natura 2000 en España. Fuente: Marco de Acción Prioritaria (MAP) para Natura 2000 en España para el período 2021-2027

La gestión de Natura 2000 debe estar orientada a garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitat naturales y de las especies de la fauna y la flora silvestres de interés comunitario en la Unión Europea. La gestión de Natura 2000 debe tener en cuenta también el conjunto de los espacios que conforman la red para que ésta pueda mantener su propia coherencia.



El artículo 6 de la Directiva Hábitats es la base fundamental en lo referente a la gestión de los espacios de la Red Natura 2000 y establece un marco para la protección y la conservación de los tipos de hábitat y las especies que se encuentran en ellos. Para las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), la Directiva Aves, en su artículo 4, establece disposiciones similares que obligan a los Estados de la UE a adoptar las medidas necesarias para conservar las especies de aves del anexo I de esta Directiva.

Por su parte, la Ley 42/2007<sup>41</sup> del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece en sus artículos 42 y 45 que para las ZEC y las ZEPA las Comunidades Autónomas fijarán las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales y de las especies presentes en tales áreas, pudiendo ser estas:

1. Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable.
2. Apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

Igualmente, las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, en especial en dichos planes o instrumentos de gestión, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable.

Los instrumentos de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 se deben aprobar con anterioridad o en el momento de la declaración de las ZEC.

En relación con la implementación de medidas de conservación y declaración de ZEC, España cuenta con un 75% de sus LIC declarados ZEC, lo que se traduce en la mayor superficie de ZEC, con gran diferencia, de la UE. Adicionalmente, un 70% de las ZEPA cuenta con planes de gestión que contienen las medidas necesarias para conservar las especies de aves silvestres amparadas por la Directiva Aves y sus hábitats.

Se recopila a continuación, en las siguientes gráficas, información acerca de los instrumentos de planificación de espacios protegidos Red Natura 2000 aprobados o en proceso de aprobación a partir de la información suministrada por las Administraciones correspondientes.

---

<sup>41</sup> Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-21490](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-21490)

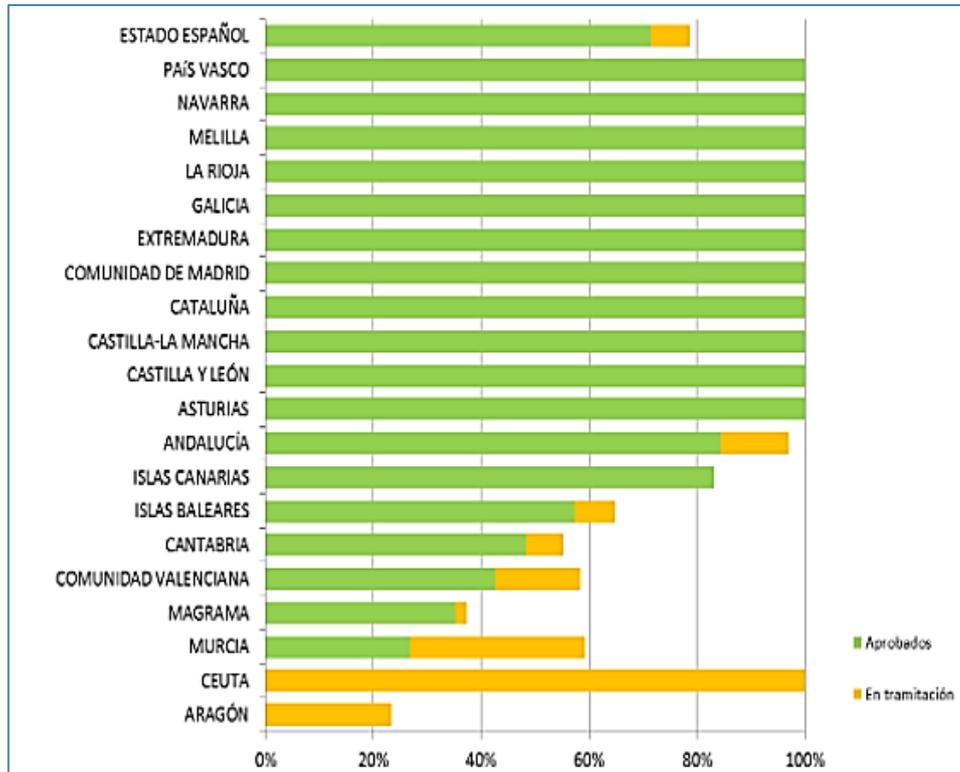


Figura 396. Planes de la Red Natura 2000 aprobados y en tramitación, por Administración. Fuente: EUROPARC - España. Enero 2019

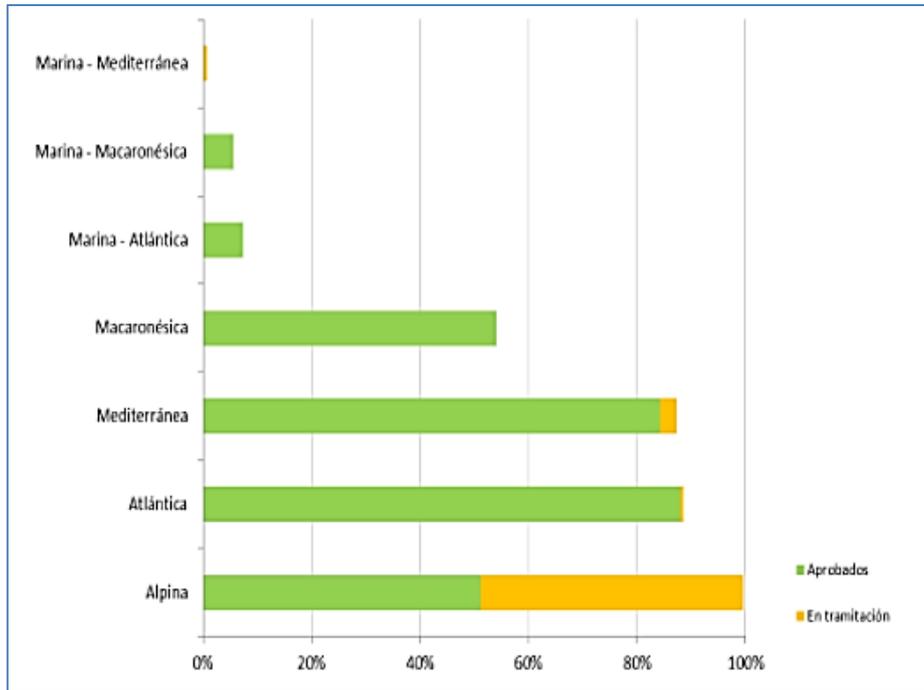


Figura 397. Superficie Red Natura 2000 con planes aprobados o en tramitación, por región biogeográfica. EUROPARC - España. Enero 2019

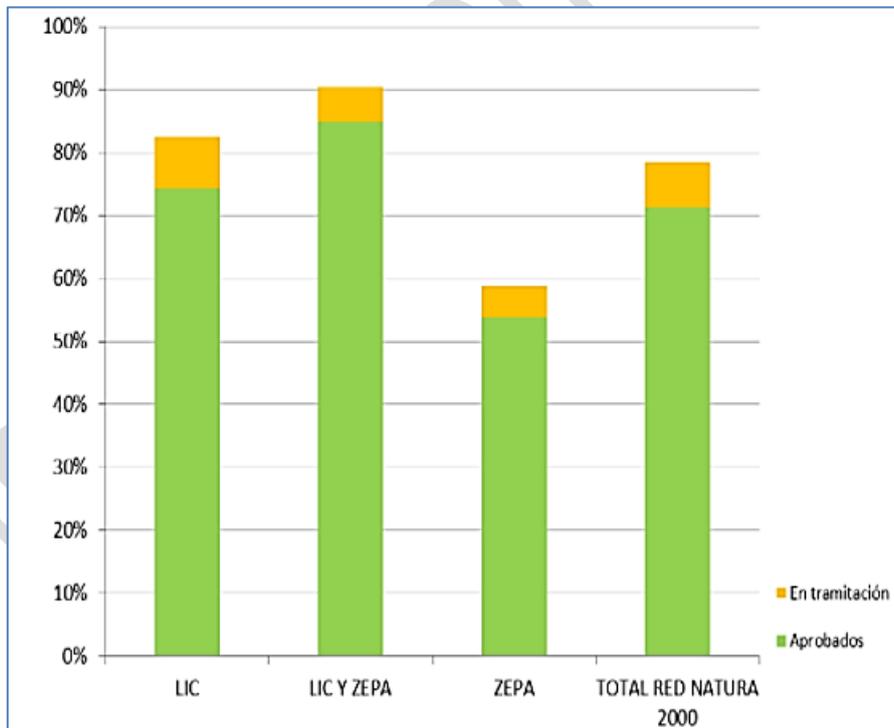


Figura 398. Lugares de la Red Natura 2000 que cuentan con planes de gestión. Fuente: EUROPARC - España. Enero 2019



#### 2.6.4.2. Previsiones de financiación de la Red Natura 2000 (FEADER, FEAGA) y las necesidades de inversión en relación a los 18 marcos de acción prioritaria para la financiación de la Red Natura 2000

Se muestran las previsiones de financiación Natura 2000 en España incluidas en los 18 marcos de acción prioritaria, conteniendo un resumen de las necesidades de financiación de la Red Natura 2000 con el FEADER y el FEAGA. Para ello se han seguido las directrices del Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2021-2027, sintetizándose la información en función del modelo representado por la Tabla 1 del Anexo IV.

Del conjunto de toda esta información se han deducido los principales tipos de necesidades de financiación por el Plan, las cuales se deben dirigir hacia la consecución de una mejora en la coherencia de la Red Natura 2000, así como el mantenimiento y restauración de especies y hábitats.

##### a) Por ámbitos territoriales

Las Comunidades Autónomas con mayor necesidad de inversión son, Andalucía (449.520.844,980 €), Castilla-La Mancha (213.914.535,130 €) e Islas Canarias (156.166.210,700 €). Todas ellas con unas necesidades de inversión superiores a 100 millones de Euros.

<b>Cataluña</b>	<b>Aragón</b>	<b>Navarra</b>	<b>País Vasco</b>
43.449.009,7 €	88.510.971,8 €	11.633.917,0 €	17.214.528,0 €
<b>Castilla-La Mancha</b>	<b>Madrid</b>	<b>Castilla y León</b>	<b>Extremadura</b>
213.914.535,130 €	55.510.042,000 €	50.475.093,991 €	68.225.310,000 €
<b>Rioja</b>	<b>Cantabria</b>	<b>Asturias</b>	<b>Galicia</b>
22.331.280,0 €	7.393.587,0 €	11.449.914,0 €	34.177.825,6 €
<b>Murcia</b>	<b>Andalucía</b>	<b>Valencia</b>	<b>Baleares</b>
60.723.544,800 €	449.520.844,980 €	27.763.572,710 €	7.185.331,000 €
<b>Canarias</b>			
156.166.210,700 €			

Tabla 227. Resumen de principales necesidades de financiación para los principales ámbitos territoriales MAPs.

##### b) Por tipología de ecosistemas

Los tipos de hábitats con mayores necesidades de inversión son los brezales y matorrales (184.809.431,9 €), los prados y praderas (132.969.195,1 €), otros agroecosistemas (incluidos cultivos) (233.543.606,5 €) y los bosques y superficies forestales (268.831.655,1 €). Todos ellos con unas necesidades de inversión superiores a 100 millones de Euros..



Tipología de ecosistemas	Necesidad de financiación
Aguas marinas y costeras	14.535.703,1 €
Brezales y matorrales	184.809.431,9 €
Turberas altas, turberas bajas y otros humedales	6.166.278,4 €
Prados y praderas	132.969.195,1 €
Otros agroecosistemas (incluidos cultivos)	233.543.606,5 €
Bosques y superficies forestales	268.831.655,1 €
Hábitats rocosos, dunas y tierras de vegetación rala	16.382.189,1 €
Hábitats de agua dulce (ríos y lagos)	72.932.590,3 €
Otros	11.775.559,9 €

Tabla 228. Resumen de principales Necesidades de financiación para los principales hábitats MAPs.

c) Por especies

Las especies con mayores necesidades de inversión se han extraído del Anexo II, mostrándose a continuación un resumen homogeneizado de las acciones catalogadas con prioridad muy alta (MA). En el Anexo 3 es difícil separar las medidas por especie, sin embargo, se encuentran algunas actuaciones catalogadas como MA, de forma recurrente, para todas las Comunidades Autónomas, como por ejemplo el control de poblaciones de especies oportunistas mediante métodos de captura selectivos y medidas de protección contra depredadores, la elaboración de planes y proyectos de erradicación, y el control de especies exóticas.

Nombre común	Nombre científico	Medidas prioritarias
Lobo	<i>Canis lupus</i>	Prevención de daños
		Manejo del hábitat/Especie
		Compensación de daños
Oso	<i>Ursus arctos</i>	Prevención de daños
		Manejo del hábitat/Especie
		Compensación de daños
Lince	<i>Lynx pardinus</i>	Prevención de daños
		Manejo del hábitat/Especie
Aves necrófagas	<i>Gyps fulvus/Gypaetus barbatus</i>	Prevención de daños
		Manejo del hábitat/Especie

Tabla 229. Resumen de principales Necesidades de financiación para las principales especies MAPs.

➤ Síntesis tipos de necesidades de inversión

En primer término, es necesaria la identificación de una red de conectores ecológicos a nivel nacional, tomando en cuenta las especies y hábitats de interés comunitario y/o catalogadas afectados por fragmentación o efectos del cambio climático, el análisis de requerimientos de conectividad funcional, corredores migratorios de vuelo y conectores entre zonas núcleo. En esta red de conectores, se deberá tomar en consideración la problemática asociada a las



especies exóticas invasoras y se deberá conocer, de manera detallada la forma en que estos hábitats han de interconectarse, lo que permitirá asegurar la presencia y conservación de los polinizadores y el cumplimiento de sus funciones ecológicas en el ámbito territorial de la Red Natura 2000.

Con el fin de garantizar la conservación de los hábitats importantes para los polinizadores se requiere establecer un conjunto de medidas comunes de carácter general y básico a partir de las cuales se desarrollarán, en su caso, otras particulares adaptadas a cada hábitat. La disposición de criterios, establecidos a partir de los resultados de diseños experimentales desarrollados en campo, apoyará la toma de decisiones que permita la adecuación de cargas ganaderas apícolas y el equilibrio ecológico. Se considera un eje fundamental la conservación de especies ligadas al medio agrario y el fomento de la biodiversidad mediante la aplicación de prácticas agrícolas innovadoras mediante uso de bandas multifuncionales, recuperación de lindes y estructuras de conservación como bancos de insectos beneficiosos, diversificación de cultivos y control integrado de plagas.

Con respecto a la resiliencia de la red, se valora esencial realizar un proyecto de seguimiento de los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad española, especialmente para las especies y tipos de hábitats de interés estatal y espacios Red Natura 2000 para la continuidad ecológica a nivel estatal, así como profundizar en las mejores prácticas de gestión encaminadas a potenciar la mitigación del cambio climático mediante el desarrollo de infraestructuras verdes.

En relación con los objetos de conservación ligados al medio hídrico, es prioritario disponer de una cartografía que permita la identificación de qué tipos de hábitats y/o especies se encuentran en cada una de las masas de agua en las que existen zonas protegidas. Igualmente, se considera prioritario desarrollar las medidas que permitan el desarrollo de una cartografía ajustada a las masas de agua. Además, se priorizarán todas las actuaciones que mejoren la coordinación entre administraciones en los espacios de la RN2000 ubicados en cursos fluviales que sean la frontera administrativa de distintas CCAA y todas las actuaciones de coordinación entre administraciones en los que, en un mismo espacio de la RN2000, la gestión del agua sea ejercida por dos o más administraciones hidráulicas. Según los datos oficiales procedentes de los planes hidrológicos del segundo ciclo, al menos 51 zonas declaradas vulnerables por la Directiva de nitratos de origen agrario se encuentran en lugares de RN2000 afectando al estado o potencial ecológico de las masas de agua y al estado químico de las masas de agua subterránea.

En términos cuantitativos, se revela necesario incrementar el esfuerzo de muestreo y reconocimiento del estado poblacional de las especies de interés comunitario presentes en Natura 2000. Se trata, por tanto, de una actuación periódica y que debe ser realizada durante cada período de aplicación del programa operativo del Marco de Acción Prioritaria.

En referencia a las herramientas metodológicas a emplear, se considera necesaria la creación de una Base de Datos a nivel estatal que recoja aquellos proyectos que afecten en diverso grado a la Red Natura 2000, con el objetivo de llevar un registro de las afecciones acumulativas y sinérgicas por la implementación de determinados proyectos, planes o programas a Hábitats y Especies, así como de medidas complementarias que se desarrollen.



## 2.6.5. SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS DETECTADAS Y NECESIDADES PARA LOS HÁBITATS Y ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO EN RELACIÓN A LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, GANADERAS Y FORESTALES

### 2.6.5.1. Principales amenazas en los hábitats y especies de interés comunitario

A continuación, se detallan por grupo aquellas especies que presentan un estado de conservación desfavorable inadecuado o desfavorable malo o desconocido, una tendencia regresiva (en el caso de las aves) u ocupan superficies muy pequeñas. La información obtenida para realizar los siguientes apartados fue extraída de los últimos Informes Nacionales Sexenales 2013-2018 asociados al artículo 17 de la Directiva Hábitats y al artículo 12 de la Directiva Aves.

En este apartado se recogen en una tabla resumen los Hábitats y especies de interés Comunitario, por región biogeográfica, estado de conservación, superficie que ocupan y principales amenazas detectadas en relación con las actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Detallando la información para los que tienen un estado de conservación desfavorable inadecuado o desfavorable malo o desconocido u ocupan superficies muy pequeñas.

Se ha recogido la información del artículo 17 de la Directiva Hábitat, tomando como referencia los impactos pertenecientes a acciones agrícolas y ganaderas (A) y forestales (B) Anexo I para deducir relación/interacción con estas actividades.

Nombre	Región biogeográfica	Estado de conservación	Superficie (ha)	Amenazas agroforestales
Ríos alpinos y su vegetación leñosa con <i>Myricaria germanica</i>	MED	U1	2055	A32, B01
Brezales alpinos y boreales	ATL	U1	14600	A09
Brezales oromediterráneos endémicos con aulagas	MED	XX	243300	A10
Formaciones xerotermófilas estables con <i>Buxus sempervirens</i> en laderas rocosas ( <i>Berberidion</i> p.p.)	ATL	U1	6900	B01
Formaciones de montaña con <i>Cytisus purgans</i>	ATL	U2	7000	A06, A10, A11, B01
Matorral arborescente con <i>Zyziphus</i>	MED	U2	16800	A01
Pastizales secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	MED	U2	69600	A10
Ciénagas elevadas activas	MED	U1	6500	A09
Turberas de transición y pantanos	MED	U2	20300	A09
Bosques ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	ALP	U1	9100	A01
Bosque de <i>Castanea sativa</i>	ALP	U2	700	B04
Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	MED	U2	42800	B04



Tabla 230. Información Hábitats que tienen un estado de conservación desfavorable inadecuado o desfavorable malo o desconocido. U1 = Desfavorable-Inadecuado, U2 = Desfavorable-Malo, XX = Desconocido. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I. Referencias: ATL=Atlántica, MED=Mediterránea.

Se ha recogido la información del artículo 17 de la Directiva Hábitat, tomando como referencia los impactos pertenecientes a acciones agrícolas y ganaderas (A) y forestales (B) del Anexo I para deducir relación/interacción con estas actividades y además se han tomado como superficies muy pequeñas todas las menores o iguales a 200 hectáreas.

Nombre científico	Región biogeográfica	Estado de conservación	Superficie (ha)	Interacciones agroforestales
<i>Argyranthemum winteri</i>	MAC	U2	16	A10
<i>Astragalus tremolsianus</i>	MED	U1	100	A02, A09
<i>Bupleurum handiense</i>	MAC	U1	19,5	A02
<i>Acipenser sturio</i>	MED	U2	200	A25, A32
<i>Hyla meridionalis</i>	ATL	U1	200	B01
<i>Bruchia vogesiaca</i>	ATL	XX	200	A10, A31
<i>Bruchia vogesiaca</i>	MED	U1	200	A10, A31
<i>Cheirolophus duranii</i>	MAC	U2	43,75	A10
<i>Crambe sventenii</i>	MAC	U2	144,5	A10
<i>Cheirolophus ghomerytus</i>	MAC	U2	32	A10
<i>Erodium astragaloides</i>	MED	U1	100	A09
<i>Euphorbia handiensis</i>	MAC	U1	20	A10
<i>Helianthemum bystropogophyllum</i>	MAC	U2	7,25	A10
<i>Naufraga balearica</i>	MED	U2	200	A09
<i>Jungermannia handelii</i>	ATL	U1	100	B01
<i>Limonium dendroides</i>	MAC	U2	58,5	A10
<i>Antirrhinum charidemi</i>	MED	U1	200	A09
<i>Lopinga achine</i>	ATL	U1	0,5	A02, A06, B04
<i>Lopinga achine</i>	ALP	U1	0,08	A06, A09, B04
<i>Onopordum nogalesii</i>	MAC	U2	3	A10
<i>Plebicula golgus</i>	MED	U1	0,102	A06, A09

Tabla 231. Información especies que tienen un estado de conservación desfavorable inadecuado o desfavorable malo o desconocido y ocupan superficies muy pequeñas. U1 = Desfavorable-Inadecuado, U2 = Desfavorable-Malo, XX = Desconocido. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I. Referencias: ATL=Atlántica, MAC=Macaronésica, MED=Mediterránea.



### 2.6.5.2. Principales especies amenazadas

#### ➤ Mamíferos amenazados

Para los dos mamíferos altamente vulnerables a variaciones de las prácticas agrarias, ganaderas y forestales se observa que actividades como la transformación de tierras agrícolas, la quema de las mismas, la replantación de especies alóctonas y la extracción de todos los pies en actividades forestales son las acciones que las amenazan en las diferentes regiones biogeográficas.

Especie	Región biogeográfica	Superficie (ha)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Canis lupus</i>	Alpina	-	U1	A01 A11
	Atlántica	50600	U1	A11
	Mediterránea	70100	U1	A01 A14 B09
<i>Ursus arctos</i>	Alpina	9200	U2	B09
	Atlántica	24500	U1	A11 B03
	Mediterránea	13800	U1	A11 B03

Tabla 232. Principales amenazas asociadas a las prácticas agrarias, ganaderas y forestales para los mamíferos altamente vulnerables. U1 = Desfavorable-Inadecuado, U2 = Desfavorable-Malo. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Insectos de bosques maduros amenazados

Estas especies, debido al hábitat que ocupan, se ven más amenazadas por actividades de origen forestal como transformaciones del bosque, replantación de especies alóctonas, retirada o corta de árboles viejos o muertos, actividades de claras y clareos, y uso de protectores químicos en sanidad forestal. Sin embargo, algunos de insectos también se encuentran afectados por amenazas de actividades agrícolas como los eventos de quema o el abandono de la gestión de los sistemas agrarios.

Especie	Región biogeográfica	Superficie (ha)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Cerambyx cerdo</i>	Alpina	2700	U1	A11 B07 B20
	Atlántica	8500	U1	A11 B07 B20
	Mediterránea	22400	U1	A11 B07 B20
<i>Limoniscus violaceus</i>	Atlántica	1200	U2	B01 B02 B07
	Mediterránea	400	U2	B07
<i>Lucanus cervus</i>	Alpina	15400	U1	B03 B07 B09 B20
	Atlántica	65500	U1	B03 B07 B09 B20
	Mediterránea	111900	U1	B03 B07 B09 B20



Especie	Región biogeográfica	Superficie (ha)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Osmoderma eremita Complex</i>	Alpina	2400	U1	A07 B03 B07 B08 B20
	Atlántica	3000	XX	A07 B03 B07 B08 B20
	Mediterránea	4300	XX	A07 B03 B07 B08 B20
<i>Rosalia alpina</i>	Alpina	5900	XX	B04 B07 B08 B12 B15 B20
	Atlántica	11800	XX	A02 B02 B04 B07 B08 B13 B15
	Mediterránea	9200	XX	B04 B07 B15 B20

Tabla 233. Principales amenazas asociadas a las prácticas agrarias, ganaderas y forestales para insectos de bosques maduros altamente vulnerables. U1 = Desfavorable-Inadecuado, U2 = Desfavorable-Malo, XX = Desconocido. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I.

➤ Aves amenazadas

La mayoría de las aves amenazadas altamente vulnerables a actividades de origen agrícola, ganadero y/o forestal poseen una tendencia poblacional, a corto plazo, regresiva. Dependiendo del hábitat de cada una de ellas, sus amenazas estarán más asociadas a las actividades forestales, como sucede con el picamaderos negro (*Dryocopus martius*), el pico dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos*), los urogallos (*Tetrao urogallus aquitanicus*, *Tetrao urogallus cantábricus*) y el pico menor (*Dryobates minor*); o a actividades agroganaderas, como es el caso de las restantes especies. Sin importar el origen, las amenazas se asocian mayoritariamente a los cambios de hábitats por transformaciones y a los efectos de químicos, ya sea como protectores en agricultura o para sanidad forestal.

Especie	Tendencia	Superficie (ha)	Principales amenazas
<i>Circus cyaneus</i>	Regresiva	30770,29	A02 A03 A08 A09 A011 A17 A21 A22 B01
<i>Circus pygargus</i>	Regresiva	93170,85	A02 A08 A09 A11 A17 A21 A22
<i>Falco naumanni</i>	Estable	72076,33	A02 A03 A05 A09 A15 A18 A21
<i>Tetrax tetrax</i>	Regresiva	67283,99	A02 A03 A06 A15 A17 A21
<i>Otis tarda</i>	Positiva	30815,75	A02 A11 A15 A17 A18 A21 B01
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Estable-Regresiva	ES = 65614,57 ESIC = 5700	A01 A03 A05 A06 A09 A10
<i>Pterocles alchata</i>	Estable	18457,62	A02 A05 A04 A09 A15 A18 A21
<i>Dryocopus martius</i>	Estable	23748,16	B01 B05 B07 B09 B12 B13 B15
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Estable	1600	B07 B08 B15 B20
<i>Chlamydotis undulata</i>	Positiva	1800	A01 A03 A09



Especie	Tendencia	Superficie (ha)	Principales amenazas
<i>Pterocles orientalis</i>	Regresiva	ES = 27750,18 ESIC = 1500	A01 A02 A03 A04 A05 A09 A15 A18 A21 A32
<i>Chersophilus duponti</i>	Regresiva	24885,22	A01 A02 A06 A10 B01 B04
<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>	Regresiva	1417,92	A11 B15
<i>Tetrao urogallus aquitanicus</i>	Regresiva	7717,85	B02 B09
<i>Dryobates minor</i>	Positiva	56493,37	A03 B03 B07 B09 B12 B13 B21

Tabla 234. Principales amenazas asociadas a las prácticas agrarias, ganaderas y forestales para aves altamente vulnerables. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I.

#### ➤ Flora amenazada

En relación a la flora española vulnerable a actividades de origen agrícola, ganadero y/o forestal, dependiendo del hábitat que ocupa cada una de estas especies en las diferentes regiones biogeográficas, sus amenazas estarán más asociadas a las actividades forestales, como sucede con *Caropsis verticillato-inundata*, *Centaurea baleárica*, *Calcitra macrocarpa*, *Orthotrichum rogeri*, *Silene mariana*, y *Vandenboschia speciosa*; o a actividades agroganaderas, como es el caso de las restantes especies. Independientemente del origen, las amenazas se asocian mayoritariamente a los cambios de hábitats debido a transformaciones y a los efectos de químicos, ya sea como protectores en agricultura o para sanidad forestal. Para las especies dependientes del agua, ya sea porque habitan masas de agua o ambientes cercanos a cuerpos de agua como márgenes de lagunas temporales, zonas pantanosas o suelos turbosos, siempre húmedos, las amenazas se relacionan con contaminación de aguas, superficiales o subterráneas, o de suelos, debido a fertilizantes agrícolas; o a la modificación del caudal hidrológico debido al drenaje para la utilización agrícola.

Especie	Región biogeográfica	Superficie (unidad)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Aeonium gomerense</i>	Macaronésica	200	U1	A10
<i>Antirrhinum charidemi</i>	Mediterránea	200	XX	A01 A09
<i>Antirrhinum lopesianum</i>	Mediterránea	1600	XX	A11
<i>Apium repens*</i>	Atlántica	6100	U2	A09 A33
	Mediterránea	100	U1	A02 A06 A09 A18 A31 A33
<i>Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis</i>	Mediterránea	16800	XX	A09



Especie	Región biogeográfica	Superficie (unidad)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Arenaria nevadensis</i> *	Mediterránea	3700	XX	A10
<i>Argyranthemum winteri</i>	Macaronésica	4100	U2	A10
<i>Armeria velutina</i>	Mediterránea	5200	U1	A01 A03
<i>Arnica montana</i>	Atlántica	200	U1	A06 A09 A10
	Mediterránea	62,5	U2	A09 A10 B01
<i>Aster pyrenaicus</i>	Atlántica	11200	U2	A09 A11 B04
<i>Atropa baetica</i>	Mediterránea	300	U2	A10 B29
<i>Bruchia vogesiaca</i> *	Atlántica	900	U1	A02 A10 A30 A31 A33
	Mediterránea	700	U1	A02 A10 A30 A31 A33
<i>Bupleurum handiense</i>	Macaronésica	12,25	U1	A02 A10
<i>Caropsis verticillato-inundata</i> *	Mediterránea	35,25		A09 B01 B17 B29
<i>Centaurea balearica</i>	Mediterránea	2200	U1	B01
<i>Centaurium somedanum</i>	Atlántica	1800	U1	A06 A10 B13
<i>Culcita macrocarpa</i>	Atlántica	29400	U1	B01B03 B09 B27
	Mediterránea	3400	U1	A09 A10 A11 B27
<i>Dendriopoterium pulidoi</i>	Macaronésica	19,5	U1	A10
<i>Eryngium viviparum</i>	Atlántica	1200	U1	A01 A02 A19
	Mediterránea	3000	U1	A01 A02 A06 A10 A19 A26
<i>Jungermannia handelii</i>	Atlántica	1200	U1	A07 A31 B01
<i>Jurinea fontqueri</i>	Mediterránea	300	U1	A09
<i>Leontodon boryi</i>	Mediterránea	7000	U1	A09
<i>Leucobryum glaucum</i>	Atlántica	1400	U2	A10
	Alpina	601	U1	A10 A31 B01 B27
	Mediterránea	200	U1	A10
<i>Linaria tursica</i>	Mediterránea	600	U1	B13
<i>Lithodora nitida</i>	Mediterránea	28200	U1	A09 B12 B21



Especie	Región biogeográfica	Superficie (unidad)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Myrica rivas-martinezii</i>	Macaronésica	11500	U1	A10
<i>Narcissus cavanillesii</i>	Mediterránea	500	U2	A01 A09 A10 A18 B01 B27
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Alpina	1100	XX	B01 B04 B05 B21
<i>Pericallis hadrosoma</i>	Macaronésica	400	U1	A10
<i>Picris willkommii</i> *	Mediterránea	100	U1	A04 A25
<i>Pinguicula nevadensis</i>	Mediterránea	400	U1	A09
<i>Puccinellia pungens</i> *	Mediterránea	7,25	U2	A01 A02 A03 A09 A18 A19 A21 A30 B27
<i>Ranunculus weyleri</i>	Mediterránea	16	U2	A09
<i>Sideritis javalambrensis</i>	Mediterránea	3200	XX	A09
<i>Silene mariana</i>	Mediterránea	19900	U1	A09 A10 B01 B03 B05 B07 B09 B12
<i>Sphagnum pylaesii</i> *	Atlántica	200	U2	A10 A30 A31 A33 B01
<i>Vandenboschia speciosa</i> *	Atlántica	15300	U2	A03 A10 A14 B01 B03 B06 B12 B13
	Macaronésica	1200	U2	A07 A10 A30
	Mediterránea	1000	U2	A10 A30 B03 B09 B12 B16

Tabla 235. Principales amenazas asociadas a las prácticas agrarias, ganaderas y forestales para flora altamente vulnerables. Las especies marcadas con \* son aquellas dependientes del agua. U1 = Desfavorable-Inadecuado, U2 = Desfavorable-Malo, XX = Desconocido. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I.

➤ Fauna amenazada dependiente del agua amenazada

Estas especies, debido a los hábitats que utilizan y a la dependencia que poseen del agua, se ven amenazadas por actividades agrícolas, ganadera y/o forestales que perturben estos ambientes especialmente sensibles. De este modo, aquellas que generen fuentes de contaminación puntual o difusa tanto en aguas superficiales como subterráneas, o las que provoquen alteraciones físicas en las masas de agua, ya sea por construcciones de presas o modificaciones del caudal, suelen ser las principales amenazas para este grupo de especies.

Especie	Región biogeográfica	Superficie (unidad)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Acipenser sturio</i>	Mediterránea	200	U2	A25 A32
<i>Alosa alosa</i>	Atlántica	9800	U2	A26



Espece	Región biogeográfica	Superficie (unidad)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Alosa fallax</i>	Atlántica	2300	U2	A26
	Mediterránea	5300	U2	A26
<i>Anaocypris hispanica</i>	Mediterránea	25400	U2	A26
<i>Aphanius iberus</i>	Mediterránea	11900	U1	A19 A20 A25
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Alpina	6100	U1	A01 B02 B23
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Atlántica	30300	U1	A11 A25 A26 A30 A33 B02 B23
	Mediterránea	102900	U1	A25 B23
<i>Barbus meridionalis</i>	Alpina	1400	U1	A26 A30
	Mediterránea	9200	U1	A26 A30
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Atlántica	43900	U1	A11 B02 B03 B13
	Mediterránea	7300	U1	A11 A32 B01 B13
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Atlántica	33700	U1	A01 A03 A07
	Mediterránea	87300	U1	A01 A03 A07
<i>Eriogaster catax</i>	Alpina	5400	U2	A04 A05 A06 A09 A21 B03 B04
	Atlántica	1000	U2	A04 A05 A06 A09 A21 B03 B04
	Mediterránea	8700	U2	A04 A05 A06 A09 A21 B03 B04
<i>Hirudo medicinalis</i>	Atlántica	400	U2	A32
	Mediterránea	1800	U2	A32
<i>Iberocypris palaciosi</i>	Mediterránea	400	U2	A25 A26
<i>Lampetra planeri</i>	Atlántica	500	U1	A14 B05
<i>Macromia splendens</i>	Atlántica	7500	U1	A26 A32 B03
	Mediterránea	12600	U1	A01 A26 A32 B03
<i>Margaritifera auricularia</i>	Mediterránea	3800	U2	A01 A25 A26
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Atlántica	23400	U2	A26 A32 B03
	Mediterránea	4400	U2	A01 A26 A32 B03
<i>Unio elongatulus</i>	Mediterránea	10300	U1	A20 A30 A33
<i>Vertigo angustior</i>	Mediterránea	800	U2	A01 A11 A19 A21 B01
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Alpina	0	U2	A01 A08 A11 A21 A22 B01
	Mediterránea	7200	U2	A01 A08 A11 A21 A22 B01



Especie	Región biogeográfica	Superficie (unidad)	Estado de Conservación	Principales amenazas
<i>Salmo salar</i>	Atlántica	40400	U2	A26
<i>Petromyzon marinus</i>	Atlántica	15700	U1	A26
	Mediterránea	600	U2	A26
<i>Valencia hispanica</i>	Mediterránea	5500	U2	A20
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Atlántica	15200	U2	A33
	Mediterránea	12000	U2	A14 A33 B03 B09

Tabla 236. Principales amenazas asociadas a las prácticas agrarias, ganaderas y forestales para fauna dependiente del agua altamente vulnerables. U1 = Desfavorable-Inadecuado, U2 = Desfavorable-Malo. Los códigos correspondientes a las principales amenazas se encuentran desarrollados en el Anexo I.

### 2.6.5.3. Especies amenazadas altamente vulnerables a variaciones de las prácticas agrarias y especies protegidas de flora y fauna dependientes del agua

En este apartado se identifican las especies amenazadas que resultan más influidas por la agricultura, la ganadería y la explotación forestal. Para ello se han utilizado las listas de la Situación actual del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas y se han cruzado con los impactos/amenazas agrícolas y ganaderos (A) y forestales (B) Anexo I. Además, se han revisado sus estrategias/planes de recuperación/conservación y se ha elaborado un extracto de las principales necesidades de actuación susceptibles de ser enmarcadas y financiadas por el Plan.

Aves	Mamíferos	Peces	Flora
<i>Aegypius monachus</i>	<i>Canis lupus</i>	<i>Acipenser sturio</i>	<i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i>
<i>Aquila adalberti</i>	<i>Galemys pyrenaicus</i>	<i>Anaocypris hispanica</i>	<i>Arenaria nevadensis</i>
<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Lynx pardinus</i>	<i>Aphanius iberus</i>	<i>Argyranthemum winteri</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Iberocypris palaciosi</i>	<i>Aster pyrenaicus</i>
<i>Chersophilus duponti</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Lampetra planeri</i>	<i>Atropa baetica</i>
<i>Chlamydotis undulata</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Petromyzon marinus</i>	<i>Centaurium somedanum</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Myotis capaccinii</i>	<i>Valencia hispanica</i>	<i>Eryngium viviparum</i>
<i>Circus pygargus</i>	<i>Myotis emarginatus</i>		<i>Jurinea fontqueri</i>
<i>Dendrocopos leucotos</i>	<i>Myotis myotis</i>	<b>Invertebrados</b>	<i>Linaria tursica</i>
<i>Dendrocops minor</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Austropotamobius pallipes</i>	<i>Lithodora nitida</i>
<i>Dryocopus martius</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Limoniscus violaceus</i>	<i>Myrica rivis-martinezii</i>
<i>Falco naumanni</i>	<i>Ursus arctos</i>	<i>Lindenia tetraphylla</i>	<i>Pericallis hadrosoma</i>
<i>fulica cristata</i>		<i>Macromia splendens</i>	<i>Puccinellia pungens</i>



<i>Gypaetus barbatus</i>	<b>Reptiles</b>	<i>Maculinea nausithous</i>	<i>Ranunculus weyeri</i>
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	<i>Mauremys leprosa</i>	<i>Margaritifera auricularia</i>	
<i>Otis tarda</i>	<i>Testudo graeca</i>	<i>Margaritifera margaritifera</i>	
<i>Oxyura leucocephala</i>	<i>Testudo hermanni</i>	<i>Lindenia tetraphylla</i>	
<i>Pterocles alchata</i>	<i>Anfibios</i>	<i>Macromia splendens</i>	
<i>Pterocles orientalis</i>	<i>Chioglossa lusitanica</i>		
<i>Tetrao urogallus</i>			
<i>Tetrax tetrax</i>			

Tabla 237. Especies amenazadas que resultan más influidas por la agricultura, ganadería y explotación forestal.

➤ Principales especies de mamíferos amenazadas y necesidades de actuación

A continuación se detallan las especies de mamíferos amenazadas y sus necesidades de actuación, susceptibles de ser enmarcadas y financiadas por el Plan, extraídas de sus estrategias/planes de recuperación/conservación y se ha elaborado un extracto de las principales necesidades de actuación.

Nombre común	Nombre científico	Líneas básicas de actuación
Desmán pirenaico	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Protección legal de la especie
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
Lince ibérico	<i>Linx pardinus</i>	Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Gestión de poblaciones de conejo, alimentación suplementaria
		Cría en cautividad y creación de una reserva genética
		Conservación y manejo del hábitat
		Educación ambiental y comunicación
		voluntariado
Lobo ibérico	<i>Canis Lupus</i>	Protección legal de la especie
		Daños al ganado
		Conservación y manejo del hábitat
		Apostar por el valor turístico del lobo
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Educación ambiental y comunicación
Oso ibérico	<i>Ursus arctos</i>	Protección legal de la especie
		Reforzamientos poblacionales
		Conservación y manejo del hábitat
		Daños al ganado
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Educación ambiental y comunicación



Tabla 238. Especies de mamíferos amenazadas y sus necesidades de actuación.

➤ Principales especies de aves amenazadas y necesidades de actuación

A continuación se detallan las especies de aves amenazadas y sus necesidades de actuación, susceptibles de ser enmarcadas y financiadas por el Plan, extraídas de sus estrategias/planes de recuperación/conservación y se ha elaborado un extracto de las principales necesidades de actuación.

Nombre común	Nombre científico	líneas básicas de actuación
Urogallo	<i>Tetrao urogallus</i>	Conservación y manejo del hábitat
		Comunicación entre núcleos de población
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Protección legal de la especie
		Educación ambiental y comunicación
Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>	Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Conservación y manejo del hábitat
		Educación ambiental y comunicación
		Cría en cautividad y creación de una reserva genética
		Reforzamientos poblacionales
Aguila imperial	<i>Aquila adalberti</i>	Protección legal de la especie
		Conservación y manejo del hábitat
		Reforzamientos poblacionales
		Cría en cautividad y creación de una reserva genética
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Educación ambiental y comunicación
Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Protección legal de la especie
		Conservación y manejo del hábitat
		Cría en cautividad y creación de una reserva genética
		Reforzamientos poblacionales
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Educación ambiental y comunicación
Focha moruna	<i>Fulica cistata</i>	Protección legal de la especie
		Conservación y manejo del hábitat
		Cría en cautividad y creación de una reserva genética
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Reforzamientos poblacionales
Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>	Protección legal de la especie
		Cría en cautividad y creación de una reserva genética



Nombre común	Nombre científico	líneas básicas de actuación
		Reforzamientos poblacionales
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Educación ambiental y comunicación

Tabla 239. Especies de aves amenazadas y sus necesidades de actuación

➤ Principales especies de invertebrados amenazadas y necesidades de actuación

A continuación se detallan la especie de invertebrado destacada por estar amenazada y por presentar necesidades de actuación, susceptibles de ser enmarcadas y financiadas por el Plan. Estas últimas fueron extraídas de sus estrategias/planes de recuperación/conservación y se ha elaborado un extracto de las principales necesidades de actuación.

Nombre común	Nombre científico	líneas básicas de actuación
Almeja de río	<i>Margaritifera auricularia</i>	Protección legal de la especie
		Conservación y manejo del hábitat
		Métodos de censo y seguimiento de las poblaciones. Investigación
		Gestión de especies exóticas
		Educación ambiental y comunicación

Tabla 240. Especie de invertebrado destacada por estar amenazada y por presentar necesidades de actuación.

➤ Principales necesidades de actuación sobre la flora amenazada

A continuación se detallan las necesidades de actuación sobre la flora amenazada extraídas de sus estrategias/planes de recuperación/conservación.

Líneas básicas de actuación
Conocer las especies vegetales de España, su distribución y estado de conservación.
Inventariar, preservar y promover los conocimientos tradicionales de importancia para la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.
Recopilar, elaborar y difundir modelos, protocolos y experiencias prácticas para la conservación y utilización sostenible de las especies vegetales en España.
Planificar y gestionar el territorio, dentro y fuera de los espacios protegidos, teniendo en cuenta las necesidades de conservación de las especies vegetales y sus necesidades de adaptación al cambio climático y de respuesta a otras amenazas.
Prevenir la entrada, erradicar, controlar o contener las especies exóticas invasoras vegetales.
Promover la protección y conservación de especies amenazadas in situ y ex situ.
Considerar el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización en la conservación de las especies vegetales.
Considerar adecuadamente las necesidades de conservación de la diversidad vegetal en la evaluación de impacto ambiental y en el diseño y planificación de políticas y actividades territoriales y sectoriales.
Utilizar de modo sostenible la diversidad vegetal.



**Líneas básicas de actuación**

Sensibilizar y concienciar a la sociedad acerca de la conservación vegetal.

Tabla 241. Extracto de las principales necesidades de para flora.

#### **2.6.5.4. Estrategias de conservación y principales necesidades de actuación**

En la actualidad existen proyectos de investigación en el ámbito científico en relación a los ecosistemas y especies amenazados que buscan su conservación o recuperación. Este tipo de estudios no suelen tener como fin su seguimiento a largo plazo, pero permiten el conocimiento de su estado de conservación de manera puntual, y plantean medidas de manejo o mejora para los mismos.

En España La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece la obligación de redactar un Plan de Recuperación para asegurar la conservación de los taxones o poblaciones amenazadas incluidos en la categoría de «en peligro de extinción», que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados y, en su caso, la designación de áreas críticas.

En relación con las especies amenazadas que resultan más amenazadas por la agricultura, ganadería y explotación, se cuenta, a nivel nacional, con los siguientes planes y/o estrategias de conservación vigentes:

☐ Estrategia de conservación y gestión del lobo (*Canis lupus*) en España:

La Estrategia de conservación y gestión del lobo en España fue aprobada en 2005 y su actualización por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente está prevista para acompañar el nuevo estatus legal de la especie. (El lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPRE), tras la publicación en el BOE de la orden ministerial que modifica el desarrollo de este listado.)

Los daños al ganado acompañan al lobo en toda su área de distribución y no se ha encontrado ninguna forma de evitarlos en su totalidad. En algunas zonas los daños al ganado causan un perjuicio importante a trabajadores rurales con baja renta y en otras áreas las subvenciones agrarias han fomentado el aumento de ganado que pasta sin ninguna protección, lo que promueve daños desproporcionalmente elevados.

La compensación de los daños a la ganadería parece aumentar la tolerancia de los ganaderos hacia el lobo, aunque no resuelve definitivamente el conflicto. Las administraciones pueden elegir los métodos de compensación que resulten más eficaces considerando las características de la zona, de las explotaciones ganaderas y el estatus legal del lobo.

Las indemnizaciones compensatorias reguladas en el marco de la PAC, establecen la posibilidad de compensar las pérdidas de renta en aplicación de la Directiva Aves.

Existe una necesidad actual de llevar a cabo medidas cuyo objetivo sea el de preservar la biodiversidad, así como medidas de apoyo a los ganaderos ya sea bien a través de indemnizaciones o mediante la aplicación de Ecoesquemas sobre todo en aquellas zonas donde no solo haya una elevada biodiversidad, sino también la presencia de grandes carnívoros.

El nuevo estatus del lobo (todas las poblaciones del Lobo (*Canis lupus*) presentes en España en el Catálogo en la categoría «Vulnerable» o, en su defecto, en el Listado.) favorecerá el derecho de todos los ganaderos a percibir indemnizaciones por pérdidas de ganado.



☐ Estrategia para la conservación del oso pardo *Ursus arctos* en la Cordillera Cantábrica

El oso pardo (*Ursus arctos*) está incluido en la categoría de “En peligro de extinción” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas). También figura en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats 92/43/CEE y en el Anexo II del Convenio de Berna relativo a la Protección de Fauna Silvestre de Europa.

Debido al incremento paulatino de las poblaciones de osos, uno de los aspectos más preocupantes que pueden afectar a la conservación de la especie es el incremento de los conflictos e interacciones entre hombre y oso, bien por daños sobre aprovechamientos ganaderos o por comportamientos “poco naturales”.

En la actualidad, se han continuado invirtiendo importantes cantidades de recursos económicos en forma de pagos compensatorios a los titulares de explotaciones ganaderas afectadas por daños comprobados de oso pardo.

Entre las diferentes medidas de conservación que recoge la Estrategia para la conservación del oso pardo (*Ursus arctos*) en la Cordillera Cantábrica se encuentra el promover una convivencia pacífica entre la ganadería extensiva, la apicultura y los osos.

- Es necesario mantener una política ágil de indemnizaciones por los ataques de osos a las explotaciones agropecuarias, y continuar incentivando la instalación de sistemas de protección de colmenares y explotaciones ganaderas para limitar los ataques y evitar el malestar social consiguiente.
- Se debe promover la incorporación de los daños de oso a la apicultura entre los riesgos cubiertos por las líneas de seguro agrario apoyadas desde las administraciones públicas. En este sentido, resultaría adecuada la incorporación de las líneas de ayuda a las medidas de prevención en el marco del Plan Nacional Apícola.
- Es importante también promover la implicación de colectivos ganaderos en la implantación de medidas de gestión que contribuyan a la prevención y eliminación de actividades ilegales como el trampeo con lazos.

☐ Estrategia para la conservación del oso pardo (*Ursus arctos*) en los Pirineos.

La finalidad de esta Estrategia es asegurar la viabilidad a largo plazo de la población de Oso pardo en los Pirineos, incrementando su número poblacional y su distribución, con las limitaciones inherentes a la coexistencia con las comunidades rurales y su desarrollo socio-económico. Para lograr esta finalidad la Estrategia recomienda, entre otros, promover una convivencia pacífica entre la ganadería extensiva y los osos mediante:

- El mantenimiento de una política ágil y suficiente de indemnizaciones por ataques de oso. Se recomienda la mejora y armonización entre las CCAA de los sistemas de indemnización por daños directos producidos por el oso, así como la búsqueda de fórmulas que retribuyan en función de la pérdida de producción que se produce en rebaños de ovino sometidos a estrés por ataques.
- Para las zonas con presencia regular de osos, promover la elaboración de un Plan de Compatibilización de la ganadería extensiva de ovino con la presencia de oso.



- Según las zonas, establecer ayudas para la reconversión del sector a otras ganaderías como el vacuno o equino, así como generar ayudas y programas para la reconversión parcial del pastor de ovejas hacia el sector turístico como complemento de su renta ganadera.

☐ Estrategia para la conservación del urogallo cantábrico (*Tetrao Urogallus*)

La finalidad de esta Estrategia, a la vista de la tendencia regresiva de la población de Urogallos cantábricos y la amenaza de fragmentación de su área de distribución, es reducir su actual grado de amenaza.

De acuerdo a lo establecido en el manual de conservación y manejo del hábitat del Urogallo Cantábrico contemplado en dicha Estrategia, se recomienda adoptar medidas para que los trabajos forestales sean compatibles con la conservación de la especie durante los periodos invernal y reproductor.

Se deberán incluir criterios de sostenibilidad en la planificación de las actividades sectoriales que inciden en las áreas del Urogallo cantábrico de forma que no contribuyan a la pérdida o al deterioro de hábitat de calidad.

Se considera una medida de especial importancia lograr la mejora y creación de pastizales disuasorios para disminuirla presión ganadera sobre esta especie en zonas sensibles.

☐ Estrategia para la conservación del Urogallo pirenaico (*Tetrao urogallus aquitanicus*) en España

La finalidad de esta Estrategia, a la vista de la tendencia regresiva de la población de Urogallos pirenaicos y la amenaza de la pérdida de la calidad del hábitat de su área de distribución, es reducir su actual grado de amenaza, para lo que se recomienda adoptar las siguientes medidas:

- Adecuar la gestión ganadera y de ungulados silvestres para compatibilizarla con la regeneración natural del bosque y de las arandaneras.

- Adoptar medidas para que los trabajos forestales sean compatibles con la conservación de la especie durante los periodos invernal y reproductor.

☐ Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores

Los cultivos que dependen de los polinizadores representan hasta el 35%1 de la producción mundial agrícola y sólo en la UE, el 84%4 de los cultivos dependen, al menos en parte, de la polinización animal.

Con objeto de promover su continuidad, en la preparación de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores se han identificado aquellas actuaciones prácticas desarrolladas en el contexto de diversas políticas sectoriales existentes y futuras que, de una u otra manera, contribuyen a la conservación de los polinizadores.

Las áreas de actuación abordadas son las siguientes:

- Promoción de hábitats favorables para los polinizadores. Se plantean objetivos y medidas específicas para el fomento de prácticas, principalmente agrícolas, favorecedoras para los insectos polinizadores, como la agricultura ecológica; revertir la simplificación de los paisajes agrícolas hacia una diversidad de hábitats y de sistemas productivos; la rotación de cultivos y la promoción de mosaicos de hábitats naturales y seminaturales en zonas agrícolas, de pastoreo y urbanas para mantener o aumentar la disponibilidad de recursos florales y zonas de refugio y reproducción.



Desde hace años la PAC ha sido sensible a las necesidades ambientales y de conservación de la biodiversidad de los territorios en los que se desarrolla. La condicionalidad, línea base de la integración ambiental de las políticas agrícolas, el Greening o Pago Verde por prácticas agrícolas beneficiosas para el clima, el medio ambiente y la conservación de los principales hábitats naturales y seminaturales en el entorno de los cultivos o las numerosas y diversas medidas contempladas en los Programas de Desarrollo Rural, admiten aún muchas otras

acciones que, de manera específica y singular, contribuyan a la conservación de los polinizadores silvestres.

La rotación y diversificación de cultivos puede contribuir a la conservación de los polinizadores mediante una mayor diversidad de hábitats, que suele generar comunidades de polinizadores más diversas y una polinización más eficaz de cultivos y plantas silvestres. Por su parte, los pastos permanentes pueden constituir un hábitat especialmente valioso para los polinizadores, siempre y cuando su gestión garantice el mantenimiento de adecuados recursos tróficos

- Mejora de la gestión de los polinizadores y reducción de los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras.

- Identificación de los efectos perjudiciales que sobre los polinizadores silvestres y domésticos tiene el uso de productos fitosanitarios.

Se debe promover e incorporar en el diseño de la nueva PAC a partir de 2020 aspectos relacionados directamente con la conservación y el fomento de hábitats para los polinizadores, por ejemplo, a través de una gestión que favorezca la implantación de las siguientes medidas:

- o Integrar en el marco de los programas de desarrollo rural, acciones específicas relacionadas con la conservación de los hábitats de los polinizadores en el contexto de la actual política agrícola común.

- o Mejorar los hábitats naturales y seminaturales en entornos agrícolas a través de las prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente en el contexto de la actual y futura política agraria común.

- o Integrar aspectos específicamente relacionados con la conservación de los polinizadores en el marco de la condicionalidad reforzada de la Política Agrícola Común post 2020.

- o Mejorar los hábitats naturales y seminaturales en entornos agrícolas a través de la promoción de medidas voluntarias para los agricultores en el contexto de la Política Agraria Común post 2020.

- o Avanzar en la integración de aspectos directamente relacionados con la conservación de los polinizadores en los programas de control del uso de productos fitosanitarios.

Un ejemplo claro de otro tipo de medidas, estrategias y planes para la recuperación/ conservación de especies y hábitats que puedan verse afectados o sean especialmente vulnerables a variaciones de las prácticas agrarias es el caso de las praderas de secano para las que Moreno-Opo et al. (2021) mostraron que pastos enriquecidos y buenas prácticas de manejo de los mismos presentaron mayores niveles de abundancia y densidad relativa de aves y artrópodos respecto a pastos naturales en la región de Extremadura. Este trabajo realizado bajo encargo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, plantea, en relación a sus resultados, que la siembra de pastos enriquecidos constituye una medida proactiva de estimulación de la biodiversidad en las explotaciones ganaderas extensivas mediterráneas que también es beneficiosa a nivel socioeconómico. Por ello, la cofinanciación de esta medida en el



marco de las subvenciones de la PAC de la Unión Europea, así como su inclusión en los futuros programas operativos aprobados por las autoridades, se consideran fundamentales (Moreno-Opo et al., 2021).

Muchos otros estudios científicos que involucran estas especies se desarrollan mediante financiación de la Unión Europea en el marco del programa LIFE. Como sucede con el proyecto LIFE Natura 2000 + Oso (LIFE16 GIE/ES/000621) coordinado por la Fundación Oso Pardo en asociación con la Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León, que tiene como objetivo general mejorar el conocimiento y la valoración de la Red Natura 2000 entre la población de las áreas oseras de las subpoblaciones más pequeñas y amenazadas de la península ibérica, reforzando el valor de la Red Natura 2000 y del oso como elementos de desarrollo social y económico, y promoviendo la gobernanza (LIFE Natura 2000 + Oso, 2021).

Otro ejemplo de gran relevancia es el proyecto Life+ “Feeding Scavengers” promovido por las Fundación CBD-Hábitat, que ha contribuido a mejorar poblaciones de aves necrófagas como el buitre negro (*Aegypius monachus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*) y el águila imperial Ibérica (*Aquila adalberti*), entre otros, mediante la disposición de alimento suficiente y accesible para estas aves necrófagas de interés comunitario (Cbd-hábitat, 2021). Este proyecto como muchos otros se desarrollan codo a codo con ganaderos y/o personas involucradas directamente con explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales.

En relación a las principales actuaciones susceptibles de ser enmarcadas y financiadas por el Plan se observa que la protección legal de las especies, la conservación y manejo de los hábitats, la gestión de especies exóticas, la compensación de los daños producidos por éstas, y la educación ambiental y comunicación a partes interesadas e involucradas, son actuaciones que podrían ser financiadas a través de BCAM (buenas condiciones agrarias y medioambientales) garantizando un nivel mínimo de mantenimiento y evitando el deterioro de los hábitats (MAPA, 2005). Dentro del marco de eco- esquemas podrían financiarse medidas agroambientales como la extensificación de la producción agraria, la protección de flora y fauna en humedales, la protección del paisaje, medidas para preservar la biodiversidad, la promoción de hábitat favorables, así como hábitats naturales y seminaturales en zonas agrícolas, fomento de la agricultura ecológica, prácticas beneficiosas para el clima y la prevención contra incendios. Finalmente, dentro de las estrategias propuestas por el fondo verde en sus áreas de trabajo en sensibilización y formación, podrían utilizarse compensaciones por limitaciones territoriales específicas para evitar la pérdida de biodiversidad del medio y favorecer la conservación de los recursos naturales, suelo y agua.

#### **2.6.5.5. Síntesis de Situación Actual**

Los principales impactos de las actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales en los hábitats y especies amenazados españoles dependen de los ambientes en los que se encuentren los mismos; sin embargo, se observa que la alteración de sus hábitats es el impacto negativo más generalidad entre estos. Esta alteración puede darse por la transformación de terrenos, el abandono de usos o gestión de los mismos, el sobrepastoreo, la inadecuada gestión forestal, o la contaminación puntual o difusa de aguas subterráneas o superficiales debido al uso de fertilizantes tanto en agricultura como en sanidad forestal.

En relación a las medidas necesarias para la conservación de las especies amenazadas españolas, en general se destaca la importancia de la protección legal de las mismas, la necesidad de



conservación de sus hábitats y de el seguimiento y reforzamiento poblacional de muchas de ellas. Más aún, se resalta como principal medida la educación ambiental y la comunicación acertiva a la población sobre la problemática y necesidades de estas especies.

## **2.6.6. ESPECIES QUE PROVOCAN DAÑOS A LAS ACTIVIDADES AGRARIAS Y SITUACIÓN Y PROBLEMÁTICA DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y USO FORESTAL**

### **2.6.6.1. Especies que provocan daños a las actividades agrarias y que son objeto de medidas de control susceptibles de causar efectos ecológicos añadidos**

#### ➤ Ungulados

En lo referente a los grandes ungulados silvestres, a lo largo de los últimos años, han experimentado aumentos significativos en número y tamaño en Europa, convirtiéndose en poblaciones localmente sobreabundantes en algunas regiones. Los cambios en la legislación con respecto a la caza furtiva, el abandono de la tierra, la naturalización de los hábitats, y la disminución del número de cazadores, entre otras cosas, han llevado a escenarios alarmantes en la biología de los ungulados salvajes (Valente et al., 2020). Aunque los ungulados aportan algunos beneficios económicos para los ecosistemas y la sociedad a través del turismo y la caza, los problemas asociados con las poblaciones que no están controladas pueden superar las ventajas. Los daños a la silvicultura y la agricultura y la transmisión de enfermedades se encuentran entre los problemas más preocupantes relacionados con la sobreabundancia de ungulados (Valente et al., 2020). Por ello el manejo de poblaciones de ungulados es un tema complejo, y cada caso debe ser estudiado, analizando el balance costo-desempeño de las medidas a tomar, asegurando los medios financieros precisos para llevar a cabo y continuar con estrategias exitosas de manejo de ecosistemas (Valente et al., 2020).

En detrimento de la biodiversidad, el abandono de las actividades tradicionales y la consiguiente formación de densos matorrales y bosques ha provocado una expansión de las especies de estos ungulados considerados caza mayor, que conlleva a su vez una disminución de otras especies catalogadas, como caza menor, en las zonas montañosas (Delibes-Mateos et al., 2009). Además, la intensificación agrícola ha eliminado las poblaciones de especies de caza menor en algunas zonas agrícolas (Delibes-Mateos et al., 2009). Esto deriva en incrementos en la deposición de nitrógeno, que afectan la biodiversidad y la composición de la vegetación natural. Una cantidad importante de este nitrógeno puede provenir no solo de la agricultura intensiva y ganadería, sino también de los grandes ungulados salvajes cuya abundancia y área de distribución están aumentando en la actualidad en la Península Ibérica. Carpio et al. (2015) han realizado un estudio en relación a esta temática y sus resultados muestran que la densidad de estos ungulados se correlaciona positivamente con un aumento en el nitrógeno del pasto, lo que afecta adversamente el porcentaje de leguminosas en los pastos.



También es muy importante manejar de forma correcta las enfermedades que se transmiten entre animales silvestres y ganado, para ello es capital ser capaces de estimar de forma fiable la tasa de transmisión de patógenos (Triguero-Ocaña, et al., 2020). Algunos estudios muestran una alta conexión entre especies a través de interacciones indirectas, con una marcada estacionalidad. En cuanto a la transmisión de patógenos, se observa el importante papel que podría estar jugando el gamo en el mantenimiento y transmisión de patógenos al ganado (Triguero-Ocaña, et al., 2020). En el caso del jabalí también se observa que es huésped potencial de numerosos patógenos que provocan pérdidas económicas a la industria ganadera (Acevedo et al., 2014). Asimismo, los ciervos infringen importantes pérdidas económicas en la silvicultura, la agricultura y contribuyen a la transmisión de varias enfermedades (Coté et al., 2004)

➤ Roedores

En lo referente a roedores, los cambios demográficos en sus poblaciones afectan negativamente a áreas agrícolas. Además, los impactos ambientales negativos, asociados a campañas para su control, generan tensiones sociales (Lauret et al., 2019). Es muy importante a la hora de mediar en estos conflictos de conservación, comprender la perspectiva de todas las partes implicadas. La búsqueda de una gestión sostenible choca con el punto de vista de algunas de las partes, por ello es muy importante gestionar también los conflictos subyacentes entre personas con opiniones diferentes. La contratación de mediadores independientes mejoraría la solución de este tipo de conflictos de conservación (Lauret et al., 2019)

El topillo campesino (*Microtus arvalis*) es un pequeño roedor herbívoro, que tiene preferencia por la vegetación herbácea verde, pudiendo ocupar una gran variedad de hábitats con este tipo de vegetación, desde prados montanos hasta llanuras cerealistas (Jareño, 2014). Es una especie con una gran capacidad reproductiva, ya que en condiciones favorables puede reproducirse durante todo el año y las hembras paren entre 2 y 11 crías, tras una gestación de entre 21 y 22 días, adquiriendo las hembras la madurez sexual durante el primer mes de vida y los machos en el segundo; en consecuencia, en menos de dos meses puede haber una nueva generación (Jareño, 2014). Este roedor presenta una amplia distribución, que abarca desde la mitad norte de Península Ibérica hasta oriente medio y el centro de Rusia, en gran parte de su área de distribución el topillo campesino presenta poblaciones con ciclos multianuales, siendo capaz de superar los 2000 topillos/ha en hábitats favorables durante años de máximo demográfico (Jareño, 2014). Su amplia distribución, la dieta herbívora y las altas densidades que puede alcanzar hacen que el topillo campesino pueda causar importantes daños en los cultivos que habita, por lo que está considerado el vertebrado más perjudicial para la agricultura de Europa (Jacob y Tkadlec, 2010). En España la especie se encontraba restringida a las zonas montañosas de la mitad norte de la Península Ibérica hasta la segunda mitad del siglo XX, siendo los conflictos con agricultores y ganaderos prácticamente inexistentes. Pero al final de la década de los 70 la especie aumentó su área de distribución, pasando a colonizar la mayor parte de las llanuras agrícolas de Castilla y León, unos 50.000 km<sup>2</sup>, en menos de 30 años, comenzándose a tratar como una plaga (Jareño, 2014). Las principales medidas que se ha empleado para su control han sido: las químicas, basadas en rodenticidas anticoagulantes, y las mecánicas, basadas en la



retirada de vegetación susceptible de actuar como reservorio de topillos. Desgraciadamente estas medidas de control han tenido un impacto negativo en el medio ambiente resultando en una pérdida de biodiversidad importante (Jareño, 2014)

El manejo ecológico de plagas de estos roedores mediante control biológico es una herramienta que ha demostrado ser eficaz. Existen estudios que señalan que al colocar cajas nido, para cernícalo común (*Falco tinnunculus*) y lechuza común (*Tyto alba*), las densidades poblacionales de estas aves aumentan en zonas con gran abundancia de topillo, observándose, simultáneamente, una disminución de las poblaciones de este roedor cerca de las cajas nido (Paz et al., 2013)

➤ Conejo

El conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) se encuentra en toda España, incluidas las Islas Canarias, y las Islas Baleares (donde ha sido introducido por el hombre). En la Península Ibérica ha faltado siempre en Asturias. Su distribución ha estado ligada al hombre desde épocas remotas .

El daño causado por el conejo europeo se concentra principalmente en las zonas cetro-sur de España y ha aumentado significativamente entre los años 2000 y 2013. Siendo la zona con más pérdidas aquellas eminentemente agrícolas con vegetación natural escasa y con proximidad a algún tipo de ruta de comunicación de origen antropogénico (camino, carreteras, vías de tren, etc.) (Delibes-Mateos et al., 2018). Delibes-Mateos et al. (2018) señalan que podría minimizarse el impacto creado por las poblaciones de conejo a grandes escalas espaciales, teniendo en cuenta a estas infraestructuras como corredores potenciales a través de los cuales pueden dispersarse los conejos. La problemática surgida de la sobreabundancia de conejo europeo ha crecido en los últimos años. Cuando se analiza el histórico de solicitudes realizadas para el control de conejo dentro de España, puede concretarse que en 1967 solo un 4,2 % de los municipios solicitaron el control de conejos mientras que en 2005 el número ascendió al 71 % (Ríos-Saldaña et al. 2013). La forma de control más solicitada fue la escopeta y la caza supone un incremento de los ingresos para los propietarios de las tierras. Sin embargo, la situación invita a la cautela, pues no se tienen evidencias de un crecimiento poblacional de la especie. En base a los resultados presentados por Ríos-Saldaña et al. (2013) se recomienda que, para evaluar adecuadamente los impactos negativos reales de los conejos sobre los intereses humanos en España, es necesario implementar un formulario más detallado cuando se realizan solicitudes de control, de modo de adquirir bases de datos más robustas.

**2.6.6.2. Situación de las especies exóticas en relación con la agricultura, ganadería y uso forestal y problemática que generan**

La introducción de especies exóticas invasoras (EEI) ha provocado hasta ahora la extinción a nivel mundial de un gran número de especies, así como la degradación de nuestros ecosistemas autóctonos, pudiéndose afirmar que nos encontramos ante la segunda amenaza más importante para la conservación de la biodiversidad (INVASEP, 2021). Luchar contra estas



especies invasoras a través de la prevención, el control y la erradicación temprana se presenta como una solución para frenar el ritmo de las invasiones biológicas y minimizar los problemas ambientales, económicos y sociales producidos por éstas (INVASEP, 2021). Estas especies son, ante todo, una seria amenaza para la biodiversidad de Europa y pueden producir la extinción local de especies indígenas; por ejemplo, porque compiten por recursos limitados como el alimento y los hábitats, porque hibridan o porque propagan enfermedades exóticas (Comisión Europea, 2014a). Los efectos de las EEI pueden ser tan profundos que llegan a alterar la estructura y el funcionamiento de ecosistemas enteros, poniendo en peligro su capacidad para prestar servicios ecosistémicos valiosos, como la polinización, la regulación del agua o el control de inundaciones. También está demostrado que las EEI producen impactos económicos significativos, puesto que reducen los rendimientos de la agricultura, la explotación forestal y la pesca (Comisión Europea, 2014a). Pueden dañar infraestructuras, dificultar el transporte o reducir la disponibilidad de agua cuando, por ejemplo, bloquean cursos de agua o estrangulan canalizaciones industriales. Asimismo, las EEI pueden destruir paisajes y masas de agua, causando con ello la pérdida de espacios recreativos o de patrimonio cultural. Adicionalmente, pueden ser un problema de primera magnitud para la salud humana, ya que pueden desencadenar alergias y problemas dermatológicos, o actuar como vectores de propagación de enfermedades y patógenos peligrosos (Comisión Europea, 2014a). En noviembre de 2014, la Unión Europea publicó un nuevo Reglamento sobre especies exóticas invasoras, en línea con lo dispuesto en el objetivo 5 de la Estrategia de biodiversidad de la UE para 2020. Este Reglamento establece un marco de trabajo coordinado a escala de la UE para las actuaciones dirigidas a prevenir, minimizar y mitigar los efectos perjudiciales de las EEI en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y para limitar sus daños a la economía y a la salud humana (Comisión Europea, 2014a).

Las especies exóticas que más afectan a la agricultura y la ganadería en España son algunas especies de roedores, crustáceos y bivalvos.

El Coipú (*Myocastor coypus*) en España está presente desde principios de los años 70 del siglo XX, debido al escape de ejemplares de granjas peleteras al sur de Francia. Se ha dispersado por Guipúzcoa, Navarra y en el Valle de Arán, donde se han establecido totalmente. También en Cataluña de produjo el escape de ejemplares, habiéndose encontrado poblaciones asilvestradas en el río Tordera, en la rivera de Arbúcies, en el Montseny y en otros pequeños cursos de agua del Ripollés. Esta especie es capaz de dañar una amplia gama de plantas, pudiendo llegar a producir la extinción local de plantas y a ser muy perjudicial para distintos tipos de cultivos. Al alimentarse de la vegetación acuática, reduce la superficie utilizada por las aves acuáticas para la nidificación y daña zonas de freza de los peces (MITECO, 2021a).

La rata almizclera (*Ondatra zibethicus*), es un roedor acuático robusto capaz de criar a lo largo de todo el año (hasta 4 camadas), con partos en los que llegan a nacer 15 crías; de esta forma pueden alcanzar densidades de hasta 40 ejemplares por hectárea (MITECO, 2021b). En España se encuentra en el borde de su área de invasión europea. En la Península hay registros puntuales de ejemplares procedentes de las asentadas poblaciones francesas, en los ríos Urumea y



Bidasoa, e incluso se registran citas en Navarra. Sus madrigueras debilitan riberas, presas, acequias y otras estructuras de riego. Causan daños muy cuantiosos en los cultivos y jardines, además de afectar por ingestión a los cultivos herbáceos (MITECO, 2021b).

En España se registran distintas especies invasoras de cangrejo, como el cangrejo de los canales (*Orconectes limosus*), avistado por primera vez en España en octubre de 2010 donde se localizaron 16 individuos en el río Muga en el Pantano de Boadella en Cataluña (MITECO, 2021c), o el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), introducido en España en las marismas del Guadalquivir (Sevilla) en 1974 con fines comerciales, habiendo sido introducido posteriormente por toda la Península para comercio, consumo y como especie cebo (MITECO, 2021d). Ambas son especies muy perjudiciales para la agricultura, puesto que tienen tendencias tuneladoras y perjudican a canales y cultivos de plantas herbáceas.

El mejillón cebrá (*Dreissena polymorpha*) es una especie en clara expansión en toda su área de introducción, así como con una gran facilidad para su translocación a nuevas cuencas. Su efecto como transformador de las condiciones ambientales de los hábitats donde se localiza, su fuerte impacto sobre otras especies autóctonas, algunas de ellas amenazadas, como la ostra *Margaritifera margaritifera* y las graves consecuencias en las instalaciones de agua (por la oclusión de la luz de cañerías, tuberías, sistemas de riego, etc.), la convierte en una de las especies invasoras más dañinas del mundo (MITECO, 2021e).

Finalmente, analizando el sector forestal, el empleo de especies de árboles exóticos para su explotación, ha llevado a que, en España, dos especies de eucaliptos y siete de acacias estén consideradas invasoras (Sanz-Elorza et al., 2004).

### 2.6.6.3. Síntesis de Situación

Cuando se analiza el daño que provocan ciertas especies a las actividades agrícolas, ganadera y forestales se observa que el impacto que ejercen se debe principalmente a situaciones de sobreabundancia de las especies. Tanto los ungulados como los roedores causan daños, como la destrucción de cultivos y hábitats, la contaminación del suelo, y la transmisión de enfermedades al ganado, generados por sus altas densidades. El control de las poblaciones de estos animales silvestres debe realizarse de forma integrada y con base ecológica mediante la gestión del hábitat a escala de paisaje, buenas prácticas agrarias, una correcta planificación de cultivos y otras técnicas de control alternativas o complementarias.

En relación a las especies invasoras, sus principales daños a las actividades agrícolas, ganadera y forestales se ven asociados a la destrucción de hábitats y cultivos, como es el caso de los roedores, ya sea por destrucción de los mismos o ingesta; a la alteración de canales y cultivos debido a la generación de túneles o la oclusión de instalaciones, como sucede con las invasoras asociadas al agua. Para luchar contra estas especies invasoras es necesario integrar políticas que aseguren la prevención, el control y la erradicación temprana de las mismas de manera de minimizar los problemas ambientales, económicos y sociales producidos por éstas.



### **2.6.7. HUMEDALES CATALOGADOS, HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL RAMSAR Y OTROS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**

Los humedales se han utilizado para la agricultura desde hace milenios, especialmente los humedales fluviales en llanuras aluviales donde los suelos son fértiles y el agua abundante. Éstos proporcionan alimento y otros productos agrícolas a través de las actividades que se llevan a cabo en ellos. Sin embargo, este tipo de actividades pueden afectar directamente a estos ecosistemas, modificando sus características de forma irreversible en muchos casos (Ramsar, 2021).

Los humedales que recogen aportes de zonas agrícolas acostumbran a presentar elevados valores de eutrofización. Asimismo, en lugares donde abreva el ganado o anida la avifauna también se detecta cierta eutrofización ligada a la acumulación de deyecciones (Giné, 2012). Aparte de nutrientes, los humedales que recogen lixiviados de tierras de labor acostumbran a tener cargas importantes de biocidas utilizados en agricultura (Giné, 2012). Es por esto que el impacto de esta actividad (pérdida de mosaicos de vegetación, intensificación agrícola y ganadera, desaparición de actividades agrícolas tradicionales, aumento superficie de regadío, entre otras) es la segunda amenaza para los humedales en importancia, luego de las relacionadas con la gestión del agua (González García y Atienza, 2018).

En España se pueden encontrar 75 humedales de importancia internacional Ramsar (Figura 1 del Anexo III). Muchos de ellos presentan problemas asociados a las actividades agrícolas y se están tomando medidas para revertirlos (Tabla 1 del Anexo III) de modo de restaurarlos a sus condiciones óptimas. Además, el territorio español cuenta con 734 Zonas Húmedas registradas en el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), que tiene por objeto conocer la evolución de los humedales acuáticos costeros y continentales, que representan una parte muy importante de la diversidad biológica del territorio en todos los niveles de organización (especies, poblaciones y su diversidad genética, así como biogeocenosis) (Figura 2 del Anexo III). Estas zonas de importancia se registran en 8 comunidades autónomas y abarcan una superficie total de más de 230 mil hectáreas (Tabla 2 del Anexo III) (MITECO, 2021f).

En humedales de gran relevancia y amplitud como Doñana, la agricultura aporta nutrientes y contaminantes al sistema hídrico superficial, directamente o a través de la descarga de los sistemas subterráneos, en este último caso con una aparición que puede estar muy diferida en el tiempo y modificada, dando la falsa impresión de que tras una cierta actuación no sucede nada negativo (Custodio et al., 2009). En otros casos, como en el humedal del Mar Menor, las aguas de drenaje de riego llegan a orillas de este humedal y reducen considerablemente la salinidad de esta área protegida (Álvarez et al. 2017). La Reserva de la Biósfera de la Mancha Húmeda, formada por humedales Ramsar como Las Tablas de Daimiel, las Lagunas de Ruidera y la Laguna de Manjavaca, es otra región protegida altamente impactada por la agricultura ya que esta actividad y la ganadería son sus principales sectores de aprovechamiento (García del Castillo Crespo et al., 2011). Su presión principal se encuentra relacionada a la demanda de agua de estas actividades, lo que ocasiona importantes alteraciones en el sistema hídrico debido a sobreexplotación de acuíferos (García del Castillo Crespo et al., 2011; Natura2000, 2015).



## 2.6.8. INTERACCIÓN DE ESPACIOS NATURALES CON PRÁCTICAS AGRARIAS

En relación a determinadas actividades humanas, muchos de los paisajes de nuestro entorno se han visto influenciados por la agricultura y la ganadería a lo largo de los siglos. Así se han desarrollado agrosistemas de alto valor natural entre los que destacan los cultivos extensivos de cereal o estepas cerealistas, las dehesas, los pastizales, pastos arbustivos y pastos de alta montaña, algunos cultivos de secano y arrozales tradicionales (Comisión Europea, 2014b).

Es un hecho que más de la mitad de la Red Natura 2000 española se ubica sobre superficie agrícola y, si se tiene en cuenta los pastos arbustivos, más del 80 % de su superficie está directamente vinculada a prácticas agrícolas y ganaderas. Debido a esto, muchos ambientes se encuentran influidos por estas prácticas, en muchos casos de forma negativa debido a las malas gestiones agroganaderas, a la contaminación de los suelos, el sobrepastoreo y la transformación de estos ecosistemas por conversiones de usos (Comisión Europea, 2014b).

A continuación, se detalla la clasificación propuesta en el *“Informe Nacional sobre el estado de la cuestión de la biodiversidad en el medio agrario”*, en base a un criterio productivo estableciéndose seis grandes sistemas. Cada uno de ellos se subdivide en distintas categorías o subsistemas atendiendo a un criterio geográfico. Se detallan las características de cada uno, su asociación con la agricultura y la presencia de áreas registradas en la Red Natura 2000. Para este apartado se ha tomado como referencia el informe de TAU, 2007 dado que no fue posible encontrar un informe más actualizado sobre esta temática.

- **Secanos extensivos herbáceos**
  - Cuenca del Duero
  - Tierras Castellano-manchegas
  - Depresión del Ebro
  - Depresión del Guadalquivir
  - Cuencas sedimentarias extremeñas
  - Altiplano y Hoyas del sureste
  - Ocasionales del litoral sureste
- **Secanos extensivos leñosos**
  - Olivar
  - Viñedo
- **Subsistemas de ganadería extensiva**
  - Dehesas: Septentrionales (Salamanca y Zamora), Meridionales (Extremadura) y Paisajes adehesados en media montaña
  - Sabinares Ibéricos de paramera y Pastizales de caméfitos
  - Montañas septentrionales. Cordillera Cantábrica y Pirineos
  - Montañas interiores. Sistema Central y Sistema Ibérico
  - Montañas meridionales. Sierras de Segura, Cazorla, Filabres, Nevada, Ronda
  - Praderas atlántico-húmedas costeras



- **Arrozales costeros**

Estos diferentes sistemas presentan una estrecha asociación con la Red Natura 2000 ya que son ambientes con áreas protegidas por su importancia para las aves o por presentar hábitats prioritarios de interés comunitario.

### 2.6.8.1. Subsistemas de secanos extensivos herbáceos

Los secanos extensivos deben entenderse como un mosaico espacial y temporal. Los de mayor valor están formados por tierras arables en relieves llanos o suavemente ondulados, con un mosaico dinámico más o menos continuo de cereal, girasol, leguminosas grano y forrajeras, barbechos, pastos, eriales y a veces cultivos arbóreos. Los cultivos de herbáceos son preponderantes, e incluyen en su forma menos intensificada ganadería extensiva de ovino que aprovecha tanto los rastrojos de las siembras como los barbechos y pastizales intercalados.

La superficie de secanos extensivos herbáceos incluida en la Red Natura 2000 puede cifrarse aproximadamente en unas 790.000 ha, repartidas en 34 espacios. Las figuras más frecuentes son las de ZEPA-LIC (18 casos) y ZEPA (11). Los secanos de la Depresión del Ebro son los que presentan más espacios (12), los de la Cuenca del Duero son los de mayor superficie incluida (391.393 ha), mientras que los Ocasionales del litoral sureste son los de mayor proporción del subsistema dentro de la Red Natura 2000, un 80,8 %.

	Sup. total subsistema	Sup. incluida Natura2000	% incluida Natura2000	ZEPA	LIC	ZEPA/LIC	nº
Cuenca Duero	3.093.000	391.393	12,7	-	-	11	11
Tierras manchegas	2.390.000	181.853	7,6	6	1	-	7
Depresión Ebro	1.050.000	150.000	14,3	3	4	5	12
Litoral SE	82.000	66.287	80,8	2	-	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>6.615.000</b>	<b>789.533</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>34</b>

Tabla 242: Superficie y número de espacios propuestos para la Red Natura 2000 en los subsistemas de Secanos extensivos herbáceos.

Analizando cada subsistema por separado se observa:

- **Cuenca del Duero:** Para la Cuenca del Duero particularmente se identifican un total de 391.393 ha en once ZEPAs (propuestas también como LICs), repartidas principalmente por las provincias de Palencia, Valladolid, León y Zamora, por lo que su representación espacial puede considerarse aceptable.
- **Tierras Castellano-Manchegas:** Después de la cuenca del Duero, los secanos manchegos son los secanos extensivos con mayor superficie dentro de la Red Natura 2000. Actualmente ocupan 181.853 ha en siete ZEPAs, situadas en las seis provincias que albergan este subsistema .
- **Depresión del Ebro:** La comunidad autónoma de Aragón ha propuesto nueve LICs y ZEPAs en los que la presencia de secanos extensivos es predominante que, junto con otros dos espacios navarros, aportan más de 150.000 ha a la futura Red Natura 2000, pudiendo estimarse como aceptable el grado de representación del subsistema en los mismos.
- **Depresión del Guadalquivir:** Para los sistemas extensivos herbáceos presentes en la Depresión del Guadalquivir, hay que resaltar la falta de superficies declaradas LIC o ZEPA que



acojan los escasos enclaves de interés que aún persisten de este agrosistema. Por ello urge atender a la conservación de las áreas importantes para las aves en la zona y que serían, al menos, la Campiña de Córdoba en Baena, las Campiñas de Porcuna y Cazalilla en Jaén, y la Campiña de Carmona, los Campos de Tejada y las Llanuras de Écija-Osuna en Sevilla.

- **Cuencas sedimentarias extremeñas:** Los LICs y ZEPAs de las Cuencas sedimentarias extremeñas, como La Serena o Los Llanos de Cáceres, se caracterizan por el mosaico de cultivos de cereal, dehesa y pastizal, siendo éstos últimos los dominantes, y la importancia de las aves ligadas a este tipo de medios. La ZEPA denominada “La Serena” incluye los LICs “La Serena-Sierra de Tiros”, “Sierra de la Moraleja” y “Sierra de Siruela”. Por su proximidad en cuanto a características del hábitat, se incluyen las llanuras herbáceas de Oropesa, junto a los espacios de Natura 2000 de este subsistema.
- **Altiplanos y Hoyas del Sureste:** El subsistema carece de representación en la propuesta española de LICs, a pesar de la singularidad de las comunidades de aves que presenta y de la existencia catalogada de las Áreas Importantes para las Aves de Hoya de Guadix y Hoya de Baza.
- **Ocasionales del litoral sureste:** Cuatro áreas con importantes superficies correspondientes a este subsistema se han propuesto para formar parte de la futura Red Natura 2000. Reúnen 66.287 ha entre las provincias de Murcia y Almería, estimándose que cubren de modo suficiente la representación del subsistema. No ha sido aquí tenida en cuenta la ZEPA/LIC de los Saladares del Guadalentín, en Murcia, desecados en la práctica debido a la sobreexplotación de los acuíferos e invadidos por los cultivos de regadío.

#### 2.6.8.2. Subsistemas de secanos extensivos leñosos

##### ➤ Olivar

Los olivares de gestión tradicional se caracterizan por su estructura adehesada, frecuentemente acompañados de especies arbóreas y arbustivas propias del bosque mediterráneo, y con el suelo cubierto por un pastizal aprovechable por ganado ovino, caprino o porcino (Oñate et al., 2003). Este olivar multifuncional, limitado en su productividad como sistema pero proveedor sostenible de recursos complementarios, experimentó en el tiempo una primera simplificación con el ajuste de la distancia y orden entre árboles, de modo que hasta mediados del siglo XX el olivo se cultivaba asociado a siembras de leguminosas y cereal entre los árboles, utilizadas como forraje para ganado de labor, carne o leche, o para ser enterrado en verde a lo largo de la primavera, mientras que la disposición del estiércol del ganado favorecía una fertilización diversa. La existencia de una cubierta vegetal durante la mayor parte del año contribuía a prevenir la erosión del suelo que también se beneficiaba de una mejor estructura y biodiversidad. El encalado de los troncos era el tratamiento más común para luchar contra las plagas ante la falta de productos agroquímicos (Oñate et al., 2003).

La dificultad de distinguir cartográficamente este tipo de olivares impide, en este caso, abordar un análisis más preciso de los LICs y ZEPAs en los que el subsistema está presente, así como de otros hábitats del anexo I de la Directiva que pudieran aparecer en los mismos (Oñate et al., 2003).

Recientemente se han presentado los resultados de un estudio enmarcado en un Proyecto Life (Olivares Vivos) coordinado por SEO Birdlife, en colaboración con la Diputación de Jaen, la Universidad de Jaen y la Estación Experimental de Zonas Áridas perteneciente al CSIC, que propone un modelo de olivicultura basado en el respeto por la naturaleza y la calidad de los aceites obtenidos, que ayude a revertir la pérdida de biodiversidad y contribuya a mejorar la



rentabilidad del olivar. El mismo ha demostrado que la reconversión en la forma de explotación de los olivares (a olivares vivos), tomando medidas de restauración particulares, beneficia a la biodiversidad presente en los mismos. Se ha observado, además, un aumento del 30 % en los registros de flora y fauna presente en estos ambientes, tras sólo tres años de medidas agroambientales (Olivares Vivos, 2021). Este proyecto piloto pone de manifiesto la importancia de realizar estudios en hábitats relacionados a la agricultura, para poder realizar un manejo correcto y reducir el impacto de las actividades de origen agrarias sobre la pérdida de biodiversidad.

### 2.6.8.3. Subsistemas de ganadería extensiva

Se trata de sistemas donde predomina un uso ganadero extensivo, cuya explotación depende en buena parte del soporte físico y alimenticio territorial. Se han incluido aquí agrosistemas en los que predominan praderas, pastizales permanentes y otras superficies pastables como matorrales y espacios forestales abiertos, generalmente con uso agrosilvopastoral. Se encuentran en zonas donde la productividad agrícola está limitada, como las zonas llanas u onduladas, de suelos poco profundos, o las zonas de montaña con altas pendientes y bajas temperaturas.

La extensión actual de este sistema en España alcanza en torno a los 18 millones de ha, aunque las estadísticas agrarias no permiten localizar con detalle los sistemas de ganadería extensiva, ya que no está claramente adscrito un uso ganadero a muchas superficies de erial, matorral y bosque abierto. Los principales valores naturalísticos de estos agrosistemas son su elevada riqueza de especies vegetales y la diversidad paisajística y cultural que ofrecen. Esta elevada riqueza es probablemente el resultado de la alta heterogeneidad espacial y temporal de estos sistemas, relacionada con las condiciones edáficas y climáticas, pero también con el pastoreo por animales domésticos y salvajes y otras actividades inducidas por el ser humano para el manejo de los pastos. Los pastizales extensivos de la cuenca mediterránea han convivido secularmente con la acción del hombre y de los herbívoros domésticos durante un largo periodo de tiempo.

Existe una amplia representación de los sistemas ganaderos extensivos en la futura Red Natura 2000, hasta la fecha, cerca de 4 millones de ha propuestas LICs, destacando la presencia de las áreas de montaña, particularmente bien representadas. También son numerosos los hábitats de interés comunitario presentes en este agrosistema (33 hábitats, 8 de ellos prioritarios), que se desglosarán posteriormente en la descripción de los distintos subsistemas.

Subsistema	Nº de LICs	Superficie propuesta (ha)
Dehesa	16	765.635,80
Sabinars de paramera	7	146.741,41
Montañas septentrionales	68	1.126.100,03
Montañas Interiores	33	992.139,92
Montañas Prebélicas, Subbélicas y Béticas	23	938.581,85



Subsistema	Nº de LICs	Superficie propuesta (ha)
Praderas Atlántico-húmedas	6	31.389,95
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>4.001.031,96</b>

Tabla 243: Superficies y número de LICs propuestos en los subsistemas de ganadería extensiva para la Red Natura 2000.

Analizando cada subsistema se observa lo siguiente:

- **Dehesas:** La tipología de dehesas aquí propuesta responde fundamentalmente a un criterio bioclimático, pudiéndose distinguir los siguientes tipos:
  - Dehesas meridionales.
  - Dehesas septentrionales.
  - Paisajes adehesados de media montaña.

Las formaciones de dehesa de *Quercus ilex* y *Quercus suber* están declaradas como hábitat natural de interés comunitario en el Anexo I de la Directiva Hábitat, habiendo sido propuestos 16 LICs dentro del sistema de ganadería extensiva de Dehesa. Estos espacios ocupan un total de 765.635 ha, la mayoría de ellos en Extremadura.

- **Sabinares ibéricos de paramera y pastizales de caméfitos:** Los bosques abiertos de sabinares y las formaciones de matorrales ralos y almohadillados de caméfitos ocupan las altas parameras del interior peninsular (990 a 1.200 m), donde las condiciones climáticas se caracterizan por fuertes oscilaciones térmicas, vientos constantes y sequía estival. Los LICs que presentan Sabinares ibéricos de paramera en proporciones significativas son 7, con un total de 150 mil ha. Por otra parte, aquellas zonas del subsistema en las que las formaciones de pastizales de caméfitos son preponderantes sobre las de sabinar, formando lo que se ha denominado “pastizales de caméfitos”, muestran también un elevado valor natural, que se refleja en su notable representación en LICs.
- **Sistemas ganaderos de montaña:** Al igual que en el caso de las dehesas, resulta difícil precisar con exactitud la superficie que ocupan los sistemas agrarios de montaña, pudiéndose precisar su extensión en torno a los 10 millones de ha. Los usos agrarios en estas zonas están limitados por la pendiente y la fragilidad de sus suelos. Su característica principal es el mosaico y la complementariedad de aprovechamientos, aunque el uso agrario dominante es el ganadero, que se estructura en diferentes pisos para utilizar mejor los recursos pastables de acuerdo con la fenología y la productividad. La tipología de estos sistemas responde a su desarrollo altitudinal y a sus características climáticas y edáficas. Básicamente, pueden diferenciarse los siguientes subtipos:
  - *Montañas Septentrionales (Cordillera Cantábrica y Pirineos):* Estas zonas presentan unas características climáticas húmedas, bien porque reciben frentes de origen atlántico, como es el caso de la Cornisa cantábrica o los Pirineos occidentales y la vertiente norte, o bien porque reciben frentes del mediterráneo, como en el caso del Pirineo oriental. El subsistema de Montañas septentrionales cuenta con una elevada representación en espacios designados LICs, que alcanzan más de millón y medio de ha. En las Tabla 11 y 12 del Anexo III se recogen la lista de LICs, divididos entre los presentes en la región cantábrica (25 espacios) y los de la región pirenaica (43 espacios).
  - *Montañas Interiores (Sistema Central y Sistema Ibérico):* Este subsistema presenta características de usos parecidas a las montañas septentrionales, pero con clima



mediterráneo de menor precipitación, con mayores oscilaciones térmicas y marcada sequía estival. Se han contabilizado 33 LICs que contienen representación de este subsistema, con cerca de un millón de ha, si bien hay que tener en cuenta el amplio territorio por el que se extienden las Montañas interiores.

- *Montañas Meridionales (Sierras de Segura, Cazorra, Filabres, Nevada, Ronda y Cádiz):* Las comarcas tipo de este subsistema son la Sierra de Segura (Albacete), Alto Andarax (Almería) y Serranía de Ronda (Málaga). En la actualidad el subsistema de las Montañas meridionales cuenta con representación en 23 LICs, que reúnen algo más de 900 mil ha, fundamentalmente en la Comunidad de Andalucía.
- **Praderas Atlántico-Húmedas Costeras:** Se localizan en las zonas de la costa cantábrica y el interior de la Comunidad de Galicia. Su clima atlántico-húmedo les confiere un balance hídrico anual y mensual positivo sin sequía estival. Se han contabilizado 6 LICs que contienen representación de este subsistema, con cerca de 32.000 ha.

#### 2.6.8.4. Subsistemas de arrozales costeros

En España, los arrozales ocupan zonas pantanosas, marismas, riberas, deltas y albuferas. Estos medios se caracterizan por ser terrenos llanos, uniformes, con suelos de sedimentación limo-arcillosos, pobres y generalmente básicos, con gran capacidad de retención hídrica y dominados por temperaturas suaves, que se sitúan entre los 15 y 20º C de temperatura media anual. En España se pueden identificar dos subsistemas de arrozal según su distribución geográfica: (1) los arrozales costeros o de inundación, asociados a las desembocaduras de ríos, deltas, marismas y marjales próximos al litoral mediterráneo y al suroeste peninsular; y (2) los arrozales interiores o en regadío, mantenidos principalmente en las regiones interiores de las cuencas del Ebro, Guediana y Guadalquivir. Pueden diferenciarse hasta 7 espacios de la Red Natura 2000, que totalizan unas 151.000 ha, en los que la presencia del sistema es importante.

#### 2.6.8.5. Síntesis de Situación Actual

En España diversos ambientes se han modelado en dependencia con de la actividad humana, muchos de estos paisajes se han visto influenciados por la agricultura y la ganadería a lo largo de los siglos. Sin embargo, en la actualidad este tipo de actividades puede afectar directamente a estos ecosistemas, modificando sus características de forma irreversible. Existe un gran número de áreas que se encuentran protegidas, ya sea formando parte de la Red Natura 2000, por su importancia Comunitaria (LIC) o como zonas de especial protección para aves (ZEPA), o de Humedales de importancia internacional Ramsar. Muchos de estos ambientes se encuentran influidos por estas prácticas agroganaderas, en muchos casos de forma negativa debido a la mala gestión, a la contaminación de los suelos, al sobrepastoreo y a la transformación de estos ecosistemas por conversiones de uso.

En este marco, dentro del Plan Estratégico PAC, el objetivo específico 6, asociado a Conservar el Paisaje y la Biodiversidad, ha detectado necesidades y oportunidades asociadas a esta problemática. Se plantea que la Red Natura 2000 constituye el principal instrumento para desarrollar las políticas de la Unión Europea orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad, dado que un alto porcentaje de estas áreas sustenta algún tipo de uso agrario, incluido el forestal. De esta forma, se deberán tener en cuenta los Marcos de Acción Prioritaria para Red Natura 2000 y el planteamiento de medidas de mantenimiento y restauración de especies y hábitats. Asimismo, se destaca a las especies silvestres de ambientes acuáticos ya que



sufren un impacto directo de las prácticas agrarias, proponiendo potenciar aquellos sistemas de gestión que ejerzan una menor presión sobre estos ambientes, a partir de las medidas concretas establecidas en los Marcos de Acción Prioritaria.

### **2.6.9. SISTEMAS DE ALTO VALOR NATURAL (SAVN)**

El concepto de Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (SAVN) hace referencia a aquellos sistemas y espacios agrarios que contienen una gran diversidad de especies silvestres, a veces amenazadas, y hábitats de interés; el alto valor natural está, en general, asociado a zonas relativamente extensivas donde hay presencia de vegetación natural. Comprende fundamentalmente sistemas ganaderos extensivos dependientes de pastos permanentes y leñosos y prados de siega, y también, en algunas zonas, incluye sistemas de cultivo de baja intensidad, como huertos, frutales y olivares tradicionales (Olivero et al., 2011). Los SAVN mantienen una elevada diversidad en su cubierta vegetal, que incluye vegetación seminatural y una alta densidad de elementos como setos, muros de piedra, terrazas o estanques que mejoran la estructura y la conexión del paisaje. Se dan con más frecuencia en zonas donde las limitaciones naturales (como la pobreza del suelo o las fuertes pendientes) dificultan la producción intensiva, aunque están muy lejos de ser insignificantes, ya que suponen más del 25 % de los territorios agrarios europeos (Gouriveau et al., 2019).

Se pueden encontrar diferentes tipos de Sistemas de Alto Valor Natural, de acuerdo a tres características básicas:

- Sistemas con predominio de vegetación seminatural, normalmente de uso ganadero extensivo (p. ej., pastos de alta montaña, prados naturales, dehesas y pastos de altura, alcornoques, etc.).
- Sistemas con alto grado de heterogeneidad, donde los cultivos de baja intensidad se entremezclan con elementos de vegetación seminatural. (p. ej., cultivos leñosos de olivo, manchas de dehesa de encinas o alcornoques con uso cerealista extensivo, almendro y vid en secano alternando con parcelas de cereal y/o bosques-isla, parcelas de secano en barbecho salpicadas por manchas de olivar y viñas, etc.).
- Sistemas más intensivos, pero que son utilizadas por poblaciones de especies de interés para la conservación, Normalmente aves. (p. ej., pseudo-estepas cerealistas, ciertos arrozales, etc.).

Al igual que los sistemas agrarios, los sistemas forestales de Alto Valor Natural se definen por un lado por sus componentes naturales y seminaturales, es decir, la composición del arbolado y del sotobosque (especies, estado evolutivo, diversidad de edades), la presencia de madera muerta en estado de descomposición, etc.; y, por otro lado, por los sistemas de silvicultura y prácticas de manejo. Los sistemas forestales de Alto Valor Natural incluyen fundamentalmente bosques con gran diversidad forestal, con gran cubierta de copas (es decir, bosques antiguos), y donde el matorral es importante (Olivero et al., 2011).

#### **2.6.9.1. Zonas y sistemas agrarios y forestales de alto valor natural españoles**

En España, estas zonas son abundantes y están ampliamente distribuidas. Asimismo, hay numerosas áreas cuyo valor se estima alto debido, simultáneamente, a sus peculiaridades como medio agrario y como medio forestal. Estos sistemas, al estar mejor adaptados al contexto agroclimático local, consiguen un uso sostenible y eficiente de los recursos naturales, proveen a la sociedad de servicios ecosistémicos y respetan los ciclos biológicos de nutrientes,



aumentándose la resiliencia frente a plagas y el cambio climático. España es el país de la Unión Europea que cuenta con mayor superficie de Sistemas de Alto Valor Natural (Olivero et al., 2011).



Figura 399. Sistemas de Alto Valor Natural en España. Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

### 2.6.9.2. Caracterización de los sistemas agrarios de AVN

En la zona Eurosiberiana, las zonas de alto valor se asocian, sobre todo, a explotaciones en las que hay cultivos de secano extensivos, con gran proporción de barbechos, y con diversidad ganadera. Frecuentemente estas explotaciones se encuentran situadas en zonas de montaña. Atendiendo a la presencia de vegetación natural, las explotaciones de alto valor natural tienen, en general, una importante superficie no cultivada dedicada al pastoreo, que corresponde sobre todo a mosaicos de vegetación natural intercalados entre cultivos herbáceos y pastizales (Olivero et al., 2011). Globalmente, las zonas agrarias de alto valor natural en la región Eurosiberiana incluyen zonas de montaña (fundamentalmente dedicadas a pastos) pero también, de forma importante, todas aquellas zonas donde el pastoreo está mezclado con la presencia de tierras arables extensivas.

En la región Mediterránea, no existen tipos de cultivos dominantes asociados al alto valor natural. En las áreas de alto valor abundan los cultivos de secano, siempre y cuando no sean el cultivo predominante. En las comunidades autónomas de Andalucía, Valencia o Extremadura, los olivares están asociados a zonas de alto valor natural, especialmente cuando son cultivados en régimen de secano. En relación con la presencia de vegetación natural, en la región Mediterránea el alto valor natural aparece en explotaciones con un 15 % aproximadamente de



la superficie no cultivada y ocupada por eriales y matorrales (Olivero et al., 2011). También muestran alto valor aquellas explotaciones que cuentan con un porcentaje elevado de pastizales y prados en secano, sobre todo si los pastizales están rodeados de setos (especialmente importantes en Castilla-La Mancha, Castilla y León y Cataluña). Las dehesas son importantes en Castilla-La Mancha y en Castilla y León, y abundantes en zonas de alto valor natural en Extremadura y Andalucía. Por otro lado, en Murcia, Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha, se aprecia una presencia frecuente de cultivos herbáceos que se asocian con mosaicos de vegetación natural o con árboles sueltos en las zonas con alto valor natural. La parcelación de las explotaciones agrícolas tiende a ser más importante que el mosaicismo en sí como determinante del alto valor natural en el agroecosistema. En las Comunidades Autónomas de Aragón y Valencia la comarca del Maestrazgo se destaca por su alto valor debido a la superficie de cereal que presenta (Olivero et al., 2011).

Las zonas agrarias de alto valor en el archipiélago canario presentan características similares a las descritas para la Región Mediterránea. En el archipiélago Balear, las zonas agrarias de alto valor presentan mayor similitud con las zonas agrarias de la parte mediterránea de la comunidad catalana.

### **2.6.9.3. Caracterización de los sistemas forestales de AVN**

Dentro de España, las características más frecuentes de las zonas forestales de alto valor natural son una gran diversidad forestal y una elevada proporción de suelo cubierto por copas arbóreas. La mayoría de las especies dominantes en los tipos de bosques que abundan en zonas de alto valor natural son frondosas. Las quercíneas también abundan en zonas de alto valor. Presentan también gran importancia los bosques de ribera. Por el contrario, los bosques de plantación (quercíneas, frondosas o mixtos) son importantes solo en algunas comunidades, como País Vasco, Castilla y León y Galicia. Los prados presentan alto valor natural forestal fundamentalmente cuando están rodeados con setos o cuando presentan mosaicos de vegetación leñosa intercalados. Tales mosaicos aparecen también en zonas agrícolas. Los matorrales, si bien abundan localmente en las zonas de alto valor, parecen tener condicionado su valor al hecho de formar parte de los citados mosaicos (Olivero et al., 2011).

En la zona Mediterránea, las características más frecuentes de las zonas forestales de alto valor natural en esta zona son una gran diversidad forestal y una elevada proporción de suelo cubierto por copas arbóreas y de matorral. Tanto en la región Mediterránea de forma general como en las diferentes comunidades autónomas, los tipos de bosques en zonas de alto valor natural presentan como especies dominantes coníferas y quercíneas, si bien los bosques mixtos son altamente frecuentes. La dominancia de otras frondosas presenta un carácter más regional. Así, abundan los hayedos de alto valor forestal en Castilla y León, Navarra y la Rioja, los castañares y madroñales en Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Extremadura, los acebuchales en Andalucía, las fresnedas en Castilla y León, Extremadura, Madrid y la Rioja, y los bosques de Bojs en Aragón, Castilla y León y Navarra. Los bosques de ribera tienen gran valor natural en toda la región Mediterránea, así como un gran número de bosques de plantación de coníferas. Por el contrario, los bosques adeshados muestran ser importantes en zonas de alto valor sólo a nivel regional (Olivero et al., 2011).

Dentro de las zonas de alto valor forestal abundan las áreas ocupadas por matorral en Andalucía y en las comunidades interiores, y los herbazales y prados especialmente si están rodeados con setos o presentan mosaicos arbolados intercalados. Tales mosaicos aparecen también en zonas agrarias y zonas agrarias y desarboladas (Olivero et al., 2011).



Tanto en el archipiélago canario como en el balear, las zonas forestales de alto valor presentan unas características similares a las descritas para la región mediterránea. En Canarias se muestran como zonas forestales valiosas también los brezales, las laurisilvas y los palmerales (Olivero et al., 2011).

#### **2.6.9.4. Las dehesas y la ganadería extensiva como sistema agrario de alto valor natural**

La dehesa es un sistema agro-silvo-pastoral desarrollado sobre terrenos de baja o nula aptitud agrícola cuyo producto principal es la ganadería extensiva. Las dehesas constituyen un claro ejemplo de Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural dominados por ganadería de baja intensidad con vegetación seminatural por pastoreo o forraje. Sin embargo, la sobreexplotación o el abandono de las mismas puede implicar la pérdida de hábitat y especies de alto valor, siendo ejemplo de posibles situaciones en las que las dehesas pierden su carácter de AVN (Olivero et al., 2011).

Relacionada con la biodiversidad y la calidad ambiental, la importancia de la ganadería extensiva como actividad reside en el mantenimiento de ciertos ecosistemas de gran valor natural como las dehesas. Esta actividad es clave en el mantenimiento de la diversidad de hábitats, lo cual redundaría en la conservación de la biodiversidad (Olivero et al., 2011). Un correcto manejo extensivo del ganado mantiene la cubierta vegetal, ya que disemina las semillas y fertiliza el suelo, aumentando la materia orgánica. Los pastos seminaturales se distinguen por su riqueza florística (en la que abundan los endemismos) y una rica fauna de invertebrados que su vez supone un factor de atracción de la avifauna. La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el suelo. El pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos (Olivero et al., 2011).

Por el contrario, cuando las dehesas son abandonadas y no hay actividad ganadera tiene lugar un aumento de la presencia de matorral y del riesgo de incendio, así como una pérdida de biodiversidad. En este sentido, la dehesa es un ecosistema único ambiental y socioeconómico, ejemplo de Sistema de Alto Valor Natural, cuyo futuro está vinculado al de la ganadería extensiva. Las políticas públicas deben orientar e incentivar adecuadamente buenas prácticas de gestión, ya que en la dehesa obtenemos productos de calidad y externalidades positivas. Las prácticas tradicionales sostenibles deben ser predominantes y determinantes del modelo de producción y paisaje del sistema, condicionando su estructura y función (Olivero et al., 2011). Se debe conseguir una integración entre las prácticas y valores de conservación reconocibles en términos de especies, hábitats o paisajes.

#### **2.6.9.5. Otros sistemas agrarios de alto valor natural ligados a la ganadería extensiva**

La ganadería extensiva realiza una gestión sostenible del medio natural contribuyendo a mitigar el cambio climático y ayudando a buscar un equilibrio territorial, ya que se desarrolla en zonas rurales más desfavorecidas, siendo un pilar fundamental para el desarrollo de esas zonas con vistas al futuro (fijando población al medio y creando riqueza). Se debe promover un apoyo efectivo y específico a los sistemas agrarios de Alto Valor Natural que mantienen la biodiversidad y los paisajes (Olivero et al., 2011). A continuación, se detallan diferentes sistemas de Alto Valor Natural asociados a la ganadería extensiva.



Entre los agrosistemas, los prados presentan unos valores de biodiversidad muy elevados y son considerados hoy en día por su papel funcional y como patrimonio. Estos ambientes pueden aprovecharse por siega o pastoreo indistintamente. La superficie ocupada por prados es un indicador de sostenibilidad en agricultura. En España, la mayor parte de los prados los encontramos en clima atlántico (Cornisa Cantábrica) o en los fondos de valle de las montañas, como es el caso del Pirineo. Los prados constituyen el recurso forrajero fundamental, especialmente vacuno, en estas regiones y son necesarios para el mantenimiento de las explotaciones de ganadería extensiva de montaña (Barrantes et al., 2009; Reiné Viñales et al., 2019).

➤ Pastos permanentes húmedos o prados:

Son comunidades vegetales muy diversas, predominantemente herbáceas, que se caracterizan por su clima húmedo. El tipo más conocido son los prados, constituidos por comunidades vegetales espontáneas densas y húmedas, siempre verdes, producidas y perpetuadas mediante el pastoreo o la siega. Su presencia se debe fundamentalmente a una acción antrópica intensa y continua, posterior a la eliminación de bosque. Los pastos mesofíticos se aprovechan mediante pastoreo, siega o con un régimen mixto, desde primavera hasta otoño, con una única parada invernal debida a las bajas temperaturas. El ganado más adecuado para su aprovechamiento es el bovino y el equino. Este tipo de biotopos o ecosistemas cada vez se encuentran con menos frecuencia en los paisajes de cultivo, debido al uso intensivo, drenaje o abandono de los mismos, lo que conlleva una pérdida sustancial de la biodiversidad que albergan (FEGA, 2021).

➤ Pastos permanentes:

Los pastos permanentes son tierras utilizadas para la producción de hierbas y otros forrajes herbáceos naturales o cultivados, incluso los pastizales permanentes, y que no hayan sido incluidas en la rotación de cultivos de la explotación o roturadas durante cinco años o más. Suponen más de un tercio de la cobertura de la superficie agraria de la Unión Europea. Pueden incluir otras especies arbustivas y arbóreas que sirven de pastos, y otras especies que producen alimentos para los animales, incluso si las hierbas u otros forrajes herbáceos no son predominantes o bien no están presentes en dichas tierras (Osoro Otaduy, 2016). En el Mediterráneo los pastos permanentes son aquéllos formados por especies anuales o perennes, resistentes a la sequía, que se agostan en verano. El aprovechamiento se realiza a diente, por pastoreo continuo o rotacional muy simplificado mediante grandes cercas, fundamentalmente de ganado menor (ovino y caprino) y ganado bovino rústico (en algunas ocasiones también por ganado equino).

Las superficies ocupadas por pastos permanentes, incluidos los matorrales, tienen recursos naturales con enorme potencial y biodiversidad. Contribuyen al secuestro de carbono, al control de la acumulación de fitomasa combustible y la prevención de incendios (Osoro Otaduy, 2016). La sostenibilidad de estos sistemas agrarios se ubica en una zona intermedia entre lo intensivo y el abandono. Las superficies que están ocupadas por pastos permanentes se han ido abandonando progresivamente junto con la producción extensiva que se asentaba en esos terrenos, generando un aumento en el riesgo de incendios y en los riesgos de erosión del territorio. La complejidad de estos sistemas condicionan su rentabilidad económica directa (Osoro Otaduy, 2016).

➤ Pastizales de los puertos (pastos de montaña):

Se trata de zonas de alta montaña, comúnmente dominadas por formaciones vegetales herbáceas conocidas como pastos de puerto, que se sitúan por encima del piso de vegetación



arbóreo y que cuentan con un aprovechamiento tradicional ganadero durante el verano (Barquín Sainz, 2011).

Este tipo de ecosistemas o formaciones han sido modelados como consecuencia del pastoreo extensivo y ocupan una importante extensión en las zonas de montaña de la Península Ibérica. Se trata de ecosistemas de gran valor natural, alta productividad y valor estratégico para los sistemas ganaderos de montaña. La vegetación herbácea que conforma este tipo de ecosistemas presente una enorme capacidad de reacción y resiliencia frente a las alteraciones, ya que, generalmente, es la que surge primero tras perturbaciones como movimientos de tierra o fuegos, por lo que cuenta con un valor esencial en estas zonas con orografía de fuertes pendientes (Barquín Sainz, 2011).

El valor ecológico de los ecosistemas que forman los puertos de montaña depende de su biodiversidad, de su papel en los ciclos necesarios para la existencia de seres vivos (agua, carbono, energía y nutrientes) y de su función como paisaje con alto valor estético (Barquín Sainz, 2011). Las propias características de los pastos de montaña tienen una rápida dinámica intra e inter anual. En la actualidad, la situación de los pastos de montaña es delicada, observándose muchos ejemplos de degradación de pastos como resultado de un conjunto de factores derivados de presiones de pastoreo muy desequilibradas, de la desvinculación del ganado y ganadero de los recursos naturales de su área de influencia y de la pérdida de cultura ganadera o adaptación a las nuevas condiciones de las explotaciones (Barquín Sainz, 2011). Se debe considerar la agricultura y la ganadería de montaña y la vinculación del ser humano a su entorno, como pilares básicos en el mantenimiento del equilibrio territorial.

Sistemas de Alto Valor Ligados a la Ganadería Extensiva		
Tipo de SAVN	Descripción de valores	Riesgos para su conservación
<b>Pastos permanentes húmedos (prados)</b>	<p>Son comunidades vegetales muy diversas</p> <p>Son predominantemente herbáceas que se caracterizan por su clima húmedo.</p> <p>Su presencia se debe a una acción antrópica intensa y continua.</p> <p>El ganado más adecuado para su aprovechamiento es el bovino y el equino.</p>	<p>Menor presencia en los paisajes de cultivo.</p> <p>Uso intensivo, drenaje o abandono de los mismos.</p> <p>Pérdida sustancial de la biodiversidad que albergan.</p>



Sistemas de Alto Valor Ligados a la Ganadería Extensiva		
Tipo de SAVN	Descripción de valores	Riesgos para su conservación
<b>Pastos mediterráneos permanentes</b>	<p>Son tierras utilizadas para la producción de hierbas y otros forrajes herbáceos naturales o cultivados</p> <p>No son incluidas en la rotación de cultivos de la explotación durante cinco años o más, ni han sido roturadas durante cinco años o más.</p> <p>El aprovechamiento se realiza a diente, por pastoreo continuo o rotacional muy simplificado, fundamentalmente de ganado menor y ganado bovino rústico.</p> <p>Las superficies ocupadas por pastos permanentes, incluidos los matorrales, tienen recursos naturales con enorme potencial y biodiversidad.</p>	<p>Sistemas complejos</p> <p>Exposición a diversos factores climáticos</p> <p>Exposición a factores económicos y de mercado, que condicionan su rentabilidad económica directa.</p> <p>Falta de gestión de estos sistemas</p> <p>Abandono progresivo</p> <p>Aumento en el riesgo de incendios y en los riesgos de erosión del territorio.</p>
<b>Pastizales de los puertos (pastos de montaña)</b>	<p>Zonas de alta montaña que se sitúan por encima del piso de vegetación arbóreo y que cuentan con un aprovechamiento tradicional ganadero durante el verano.</p> <p>Modelados consecuencia del pastoreo extensivo.</p> <p>Ocupan una importante extensión en las zonas de montaña de la Península Ibérica.</p> <p>Ecosistemas de gran valor natural, alta productividad y valor estratégico para los sistemas ganaderos de montaña.</p> <p>La vegetación herbácea presenta una enorme capacidad de reacción y resiliencia frente a las alteraciones.</p>	<p>En la actualidad evidentes signos de degradación de pastos como resultado de un conjunto de factores:</p> <p>Presiones de pastoreo muy desequilibradas</p> <p>Desvinculación del ganado y ganadero de los recursos naturales de su área de influencia</p> <p>Pérdida de cultura ganadera o adaptación a las nuevas condiciones de las explotaciones.</p>

Tabla 244: Resumen de Sistemas de Alto Valor Ligados a la Ganadería Extensiva.

### 2.6.9.6. Descripción Territorial de los sistemas de alto valor natural en España

A continuación, en la siguiente figura, se muestran aquellas zonas agrarias y forestales del territorio nacional que poseen un alto valor natural.

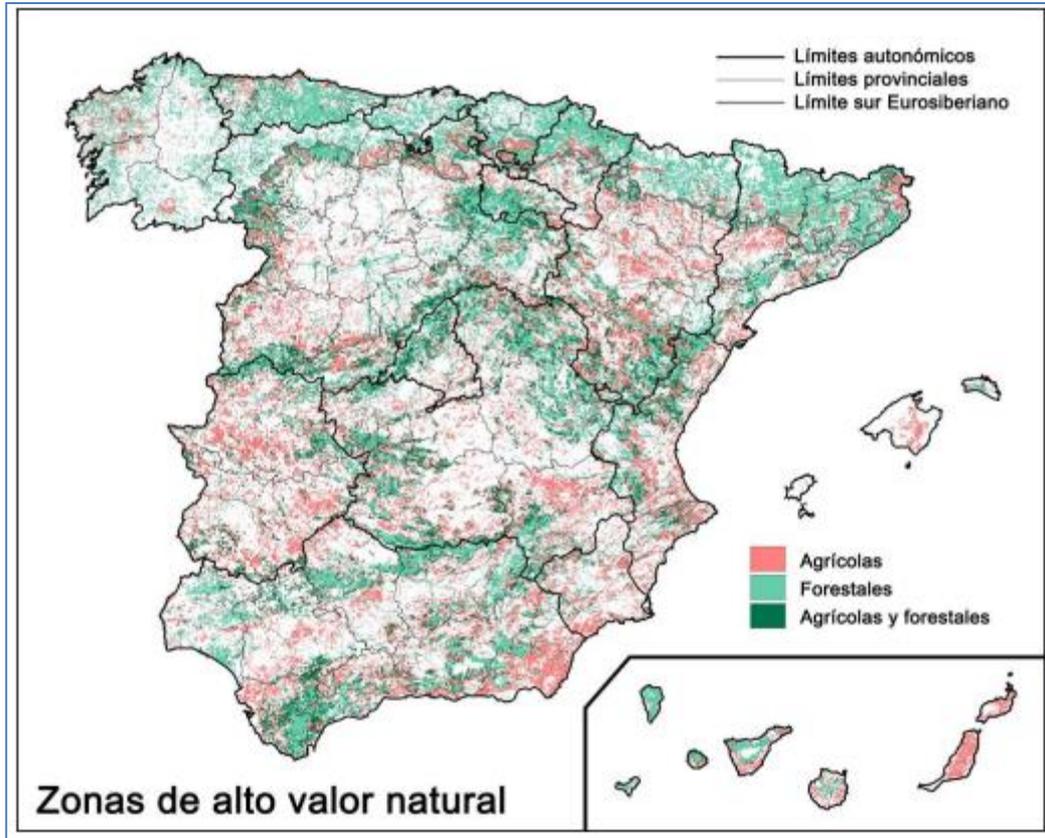


Figura 400. Zonas o Sistemas de Alto Valor Natural en España. Fuente: Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España. IREC, enero 2011

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Andalucía

En términos generales, los SAVN en la Comunidad Autónoma de Andalucía se corresponden fundamentalmente con agrosistemas de tipo:

- Explotaciones con una designación de zona de montaña dedicadas al cultivo de olivar (secano y regadío) con una fracción de superficie no cultivada menor de 15% e intercalada entre los cultivos en forma de mosaicos de vegetación natural o árboles sueltos pero sin llegar a conformar un paisaje agrario adhesionado. El valor natural agrario en Andalucía está asociado de una forma muy positiva a la diversidad de usos que se dan en las explotaciones.

Por otro lado, los ambientes forestales que conforman SAVN presentan las siguientes características:

- Son sistemas muy diversos en usos y tipos estructurales, con una distribución mayoritariamente uniforme aunque también puede tratarse de superficies forestales con distribución discontinua irregular. Más de un tercio de los sistemas forestales de AVN se corresponden con bosques naturales de coníferas, de quercíneas y de otras frondosas. Tienen también una representación importante algunos bosques de plantación, los bosques de ribera y los bosquetes de castaños. (Olivero et al., 2011).



➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Aragón

Los SAVN en Aragón se corresponden con agrosistemas que, según la región biogeográfica donde se encuentren, se caracterizan por:

Región eurosiberiana: explotaciones dedicadas al cultivo de herbáceos en secano con barbecho y de leñosos en secano: viñedo, olivar y frutales.

Región mediterránea: explotaciones dedicadas generalmente al cultivo de herbáceos en secano con barbechos. Pueden conener pastizales y prados en secano, siendo la superficie cultivada menor del 15%.

Por otro lado, los SAVN asociados a sistemas forestales, cuentan con las siguientes características:

Región eurosiberiana: se trata de sistemas que presentan una alta diversidad de usos y tipos estructurales. Se trataría de bosques naturales, sobre todo de frondosas o bosques de ribera.

Región mediterránea: Sistemas forestales muy diversos en usos y tipos estructurales. Más de un tercio de los sistemas forestales de alto valor natural serían bosques naturales de coníferas, de quercíneas o mixtos, así como bosques de plantación y bosquetes de pinos. Se incluyen los prados y aquellas zonas temporalmente desarboladas con o sin mosaicos de vegetación arbórea. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Asturias

Los Sistemas de Alto Valor Natural agrarios en Asturias se corresponden con explotaciones dedicadas con frecuencia al cultivo de herbáceas de secano con sucesión de otros cultivos secundarios y cultivo de frutales en regadío.

Los sistemas forestales de Alto Valor Natural presentan una distribución mayoritariamente uniforme, siendo frecuentemente bosques de frondosas: castaños, hayas, avellanos, acebos y fresnos.

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en las Islas Baleares

Los sistemas agrarios de mayor valor natural en Las Islas Baleares se corresponden con agroecosistemas que presentan las siguientes características: se trata de explotaciones con designación de zona normal, en su mayoría dedicadas al cultivo de herbáceos (en secano o con riego), a menudo con asociación de varias especies herbáceas.

En el medio forestal, las zonas de mayor valor natural presentan por lo general un bosque irregular con más árboles que matorral. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en las Islas Canarias

En las Islas Canarias las zonas agrarias consideradas como Sistemas de Alto Valor Natural incluyen explotaciones muy parceladas, y son generalmente áreas con la designación de zona de montaña o zona desfavorecida, y en cualquier caso de secano, donde una gran parte de la superficie suele estar ocupada por pastizales.

El alto valor natural en el medio forestal se localiza en zonas con sistemas forestales muy diversos en usos y tipos estructurales, con distribución mayoritariamente uniforme y también con distribución irregular. Son zonas con bosques naturales de coníferas, frondosas o mixtos, además de las zonas de brezales, las laurisilvas y los palmerales. (Olivero et al., 2011).



➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Cantabria

Las zonas agrarias de alto valor natural (SAVN) en Cantabria son, con frecuencia, zonas de pastizales con mosaicos de vegetación natural, en las que una pequeña proporción de la superficie de la explotación no es utilizada para el pastoreo (normalmente eriales o zonas ocupadas por los mosaicos de vegetación mencionados).

Los sistemas forestales el alto valor natural asturianos se dan en zonas con sistemas forestales con alta diversidad de usos y tipos estructurales, con distribución preferentemente uniforme. Predominan los bosques naturales de quercíneas o de frondosas y los bosques de ribera. Abundan en las zonas con alto valor el matorral y los prados con setos. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Castilla y León

En la comunidad autónoma de Castilla y León, en aquellas zonas que pertenecen a la región biogeográfica eurosiberiana las zonas agrarias de alto valor natural son frecuentemente catalogadas como desfavorecidas, se encuentran dedicadas a cultivos herbáceos con barbecho, y con una fracción más bien pequeña de la superficie de la explotación no cultivada que suele estar ocupada por mosaicos de vegetación natural. Respecto a aquellos agrosistemas pertenecientes a la región Mediterránea incluyen frecuentemente zonas de montaña o designadas como desfavorecidas. Suele tratarse en su mayoría de zonas muy parceladas, de dehesa, prados y pastizales con setos y con mosaicos de vegetación natural, en las que la fracción de la superficie no cultivada o utilizada para el pastoreo.

En cuanto al medio forestal, las zonas de mayor valor natural en Castilla y León son aquellas que presentan sistemas muy diversos en usos y tipos estructurales, con distribución uniforme o irregular. Son zonas de bosques naturales de quercíneas o frondosas (en las zonas pertenecientes a la región Mediterránea incluyen también bosques de coníferas o mixtos), y también destacan los bosques de ribera. También presentan alto valor natural los mosaicos arbolados intercalados en cultivos o en prados en la región Eurosiberiana, mientras que en la Mediterránea destacan las zonas de matorral, herbazales y mosaicos intercalados en los cultivos, prados o superficie forestal desarbolada, así como las dehesas de quercíneas y de coníferas (sabinas). (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Castilla-La Mancha

En Castilla-La Mancha, las zonas agrarias de alto valor natural incluyen fundamentalmente explotaciones dedicadas al cultivo de herbáceos (tanto en secano como en riego) con una gran proporción de barbecho y una gran parcelación, frecuentemente con calificación de zona desfavorecida o de montaña. La fracción de superficie que no se encuentra cultivada ni dedicada al pastoreo en las explotaciones agrícolas es importante y está ocupada por matorral, eriales y árboles sueltos. Los pastizales ocupan una parte importante de las zonas de alto valor natural, en un 20% o más en forma de dehesas.

Las zonas de alto valor forestal en esta comunidad son aquellas que cuentan con sistemas forestales muy diversos en usos y tipos estructurales, con distribución uniforme, irregular o en pies aislados. Son zonas de bosques naturales de coníferas, de quercíneas, frondosas o mixtos. También las zonas de bosquetes de enebros y sabinas, los bosques de ribera y las zonas de matorral tienen alto valor natural. (Olivero et al., 2011).



➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Cataluña

Dentro de la Comunidad Autónoma de Cataluña, en las áreas que pertenecen a la región biogeográfica Eurosiberiana, los Sistemas de Alto Valor Natural se localizan frecuentemente en zonas dedicadas sobre todo al cultivo de herbáceos de secano, pero también de olivar y frutales en secano. Estas explotaciones agrícolas cuentan con una fracción importante de las mismas sin cultivar, ocupada por baldíos o por mosaicos de vegetación natural. En la región mediterránea, los SAVN agrarios se corresponden con zonas agrarias que no están necesariamente catalogadas como desfavorecidas, sino que presentan por lo general designación de zona normal. Se trata en su mayoría de explotaciones dedicadas en su mayor parte al cultivo de herbáceos (en secano o en regadío), pero altamente parceladas, y donde abundan las zonas de matorral, los prados o los pastizales.

En lo que respecta al medio forestal de esta comunidad, los SAVN se caracterizan por tener sistemas forestales con alta diversidad de usos y tipos estructurales, con una distribución uniforme. Aquellos SAVN ubicados dentro de la región eurosiberiana son principalmente zonas con bosques naturales sobre todo de quercíneas, frondosas, bosques de ribera y en menor medida bosquetes de castaño, mientras que los ubicados en la región mediterránea incluyen también zonas de bosques naturales de pinos, mixtos, o bosquetes de alcornoques. Los prados con setos y los mosaicos desarbolados sobre cultivos o pastos contribuyen al valor natural de las zonas forestales. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en la Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana, los agrosistemas de alto valor natural se caracterizan por ser frecuentemente zonas catalogadas como desfavorecidas o de montaña, a menudo dedicadas al cultivo de olivar en secano y también a agricultura ecológica. Las explotaciones suelen incluir pastizales y un porcentaje importante de las mismas no se cultiva ni se pastorea y está ocupada por eriales, matorral y superficie forestal.

Los SAVN de carácter forestal en esta comunidad están relacionados con sistemas forestales muy diversos en usos y tipos estructurales y con distribución uniforme. Son bosques naturales de coníferas, de quercíneas, de frondosas, mixtos y bosques de ribera. También son importantes por su valor natural los prados y los mosaicos intercalados en los cultivos. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Extremadura

En la Comunidad Autónoma de Extremadura, las zonas agrarias identificadas como Sistemas de Alto Valor Natural están frecuentemente catalogadas como zonas desfavorecidas o de montaña, suelen presentar una gran parcelación y están a menudo dedicadas al cultivo del olivar y frutales en secano. Por lo general estas explotaciones presentan poca superficie no cultivada o pastoreada, que además suele estar ocupada por superficie forestal y matorral. Añaden valor natural a la zona los prados no adheridos en secano, mientras que la irrigación en herbáceos o los viñedos (tanto irrigados como en secano) lo disminuyen en estas zonas. Las dehesas son muy frecuentes en las zonas designadas como de Alto Valor Natural.

En el medio natural los SAVN forestales se corresponden con zonas con muy diversos usos y tipos estructurales, con distribución uniforme o irregular. Estas zonas de bosques naturales de coníferas, de quercíneas, de frondosas, mixtos o bosques de ribera. Además también son destacables por su valor natural las zonas de matorral, los prados con setos y los mosaicos arbolados intercalados en los cultivos. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Galicia



Los Sistemas de Alto Valor Natural en Galicia son zonas en las que el pastoreo se combina con parcelas dedicadas al cultivo de herbáceos en secano. Por ello, se incluyen zonas no necesariamente catalogadas como desfavorecidas, y explotaciones en las que la parcelación es relativamente baja. En cualquier caso, las explotaciones de dichas zonas tienen un porcentaje de su superficie inusualmente alto sin cultivar y no pastoreado,

Para el medio forestal las zonas identificadas como de mayor valor natural son aquellas con sistemas forestales muy diversos en usos y tipos estructurales, con distribución uniforme, irregular, en fajas y en mosaico. Una parte de éstos son bosques de repoblación de eucaliptos o mixtos, aunque también son importantes bosques de coníferas y de frondosas en general, los bosquetes de alcornocales, y los bosques de ribera. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid los agrosistemas identificados como Sistemas de Alto Valor Natural incluyen frecuentemente zonas designadas como desfavorecidas o de montaña a menudo dedicadas a la explotación ganadera de herbívoros. Incluyen también aquellas explotaciones donde gran parte de la superficie se dedica a pastizal (en montaña, rodeado con setos) y a prados en secano, y donde son importantes también las zonas de matorral. Estas últimas serían las características que definen las zonas agrarias esteparias con alto valor natural: la presencia de vegetación natural o el pastizal.

En el caso del medio forestal los SAVN se corresponden con sistemas forestales muy diversos en usos y tipos estructurales, de distribución principalmente uniforme. Se trata de bosques naturales de coníferas, de quercíneas, de frondosas o mixtos, los bosquetes adhesados de frondosas y los bosques de ribera. Los herbazales, los prados con setos y los mosaicos intercalados en los cultivos o en prados también añaden valor natural a la zona. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en la Comunidad Murciana

Los Sistemas Agrarios de Alto Valor en Murcia se caracterizan fundamentalmente por la presencia de cultivos herbáceos o permanentes con mosaicos de vegetación natural (matorral), de pastizales con mosaico y de cultivos leñosos en riego (frutales).

Los sistemas forestales de alto valor natural son diversos en usos y tipos estructurales, con distribución uniforme principalmente. Son bosques naturales de coníferas, de quercíneas o mixtos, bosques de ribera y bosquetes de pinos. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Navarra

La comunidad foral de Navarra se encuentra ubicada dentro de las regiones biogeográficas Eurosiberiana y Mediterránea. En el caso de las zonas o sistemas agrarios identificados como SAVN, en la parte eurosiberiana de Navarra son frecuentemente (pero no exclusivamente) áreas con designación de zona desfavorecida o de montaña; en cualquier caso, están normalmente dedicadas al cultivo de herbáceos de secano con barbecho. En el caso de las áreas pertenecientes a la región mediterránea, presentan las zonas con mayor valor natural dedicadas al cultivo de herbáceos en secano, donde las explotaciones tienen poca superficie sin cultivar pero presentan parcelas relativamente pequeñas.

En lo que respecta al sistema forestal, en aquellas zonas pertenecientes a la región Eurosiberiana de Navarra identificadas como SAVN, se caracterizan por tener una distribución generalmente uniforme. Son bosques naturales principalmente de frondosas, incluyendo quercíneas, y



bosques de ribera. También tienen alto valor natural los herbazales, los prados con setos y los mosaicos desarbolados. En la zona perteneciente a la región mediterránea el sistema forestal de mayor valor natural tiene una gran diversidad de usos y tipos estructurales, con una distribución uniforme, irregular, en bosquetes o en pies aislados. Aunque no ocupan mucha superficie son bosques naturales de coníferas, de quercíneas, de frondosas o mixtos, y bosques de ribera. El matorral, los mosaicos sobre cultivos, prados y superficie forestal desarbolada también son importantes en las zonas de alto valor natural. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en el País Vasco

Dentro de la región biogeográfica eurosiberiana del País Vasco, las zonas agrarias con valor natural más alto incluyen aquellas con designación de zona desfavorecida, y incluyen también explotaciones dedicadas al cultivo de herbáceos (en secano o con riego) con barbecho. Una parte importante de las explotaciones agrícolas está sin cultivar, ocupada por eriales y áreas forestales. En la región biogeográfica mediterránea, las zonas de alto valor natural incluyen explotaciones con gran diversidad de cultivos (donde puede destacar el cultivo de frutales de secano, a menudo con varias especies de frutales asociadas) y donde las explotaciones agrícolas suelen tener una gran parte sin cultivar, y por tanto un gran porcentaje de vegetación natural.

En lo que respecta a los ecosistemas forestales, los situados dentro de la zona eurosiberiana de Navarra, cuentan con SAVN donde el valor natural más alto se encuentra en los sistemas diversos en usos y tipos estructurales. Son bosques de quercíneas, de frondosas o mixtos y bosques de ribera. En la zona mediterránea, los sistemas forestales con mayor valor natural también son diversos en usos y tipos estructurales y con una distribución uniforme. Son bosques naturales de encinas o mixtos y bosques de ribera. (Olivero et al., 2011).

➤ Zonas y sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en La Rioja

En La Rioja, las zonas agrarias de Alto Valor Natural incluyen las designadas como zonas desfavorecidas o de montaña, y son frecuentemente zonas con una gran parcelación, dedicadas a la ganadería y con pastizales como uso fundamental del suelo, con gran proporción de baldíos y sistema de secano.

Los sistemas forestales de alto valor natural son muy diversos en usos y tipos estructurales, con una distribución uniforme, irregular, en fajas o en pies aislados. Son bosques naturales de coníferas, de quercíneas, de frondosas o mixtos y los bosques de ribera. El matorral, los prados con setos y las áreas temporalmente desarboladas también son importantes en los Sistemas de Alto Valor Natural forestales. (Olivero et al., 2011).

#### **2.6.9.7. Otros sistemas de alto valor natural**

➤ Paisajes de bancales de piedra seca de Baleares

Los valores ambientales de los conjuntos de bancales corren paralelos a su interés constructivo y patrimonial. Los más de 10.000 kilómetros de muros de contención de la montaña mallorquina constituyen un particular microhábitat de características únicas y que con el paso de los siglos son el único lugar donde arraigan taxones endémicos como los interesantes helechos baleáricos (*Asplenium majoricum*, *Asplenium sollerense*, *Asplenium orelli*). También fuentes y aljibes en estos ámbitos son un buen refugio para el *ferreret* o sapillo balear (*Alytes muletensis*), interesantísimo anfibio endémico mallorquín que, descrito científicamente en la década de 1970, constituye un verdadero tesoro biológico (Grimalt et al., 2002). Pero sin lugar a dudas, el principal valor ambiental de la obra de piedra es la función de regulación de la escorrentía



ejercida por las terrazas de cultivo y elementos hidráulicos asociados, que se muestra fundamental en la regulación de las avenidas y de la pérdida de suelo en un lugar como la sierra de Tramuntana, con una pluviosidad total anual muy elevada (hay zonas donde la media anual de precipitaciones llega a los 1.500 mm), y donde son posibles aguaceros de mucha intensidad horaria, con valores en 24 horas que a menudo superan los 200 mm y que excepcionalmente han alcanzado los 800 mm en un solo episodio (Grimalt et al., 2002).

➤ Praderas atlántico-húmedas costeras

Se localizan en las zonas de la costa cantábrica y el interior de la Comunidad de Galicia. Su clima atlántico-húmedo les confiere un balance hídrico anual y mensual positivo sin sequía estival. Los usos predominantes son prados de siega, normalmente rodeados de setos, y cultivos herbáceos y leñosos (frutales) intercalares. La actividad ganadera es la predominante, particularmente vacuno de leche y de carne (Oñate et al., 2003). A medida que se progresa hacia el interior, la productividad de las praderas disminuye y por tanto su frecuencia de corte, de la misma manera el vacuno de leche es sustituido por vacuno de carne, principalmente de las razas Rubia Gallega o Tudanca. El espacio forestal se transformaba en pastos mediante la quema periódica de comunidades de matorral (*Ulex* spp., *Erica* spp., *Calluna* spp. y *Genista* spp.). Una comarca tipo de este subsistema es la de La Costa (Lugo). En ella observamos una alta proporción de cultivos forrajeros y vacuno de leche fundamentalmente.

➤ Cultivos en secano

Los secanos extensivos de la cuenca sedimentaria del Duero, que configuran estructuralmente las denominadas “campiñas”, se caracterizan por la dominancia prácticamente total del cereal en secano (en general, superior al 40 % de la SAU), con la presencia de escasas extensiones de leguminosas en secano y ocasionalmente pequeños pastizales de descarga. Localizados en Castilla y León, la extensión geográfica de los secanos extensivos de la Cuenca del Duero es relativamente amplia, si se considera como tal las superficies de cultivos herbáceos de esta región (unos 3 millones de ha). Su distribución comprende varias comarcas de características agrarias variables, siendo las más representativas las comarcas de Tierra de Campos y Arévalo, situadas en Zamora, León, Palencia, Valladolid y Ávila. También la parte alta del Duero, en Soria, tiene comarcas que podrían incluirse en este sistema (p. ej., Almazán), aunque de modo más marginal (Oñate et al., 2003).

➤ Soutos de castaño

Tradicionalmente, el sistema de aprovechamiento del castaño en Galicia fueron los soutos, plantaciones formadas por árboles de igual o similar edad y a las que se aplican las mismas prácticas culturales. Habitualmente son árboles injertados sobre patrones bravos nacidos de semilla en ese mismo lugar o en alguna zona vecina, que se llevan al souto en los primeros estadios de desarrollo y que después se injertan con púas de variedades de aptitud para fruto. En Galicia la mayor parte de los soutos son de aptitud mixta fruta-madera. Este tipo de aprovechamiento coexiste en Galicia con plantaciones de carácter regular, en la que se aplican técnicas frutícolas modernas (Xunta Galicia, 2019).

➤ Arrozales gestionados con criterios ecológicos para la biodiversidad

El arroz es una planta cultivada originariamente en humedales, y desde el punto de vista ambiental los humedales son uno de los ecosistemas más ricos, más productivos y más amenazados a nivel mundial. En ellos, los arrozales, intercalados como mosaico, mantienen el



carácter de zona húmeda del entorno, y son capaces de incrementar la biodiversidad y la productividad del conjunto, siempre y cuando el cultivo sea ecológico y no agreda al entorno.

La rotación de arroz con otros cultivos permite el control suficiente de adventicias sin necesidad de herbicidas, y favorece la adscripción al cultivo ecológico. Los arrozales integrados adecuadamente y en la justa medida en una zona húmeda natural pueden ser un factor de potenciación de la abundancia y biodiversidad de su flora y fauna silvestre. Algunas de las características del arrozal y su interés como zona húmeda son:

- Hábitat vital para las aves acuáticas.
- Mejora del entorno en las zonas húmedas y aumento de la biodiversidad.
- Interés paisajístico, tradicional y cultural.

El reconocimiento por parte de las administraciones mediante figuras de protección ambiental de estas zonas de Alto Valor Natural, deben tener también en cuenta la importancia del cultivo del arroz para ayudar a mantener o incrementar la biodiversidad en estos espacios. (Canicio et al., 2008)

#### **2.6.9.8. Solapamiento entre las zonas de alto valor natural y la Red Natura 2000**

Existe una mayor frecuencia de zonas forestales que de zonas agrarias de alto valor natural en la Red Natura 2000 en España. En torno al 40 % de las zonas forestales de alto valor natural se encuentran dentro de la Red Natura 2000. En cambio, menos del 30 % de las zonas agrarias de alto valor natural se integran en la red, fundamentalmente en zonas llanas y campiñas, aunque también en áreas relativamente montañosas. En las Islas Canarias, la mayor parte de las zonas forestales de alto valor natural están protegidas, así como una representación importante de las zonas valiosas del medio agrario. Debido a que solo una pequeña fracción de las zonas definidas como de Alto Valor Natural están actualmente protegidas dentro de la red Natura 2000, se argumenta que son necesarias herramientas adicionales (como financiación procedente de la PAC) que permitan apoyar y mantener estas zonas (Olivero et al., 2011).

#### **2.6.9.9. Síntesis de Situación**

Los sistemas de alto valor natural son considerados los sistemas agrarios más valiosos de Europa desde el ámbito de la biodiversidad, también para la protección de los recursos naturales y la lucha contra el cambio climático, pues producen numerosos beneficios ambientales para la biodiversidad, la producción de alimentos de calidad y el clima, la prevención de incendios, el mantenimiento de sumideros de carbono (MITECO, 2020). España cuenta con numerosos ejemplos como las dehesas, los mosaicos de cultivos tradicionales (como viñedos de cepas viejas), las estepas cerealistas, o los sistemas pastoriles tradicionales entre otros.

Estos sistemas se encuentran destacados en el objetivo específico 6 (OE6) que busca “Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”, remarcando la necesidad de asegurar la pervivencia de este tipo de sistemas.

Los SAVN se enfrentan en la actualidad a numerosas presiones medioambientales y económicas, ya que no son recompensados debidamente por sus beneficios públicos y se ven, por tanto, desatendidos por las políticas públicas. Esto conduce a la intensificación de los espacios agrarios de alto valor natural o a su abandono, lo que conlleva, en ambos casos, una irreversible pérdida de biodiversidad. Se debe aumentar la viabilidad socioeconómica de las explotaciones de Alto



Valor Natural al mismo tiempo que se mantienen sus valores naturales (Gouriveau et al., 2019). Asimismo, puesto a que solo una pequeña fracción de los SAVN están actualmente protegidos dentro de la red Natura 2000, se argumenta que son necesarias herramientas adicionales, como financiación procedente de la PAC o indicadores unificados y bien planteados, para apoyar y mantener estas zonas (Olivero et al., 2011; MITECO, 2020).

## **2.6.10. SITUACIÓN Y PROBLEMÁTICA ASOCIADA AL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL, EN EL CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DE ABANDONO DE USOS AGRARIOS**

### **2.6.10.1. Situación general**

Actualmente, España es uno de los países europeos más afectados por los incendios forestales, hecho que amenazada con intensificarse debido a los efectos del cambio climático. Los incendios forestales contribuyen significativamente a la pérdida de los sumideros de carbono de los ecosistemas terrestres, a la desertificación de los suelos, la emisión de gases de efecto invernadero, la erosión y pérdida de los suelos, la pérdida de biodiversidad y paisaje, entre otros (MAPA, 2020a).

Además, España es el segundo país en orografía de la Unión Europea, con amplias superficies de pendientes superiores al 15%, lo que a su vez retroalimenta la virulencia de los incendios forestales, favorece los procesos erosivos, fomenta el abandono de los cultivos y las actividades como consecuencia del difícil acceso, ocasionando un aumento de la carga de combustible seco, lo que facilita el desarrollo y expansión de los ya mencionados incendios forestales (MAPA, 2020a).

Los factores anteriormente citados hacen que el reparto territorial de los incendios que tienen lugar en España sea muy variable entre comunidades autónomas. A estas circunstancias hay que añadirles la confluencia de otros factores, como la diversidad de climas y ecosistemas de la geografía, que además da lugar a distintos tipos de combustible forestal, así como los diferentes usos practicados en el territorio (MAPA, 2019a).

Como ejemplo de esta variabilidad, cabe mencionar los siguientes datos:

- El número de incendios forestales se concentra en las CCAA de Galicia (29,22 % del total nacional), Castilla y León (13,99 %) y Asturias (12,97 %).
- La superficie afectada se concentra fundamentalmente en las CCAA de Galicia (22,51 % del total nacional), Castilla y León (17,20 %) y Asturias (10,04 %).
- Las CCAA con una mayor proporción de superficie afectada respecto del total de superficie forestal de su territorio son: Cantabria (23,33 %), Asturias (13,13 %), Galicia (11,12 %), Canarias (9,61 %) y Comunidad Valenciana (6,96 %).
- La intencionalidad es especialmente elevada en las CCAA de Galicia, Asturias, Cantabria, así como en la parte occidental de las provincias de León y Zamora, según puede apreciarse en la siguiente gráfica con la frecuencia de siniestros intencionados por término municipal (datos del decenio 2006-2015).

Durante el decenio 2006-2015 se han visto afectadas un total de 1.121.817,02 hectáreas por incendios agroforestales. Galicia es la comunidad autónoma con la mayor superficie afectada por incendios, con una suma total de 232.287,14 ha incendiadas, seguida de Castilla y León (196.405,09 ha) y la Comunidad Valenciana (108.863,57 ha).

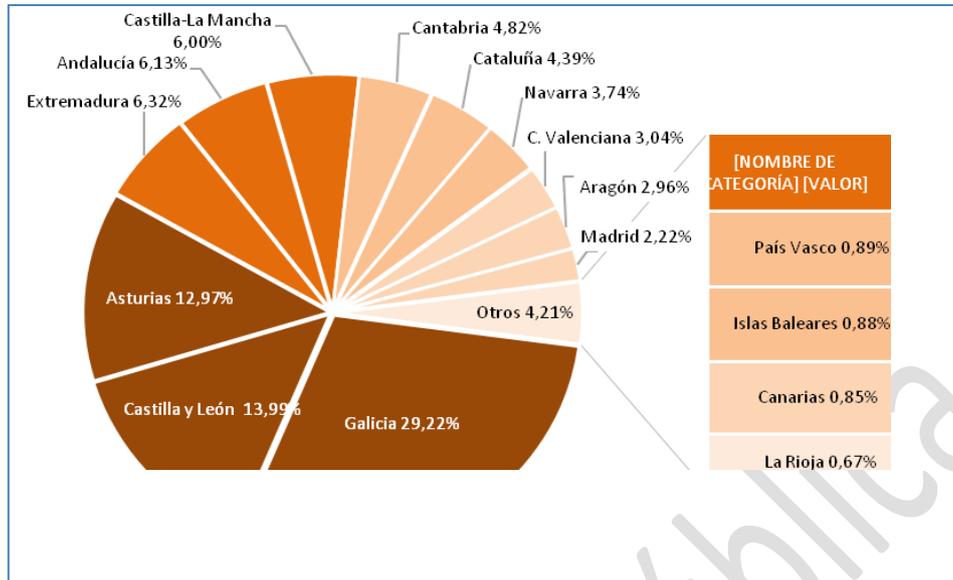


Figura 401. Distribución de siniestros por comunidades autónomas en el decenio 2006 – 2015). Fuente: Los Incendios forestales en España Decenio 2006-2015.

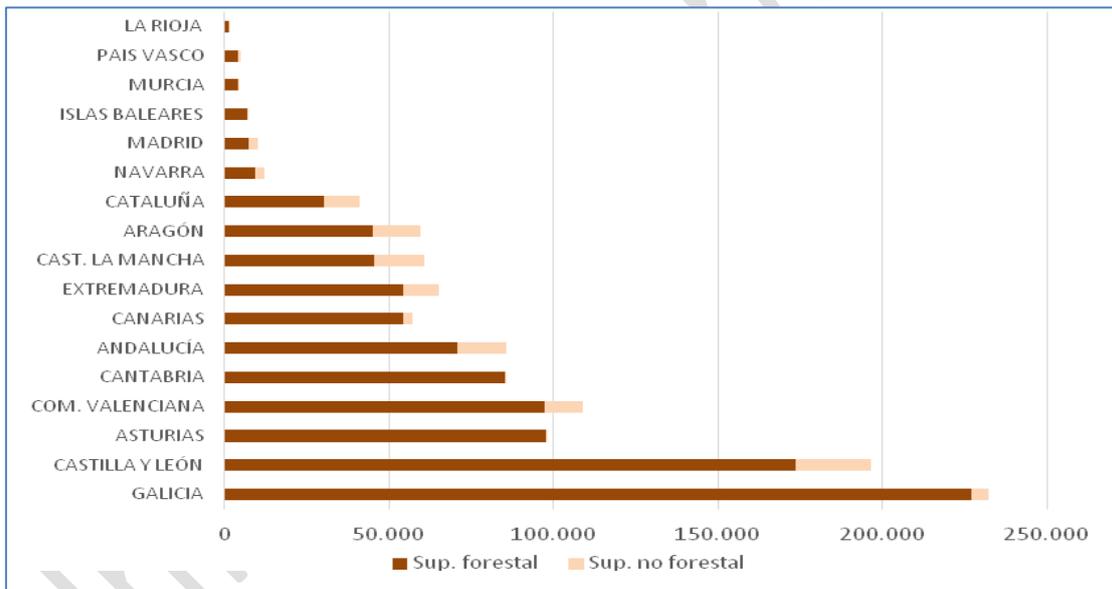


Figura 402. Distribución de superficie total incendiada por comunidades autónomas en el decenio 2006 – 2015).

De forma general, en el decenio 2006-2015 se han detectado un total de 131.113 incendios de los cuales el 66% han sido conatos (Incendios con una superficie inferior a 1 ha). La superficie media quemada por incendio forestal es de 8,56 ha.

Respecto a este último dato, existe una gran diferencia entre regiones, y no se puede establecer una correlación directa entre las variables superficie total quemada, número de incendios y superficie media quemada por incendio.

Por ejemplo:



- Como bien se ha indicado antes, la mayor parte del número de incendios y de la superficie total incendiada se concentra en la zona noreste del territorio nacional, destacando las CC. AA de Galicia, Castilla y León y Asturias
- Sin embargo, estas mismas comunidades albergan una superficie media afectada por incendio similar a la media nacional. (Galicia: 6,06 ha/incendio, Castilla y León: 10,71 ha/incendio y Asturias: 5,97 ha/incendio.)
- Y de forma opuesta, en la mayor superficie media afectada por incendio, destaca las Comunidad de Canarias con 51,46 ha/incendio, la Comunidad Valenciana con 27,01 ha/incendio y la Comunidad de Aragón con 15,14 ha/incendio.

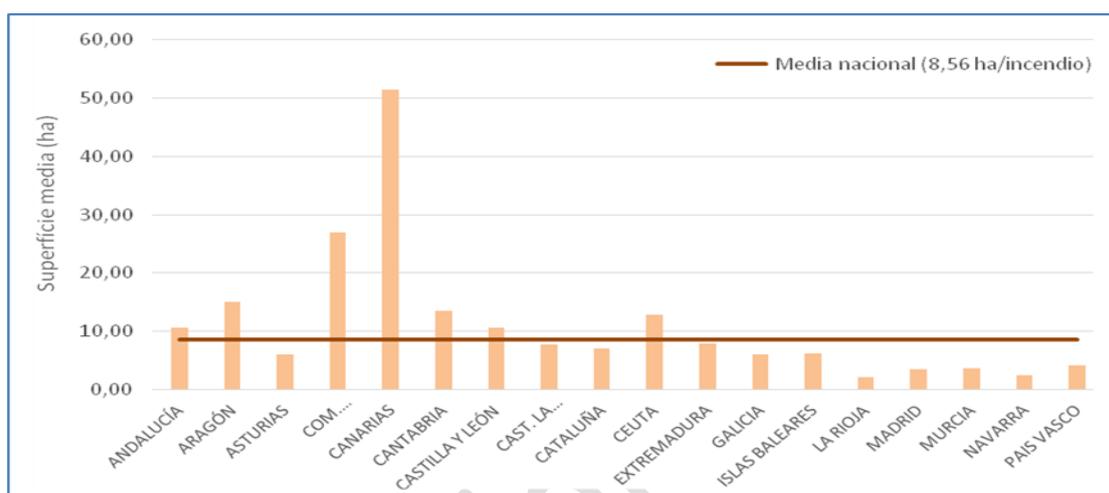


Figura 403. Superficie media afectada por incendio forestal en el decenio 2006 – 2015.

Se recoge en Anexo III un resumen de siniestros y superficies afectadas por comunidad autónoma del decenio 2006-2015, indicándose número de incendios por su tipología, así como su porcentaje de representación. Además, también se indica la superficie forestal afectada atendiendo a la clasificación del estrato de la vegetación según si es arbolado, leñoso o herbáceo.

#### ➤ **Grandes incendios forestales**

En relación a su tamaño, la administración forestal española clasifica como Gran Incendio Forestal (GIF) a aquellos que afectan a superficies iguales o superiores a 500 ha. Cabe recalcar que el calificativo de “grande” hace referencia exclusivamente al tamaño, sin tener en cuenta su incidencia económica, social, ecológica o paisajística.

La evolución de este tipo de incendios es relevante por el número de hectáreas que afectan, los impactos que generan, así como su elevada contribución a las superficies nacionales anualmente recorridas por el fuego. Sin embargo, cada GIF produce impactos muy diferentes en función del tamaño, la intensidad, el momento de ocurrencia o el tipo de superficie forestal afectada, entre otros aspectos; además esta categoría engloba incendios de muy diversa superficie.

En definitiva, los GIF son un fenómeno complejo, cíclico y recurrente en donde los escenarios confirmados de cambio climático, junto con el actual proceso continuo de transformación social, económica y ecológica del medio forestal, apuntan a situaciones de emergencia de mayor dificultad.

De hecho, durante el decenio 2006-2015 el rango de los grandes incendios abarca desde las 500 ha del gran incendio ocurrido en Hondarribia (Gipuzkoa) en 2010, hasta las 28.879 ha del gran



incendio sucedido en Cortes de Pallas (Valencia) en 2012, uno de los más extensos de toda la serie histórica registrada (el mayor incendio forestal registrado tuvo lugar en 2004 en los municipios de Minas de Riotinto y Berrocal, provincias de Huelva y Sevilla respectivamente, afectando a 29.867 ha).

<b>Superficies afectadas (ha)</b>	Arbolada	320.277,13
	No arbolada	687.685,12
	Forestal	1.007.962,25
<b>Superficie afectada por grandes incendios (ha)</b>	Arbolada	198.102,14
	No arbolada	234.007,66
	Forestal	432.109,80
<b>% Superficie afectada por grandes incendios</b>	% Arbolada	61,85%
	% No arbolada	34,03%
	% Forestal	42,87%

Tabla 245. Número de grandes incendios y superficies afectadas por año (Decenio 2006 – 2015). Fuente: Los Incendios forestales en España Decenio 2006-2015.

Durante el decenio 2006 -2015 los Grandes Incendios Forestales han supuesto entre 0,03% y el 0,72% de los siniestros registrados, según la comunidad autónoma, con una media de nacional del 0,18 %. Sin embargo, la superficie forestal afectada por los GIF ha sido de 432.109,80 ha, lo que supone el 42,87% del total de superficie total incendiada.

En la tabla anterior se muestra la distribución que han tenido los Grandes Incendios Forestales durante los años 2006 2015, ambos inclusive. La mayor parte de la superficie forestal afectada por GIF ha sido terreno no arbolado con un total de 234.007,66 ha, y 198.102,14 ha de terreno forestal arbolado. No obstante, el porcentaje de representación que tienen los GIF sobre la superficie arbolada y no arbolada total afectada por incendios es de un 61,85 % y 34,03 %. Este último dato refleja la influencia que tienen las superficies forestales arboladas en el desarrollo de grandes incendios forestales. No obstante, el desarrollo de GIF también está condicionado por más factores, que tiene una alta variabilidad entre regiones y comunidades.

Los cambios socioeconómicos sucedidos en los últimos años son la causa principal del aumento de la acumulación y continuidad de la vegetación, y las previsiones del cambio climático parecen presuponer un aumento en la intensidad y la frecuencia de los Grandes Incendios Forestales, lo que implica no solo un mayor impacto sobre la biodiversidad sino también para las personas y sus bienes cuando se originan en espacios de interfaz urbano-forestal, algo también cada vez más frecuente.

La dinámica de los incendios se ha modificado como consecuencia del abandono del medio rural, con el crecimiento incontrolado de las masas forestales, y los periodos de sequías prolongados derivados del cambio climático, propiciándose incendios cada vez más devastadores con episodios de carácter extremo (Sánchez-Molina, 2018).

De forma análoga el paisaje ha evolucionado al ritmo de los cambios socioeconómicos y el abandono de las actividades ligadas al sector primario, en dónde el comportamiento de los



incendios se ha ido adaptando a cada una de las fases de esta evolución del paisaje, determinando las denominadas generaciones de los Grandes Incendios Forestales.

Los Grandes Incendios Forestales ha ido variando durante los últimos años en función de la continuidad de las masas forestales, de la recurrencia al fuego de copas, de la evolución de la interfaz urbano-forestal, y de la simultaneidad de dos o más incendios forestales. En relación con ello, y según diversos estudios, se habla de seis generaciones de GIF: una primera, favorecida por el abandono rural y la continuidad de las masas forestales; una segunda, caracterizada por una mayor rapidez en su propagación; una tercera, de mayor intensidad; una cuarta, en donde los GIF ya alcanzan zonas urbanizadas que se hallan en el interior de las zonas forestales (la interfaz urbano-forestal); una quinta, caracterizada por la coincidencia en una misma zona de varios fuegos muy violentos, lo que les permite a los GIF superar grandes obstáculos; y una sexta, generación vinculada directamente con la influencia que tiene el Cambio Climático sobre los GIF.

El decenio 2006-2015 ha supuesto un periodo de transición entre la quinta y la sexta generación de Grandes Incendios Forestales, produciéndose estos últimos a partir del año 2017 (Sánchez-Molina, 2018).

La Tabla siguiente recoge, de forma detallada, la incidencia de los grandes incendios por comunidad autónoma durante el decenio 2006-2015, indicándose para cada una de ellas los porcentajes que representan los grandes incendios en relación con las cifras totales.

GENERACIÓN	TIPOLOGÍA DE INCENDIO
Primera	Las tierras de cultivo ya no sirven de interrupción del combustible. Incendios de 1.000 a 5.000 hectáreas. Fuegos de superficie, principalmente impulsados por el viento.
Segunda	La acumulación de combustible permite incendios más rápidos y emisiones de chispas. Incendios de 5.000 a 10.000 hectáreas. Impulsados por el viento y la topografía.
Tercera	La acumulación de combustible permite continuidad de copas, resultando focos de copa y grandes columnas convectivas. Incendios de 10.000 a 20.000 hectáreas. Ondas de calor extremas que alimentan incendios de alta intensidad. Mayor presencia de población civil en áreas forestales. Mayor riesgo
Cuarta	Incendios que pueden empezar y ser extinguidos dentro de zonas de Interfaz Urbano-Forestal (IUF) y queman más de 1.000 hectáreas. Grandes afecciones poblacionales.
Quinta	Megaincendios rápidos y extremadamente intensos con focos simultáneos de copas que afectan a diversas zonas de riesgo (IUF) amenazadas simultáneamente, principalmente durante las olas de calor.
Sexta	Megaincendios causados por la aridez extrema consecuencia del cambio climático. Liberan tal cantidad de energía que modifican la meteorología de su entorno y provocan tormentas de fuego. (pirotormentas)

Tabla 246. Generaciones y Tipología de Grandes Incendios Forestales. Fuente: Sánchez-Molina, 2018.

Las comunidades autónomas con mayor número de GIF fueron Galicia y Castilla y León, con 69 y 50 respectivamente, siendo el porcentaje de superficie forestal afectada por ellos respecto del total de un 37,04 % y 34,85 % respectivamente.

Se puede observar que la contribución de los grandes incendios al total recorrido por el fuego es dispar en los territorios. En este sentido, destacarían las comunidades autónomas de Canarias



(96,25 %), Comunidad Valenciana (87,35 %), Aragón (85,46 %) y Cataluña (62,96 %), por el alto peso que representan los GIF en el cómputo global de superficie afectada por el fuego.

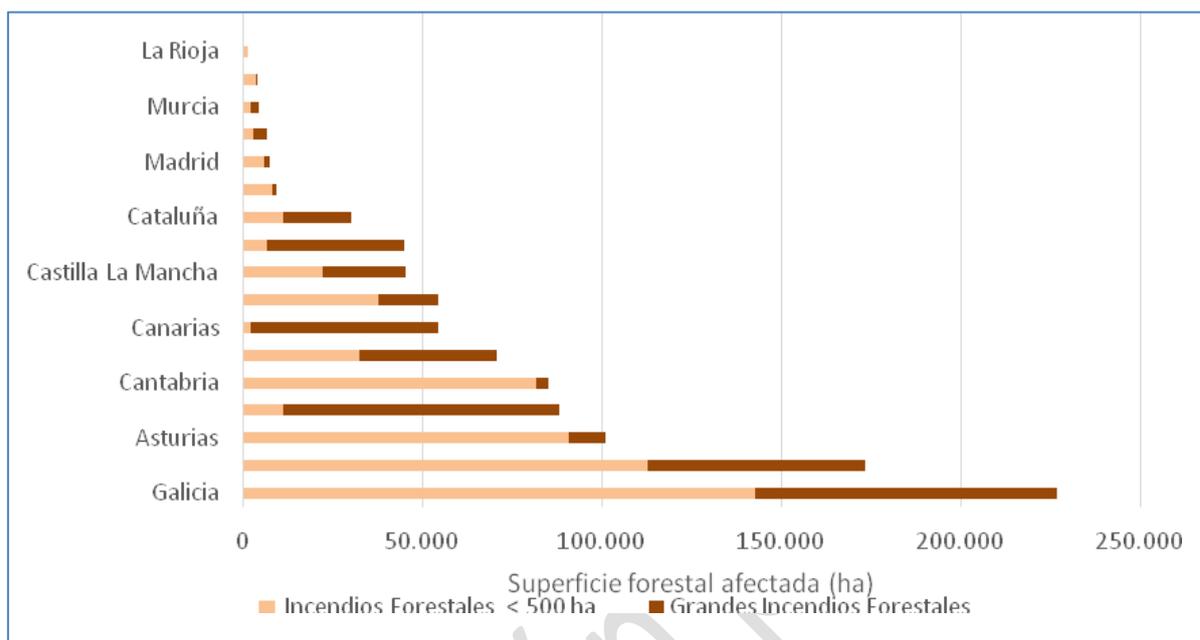


Figura 404. Incidencia de los grandes incendios por comunidades autónomas en el decenio 2006-2015.

Finalmente es destacable la diferencia en el tamaño medio de los grandes incendios que afecta a cada territorio (resultado de dividir la superficie total afectada por el número de GIF ocurridos). Así, Canarias y la Comunidad Valenciana estarían muy por encima del resto, con valores medios de GIF que superan las 6.500 ha y las 4.000 ha respectivamente, seguidos de Aragón y Andalucía, donde el tamaño medio supera las 2.500 ha. Por el contrario, en territorios como Galicia o Castilla y León, donde se produce el mayor número de GIF del decenio, éstos serían de un tamaño medio relativamente reducido, con algo más de 1.200 ha.

De lo anterior se concluye que, en Galicia, el territorio donde se produce una mayor ocurrencia de siniestros, tiene también lugar la mayor ocurrencia de GIF. Sin embargo, las condiciones meteorológicas habituales, la causalidad y motivación, así como el mosaico territorial forestal-agrario, dificultan que estos evolucionen en grandes superficies. Por el contrario, en zonas de levante y territorios interiores, con elevados riesgos de incendio durante el estío, masas forestales continuas, topografías montañosas y condiciones meteorológicas locales agravantes (regímenes de viento desecantes) dan lugar a grandes incendios muy destacados donde, además, su contribución al total de superficie afectada es determinante. Un caso singular se produce en las Islas Canarias, donde la ocurrencia de incendios es escasa, pero cuando éstos se producen, tienen la mayor probabilidad de desencadenar incendios de gran superficie (0,72%) a lo que contribuye la compleja orografía, condiciones meteorológicas desfavorables ocasionales y dificultad de apoyo a la extinción con medios peninsulares (MAPA, 2019).

#### ➤ Vulnerabilidad de los sistemas naturales y agrarios frente a los incendios forestales

Al igual que la agricultura y la ganadería, los bosques también se están viendo afectados por el cambio climático, habiéndose observado ya diversos impactos, siendo los más evidentes el decaimiento forestal en diferentes masas españolas: defoliaciones, reducciones en el



crecimiento y aumentos de mortalidad. Asimismo, el cambio climático afecta a algunas de las variables que rigen el comportamiento de los incendios forestales (temperatura, humedad relativa, humedad de la vegetación), por lo que es probable que aumente el número de incendios forestales cuyo comportamiento extremo dificulte en gran medida las labores de extinción. Igualmente, se presentan problemas de regeneración de masas situadas en estaciones en el límite del área de distribución de sus especies, y cambios e impactos negativos en la composición y dinámica de los ecosistemas forestales (GVA, 2021).

En España se producen de media anualmente unos 13.000 siniestros que queman algo más de 100.000 ha. Aunque no se trate de cifras alarmantes (menos del 0,4% de la superficie forestal nacional) y los efectos del fuego sean reversibles, a escala local y durante un determinado período de tiempo, los incendios pueden tener consecuencias significativas sobre la hidrología de las cuencas, al incrementarse la escorrentía y la erosión hídrica, con la consiguiente pérdida de suelo y arrastre de sedimentos, que entre otros efectos afectan temporalmente a la calidad de las aguas (MAPA, 2019).

Y se ha constatado la posible desaparición de determinados sistemas agrícolas y ganaderos en caso de que no se produzca una adecuada adaptación a los impactos del cambio climático tales como sequía, aridez, inundación e incendios forestales, mayor incidencia de plagas y enfermedades, motivados por el aumento de los eventos extremos (MAPA, 2020a).

Hay una correlación entre las amenazas identificadas de la matriz DAFO de los subgrupos de trabajo para los objetivos específicos 4, 5 y 6, y las presiones tipificadas en el Informe Nacional Sexenal de la Directiva de Hábitats (art. 17) y Aves (art. 12) correspondiente periodo 2013-2018. Esta correlación se ha realizado agrupando las amenazas atendiendo a los ámbitos medioambientales descritos en el apartado 2 del Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC 2021 – 2027 (ver Anexo III).

Por último, se describe la relación que tienen dichas amenazas y presiones tipificadas con los incendios forestales, así como la influencia que tienen estos sobre dicha amenaza.

#### **2.6.10.2. Distribución temporal y evolución reciente del número de siniestros y de la superficie forestal total afectada**

La ocurrencia de siniestros a lo largo del año es muy variable en todo el territorio, aspecto al que contribuye el desigual reparto territorial, la variabilidad en las condiciones meteorológicas y por tanto en la predisposición del combustible forestal a arder, así como el diferente uso del fuego como herramienta de gestión territorial. Estas variaciones se manifiestan en una distribución heterogénea de incendios y superficies afectadas a lo largo de los meses del año, también en variaciones en cuanto a los meses o días con mayor incidencia de incendios entre territorios. Se muestra a continuación la distribución anual del número hectáreas totales afectadas por los siniestros del decenio, distinguiéndose entre superficie arbolada y no arbolada (arbustiva y herbácea).

Año	Conatos < 1 ha	Incendios ≥ 1 ha	Superficie arbolada (ha)	Superficie no arbolada leñosa (ha)	Superficie herbácea (ha)	Superficie forestal total (ha)
2006	10.741	5.593	71.064,87	72.053,29	12.226,67	155.344,83



Año	Conatos < 1 ha	Incendios ≥ 1 ha	Superficie arbolada (ha)	Superficie no arbolada leñosa (ha)	Superficie herbácea (ha)	Superficie forestal total (ha)
2007	7.523	3.413	29.408,86	42.394,77	14.318,40	86.122,03
2008	7.300	4.355	8.443,49	32.847,01	9.031,59	50.322,09
2009	9.866	5.777	40.402,48	67.495,97	12.195,76	120.094,21
2010	7.811	3.910	10.184,91	39.279,26	5.305,71	54.769,88
2011	10.815	5.599	18.847,52	72.387,82	10.925,99	102.161,33
2012	10.455	5.542	83.059,85	117.118,93	18.777,81	218.956,59
2013	7.708	3.089	17.704,26	33.086,49	10.899,86	61.690,61
2014	6.610	3.196	8.283,80	32.359,33	8.074,70	48.717,83
2015	7.685	4.125	32.877,09	64.889,91	12.015,85	109.782,85
<b>Total</b>	<b>86.514</b>	<b>44.599</b>	<b>320.277,13</b>	<b>573.912,78</b>	<b>113.772,34</b>	<b>1.007.962,25</b>
<b>Media</b>	<b>8.651</b>	<b>4.460</b>	<b>32.027,71</b>	<b>57.391,28</b>	<b>11.377,23</b>	<b>100.796,23</b>

Tabla 247. Resumen de siniestros y superficies afectadas (2006-2015). Fuente: Los Incendios forestales en España Decenio 2006-2015. Tabla de elaboración propia.

En cuanto al número de siniestros se aprecian años con valores máximos cercanos a 16.000 incendios forestales (2009, 2011 y 2012), y otros años en donde los siniestros ni siquiera superan los 10.000 incendios forestales, como en 2014, que registró el mínimo de este decenio y de los últimos 25 años, con 9.806 incendios.

En decenios anteriores ya se observaba una estabilización en el número de incendios (1996-2005), incluso un descenso (2001-2010). En el presente decenio se produce una evolución descendente en la ocurrencia de siniestros a la que han podido contribuir diversos factores relacionados con la prevención, como las acciones de sensibilización, el incremento de las medidas preventivas financiadas con arreglo a la política europea de desarrollo rural o el aumento progresivo del conocimiento de la causalidad de incendios.

Durante este decenio el valor medio del porcentaje de conatos sobre el total de siniestros continúa ascendiendo, reflejando un leve incremento respecto al decenio anterior. Estos datos pueden explicarse posiblemente por una mayor rapidez y efectividad de la intervención de los medios de extinción, evitando la evolución de los siniestros más allá de una hectárea.

Las superficies recorridas por el fuego según el tipo de vegetación afectada se muestran la figura siguiente. De media cada año un 31,8 % de la superficie forestal afectada es arbolada, sin embargo, la tendencia en superficie forestal afectada es decreciente, se destaca el valor de 2012 con 218.957 ha recorridas por el fuego, de las cuales 83.060 ha fueron de superficie arbolada.

La gran influencia de factores meteorológicos, de vegetación y socioeconómicos sobre los incendios forestales hace que las cifras nacionales puedan ocultar una visión más localizada de las realidades regionales. Por ello, se considera de interés detallar los valores de siniestros y superficies por grandes áreas geográficas caracterizadas por una cierta homogeneidad en el fenómeno de incendios forestales.

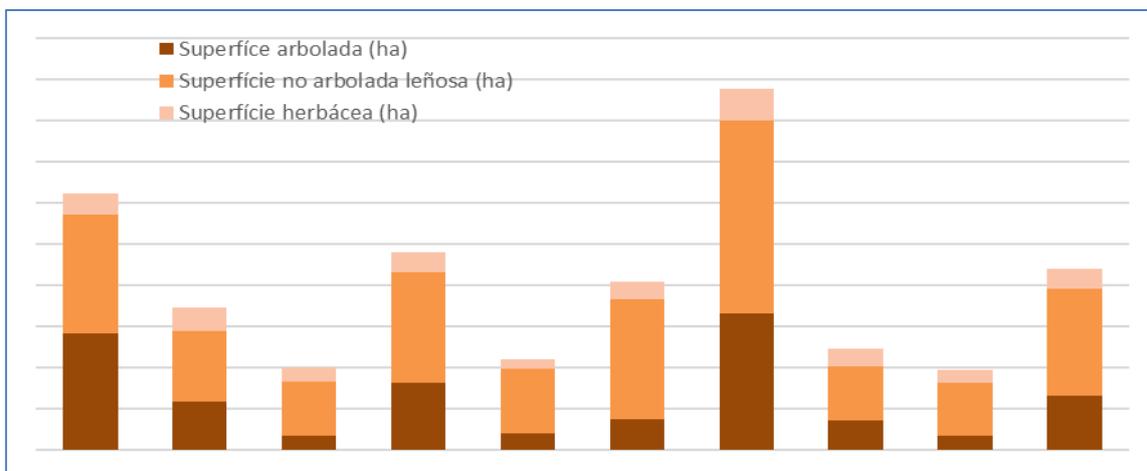


Figura 405. Evolución de las superficies afectadas. 2006 – 2015. Fuentes: Los Incendios forestales en España Decenio 2006-2015. Figura de elaboración propia.

La zonificación realizada históricamente, atendiendo a dicha homogeneidad, es la siguiente:

- **Noroeste:** que comprende las comunidades autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco, así como las provincias de León y Zamora.
- **Región Mediterránea:** que considera las comunidades autónomas costeras mediterráneas, incluyendo sus provincias interiores, es decir Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Baleares, Región de Murcia y Andalucía.
- **Canarias:** incluye el archipiélago canario.
- **Comunidades Interiores:** que comprende las provincias del resto de comunidades autónomas interiores, excepto León y Zamora.

Las regiones del Noroeste y Canarias presentan tendencias descendentes. En el caso del Noroeste el descenso es proporcional para la superficie arbolada y forestal. En el año 2007, tras los grandes incendios que asolaron la región en 2006, se registraron los mínimos valores del decenio con menos de 20.000 ha forestales afectadas; este hecho es notable si se tiene en cuenta que coincide con un año escaso en precipitaciones en Galicia, con déficits superiores al 40 %.

En Canarias la disminución de la superficie forestal total es más acusada, llegando a mínimos históricos con valores ligeramente superiores a 40 ha en 2014, de las cuales solo 3,50 ha fueron arboladas; si bien es cierto que la tendencia observada se ve fuertemente influenciada por los episodios de 2007, que hizo de las Islas Canarias la región más afectada por el fuego, representando más del 41 % del total de superficie forestal nacional incendiada.

En las regiones Mediterránea y Comunidades Interiores las superficies, a diferencia de lo sucedido con el número de siniestros, experimentan un leve aumento durante el decenio.

Un dato interesante es la diferencia entre las superficies forestales afectadas en la Región Mediterránea y las Comunidades Interiores, en comparación con el número de siniestros que experimentan cada una de ellas. El número medio de siniestros las Comunidades Interiores es de 3.841, casi el doble que en la Región Mediterránea donde el valor alcanza los 2.014 siniestros.

Sin embargo, las superficies medias afectadas son muy similares, con 20.897 ha en las Comunidades Interiores y 20.012 ha en el Mediterráneo. Este hecho remarca la magnitud superior en superficie de los incendios que tienen lugar en la Región Mediterránea, muy



influenciados por la continuidad de masas forestales, la orografía y las condiciones meteorológicas por viento, temperatura y humedad.

En definitiva, se puede concluir que el decenio 2006-2015 está caracterizado por una tendencia descendente en número de siniestros y en menor medida en superficie afectada. Se muestra en la siguiente Figura la distribución mensual de la superficie total afectada en el decenio, distinguiendo entre herbácea, leñosa no arbolada y arbolada. Los mayores valores se alcanzan en los meses de agosto y julio, existiendo un máximo relativo en marzo, pero que es inferior a la mitad del mes de agosto. Puede inferirse por tanto que, aunque los incendios están presentes todo el año en el conjunto del territorio español, con elevada incidencia en el verano y algunos meses de invierno, su repercusión en superficie afectada está mayormente concentrada en los meses de verano. De hecho, en el decenio 2006-2015 los incendios ocurridos entre junio y septiembre suponen algo más del 50 % de la superficie total afectada.

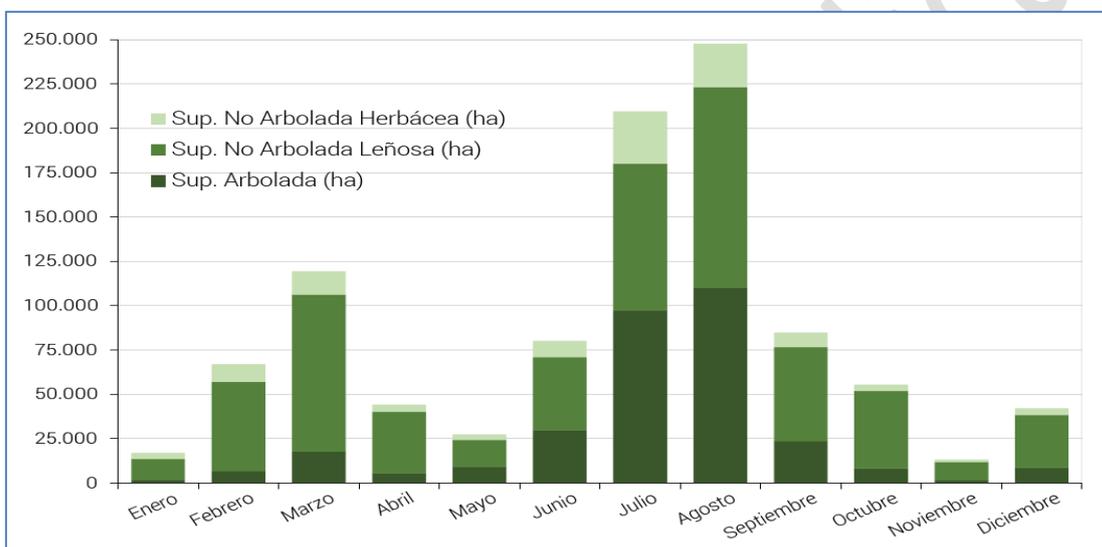


Figura 406. Distribución mensual de las superficies afectadas en el decenio 2006-2015. Fuentes: Los Incendios forestales en España Decenio 2006-2015.

Por otro lado, y atendiendo a la superficie anual recorrida por el fuego, se puede apreciar a continuación que la evolución sigue un patrón muy diferente, estando muy condicionado por la distribución de los grandes incendios forestales en cada año, siendo más acusado en aquellas comunidades donde la ocurrencia de siniestros es reducida. Por tanto, los valores más destacados tienen lugar en los territorios y anualidades donde en general los GIF han sido más relevantes, como 2006 en Galicia, 2007 en Canarias, 2009 en Castilla y León (en este caso solo el 37 % de la superficie es debida a GIF) y en Aragón (94,4 % de la superficie forestal debida a GIF) o 2012 en Castilla y León y la Comunidad Valenciana.

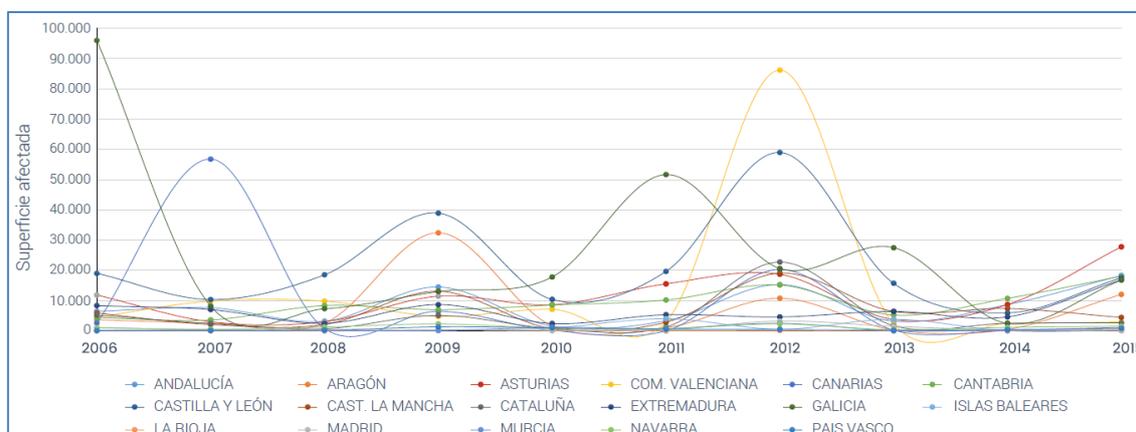


Figura 407. Superficie anual afectada por comunidades autónomas. Decenio 2006-2015. Fuentes: Los Incendios forestales en España Decenio 2006-2015.

En número de incendios se aprecia cómo la contribución a los valores elevados del mes de marzo se debe mayormente a los incendios del Noroeste y las Comunidades Interiores, en este último caso especialmente por los ocasionados en el entorno del Sistema Central. Este alto número de siniestros está asociado mayormente al uso tradicional del fuego como herramienta para la transformación de la cubierta vegetal. De hecho, históricamente el sector ganadero realiza quemados con finalidades pastorales que, de acuerdo con la legislación, suele permitirse previa autorización fuera del periodo de máximo peligro de incendios (variable según regiones). Sin embargo, la superficie afectada por dichos siniestros comparativamente no es muy elevada, esto puede ser debido a que en este periodo (meses de invierno-primavera) el combustible no está tan disponible para arder y además y también coincide con unas condiciones meteorológicas menos favorables a la propagación del fuego. (MAPA, 2019).

La alta incidencia de siniestros invierno-primaverales del Noroeste tiene una repercusión superficial destacada, si bien inferior a la registrada durante el mes de agosto, que es manifiestamente la más importante en estos territorios; además, el Noroeste es la región donde el mes de agosto ha tenido la mayor afección superficial de toda España (muy influido por los grandes incendios ocurridos durante 2006, como se recoge en el Apartado 10.1). En el resto de territorios, los meses de invierno-primavera tienen una repercusión superficial comparativamente muy reducida, siendo los meses de verano los más destacados. En el Mediterráneo, la mayor superficie recorrida por el fuego ha tenido lugar en el mes de junio (influido por los grandes incendios ocurridos en 2012), siendo julio el mes con mayor repercusión en las Comunidades Interiores y en Canarias (en este último caso debido mayormente a los grandes incendios de 2007).

### 2.6.10.3. Análisis regional y nacional de la causalidad de los incendios forestales

Las causas de los incendios forestales se clasifican en cinco grandes grupos:

- Rayo
- Negligencias y accidentes
- Intencionadas
- Desconocidas
- Reproducciones de incendios anteriores



Las causas negligentes y accidentales se dividen a su vez en diversas categorías, como quemas agrícolas, quemas ganaderas, trabajos forestales, hogueras y barbacoas o fumadores, entre otras. Asimismo, las causas intencionadas se detallan en las Tablas siguientes que precisando las motivaciones, que se agrupan en categorías relacionadas con prácticas tradicionales, caza, pesca, propiedad, consecución de beneficio económico, manifestación de desacuerdos y protestas o venganzas y disputas, entre otras.

En el conjunto del decenio, el porcentaje de siniestros con causa conocida es del 87,88 % Por otro lado, el 80,77 % del total de los siniestros tienen origen antrópico, ya sea debido a negligencias y accidentes (36.809 siniestros) o a intencionalidad (69.097 siniestros), siendo estas dos causas responsables del 87,35 % de la superficie total forestal afectada en el decenio (880.407,48 ha). Se detalla la causalidad de los incendios para el decenio 2006 – 2015, atendiendo a los cinco grupos anteriormente citados y al tipo de causa.

Es destacable que los incendios intencionados son los más numerosos, representando más de la mitad del total (52,70 %). Pero hay que recalcar que la intencionalidad contempla tanto acciones dolosas como culposas del causante, incluyendo las quemas con fines agrícolas, eliminación de matorral o regeneración de pastos que se dejan arder de forma incontrolada, afectando a terreno forestal. Las negligencias y accidentes son responsables del 28,07 % de los siniestros. El rayo, que es la única causa que de forma natural existe en el territorio nacional, y es origen de tan sólo el 4,92 % del total de siniestros que han tenido lugar.

En el Anexo III se expone el reparto porcentual del número de siniestros en el decenio 2006-2015. La variabilidad mencionada en apartados anteriores acerca de la distribución de incendios en España tiene también su reflejo en las causas que los originan. Se aprecian diferencias sustanciales debido a factores como la diversidad de climas y ecosistemas, que da lugar a distintos tipos de combustible forestal, así como los diferentes usos practicados en el territorio.

Cabe destacar los altos porcentajes que representa la intencionalidad en el Noroeste peninsular. En las Comunidades Interiores y el Mediterráneo se alcanzan porcentajes más similares entre intencionalidad y negligencias y causas accidentales, destacando las Islas Canarias por el elevado número de siniestros de los que se desconoce la causa (42,05 %).

La incidencia de incendios producidos por rayo se concentra en las Comunidades Interiores y el Mediterráneo. Este hecho se debe a la presencia de zonas con alta ocurrencia de este meteoro, como sucede en Aragón, donde confluyen los focos de actividad eléctrica más importantes de la Península (las sierras turolenses), así como en las estribaciones del Sistema Ibérico, la Cordillera Costero-Catalana y las sierras de Castellón.

ORIGEN	Tipo de Causa		Total
	Cierta	Supuesta	
Rayo	5.854	594	6.448
Negligencias y accidentes	20.953	15.856	36.809
Intencionado	21.256	47.841	69.097
Desconocida	15.880	0	15.880
Reproducción	1.915	964	2.879
Totales	65.858	65.255	131.113

Tabla 248. Análisis de las causas de incendios (2006-2015).



Se expone a continuación la tipología y cuantificación del número de siniestros con una causalidad intencionada registrados durante el decenio 2006-2015. Con respecto a las intenciones relacionadas con la agricultura, la ganadería, agroindustria y/o gestión forestal, destacan las motivaciones provocadas por cazadores para facilitar la caza (1.699 siniestros), los siniestros provocados por campesinos para eliminar matorral y residuos agrícolas (19.641) y los provocados por pastores y ganaderos para regenerar el pasto (15.563).

Tipo de Motivaciones	Conatos	Incendios	Identificados
<b>Motivaciones por beneficios directos por el causante</b>			
Provocados por cazadores para facilitar la caza	634	1.065	29
Obtener salarios en la extinción de los mismos o en la restauración	23	12	1
Para hacer bajar el precio de la madera	15	7	3
Para obtener modificación en el uso del suelo	140	52	6
Provocados por delincuentes, etc. para distraer a la G. Civil o Policía	105	24	3
Para favorecer la producción de productos del monte	50	36	2
Forzar resoluciones de consorcios o convenios	3	3	0
<b>Motivaciones orientadas a producir daños a terceros</b>			
Provocados por venganzas	612	488	32
Provocados contra el acotamiento de la caza	72	137	4
Disensiones en cuanto a la titularidad de los montes públicos o	67	49	3
Represalia al reducirse las inversiones públicas en los montes	8	3	0
Provocados por grupos políticos para crear malestar social	12	7	0
Animadversión contra repoblaciones forestales	74	56	3
Rechazo a la creación o existencia de espacios naturales protegidos	43	39	1
Vandalismo	2.841	849	95
Resentimiento por expropiaciones	23	9	0
Venganzas por multas impuestas	20	20	1
<b>Motivaciones debidas a prácticas tradicionales inadecuadas</b>			
Provocados por campesinos para eliminar matorral y residuos agrícolas	13.448	6.193	419
Provocados por pastores y ganaderos para regenerar el pasto	5.190	10.373	164
Provocados para ahuyentar animales (lobos, jabalíes)	495	475	17
<b>Otras motivaciones</b>			
Provocados por pirómanos	2.820	901	195
Ritos pseudoreligiosos y satanismo	18	1	2
Para contemplar las labores de extinción	41	11	4
Otras motivaciones	3.131	1.194	99
<b>Sin datos</b>			

Tipo de Motivaciones	Conatos	Incendios	Identificados
	11.307	5.901	289
<b>Totales</b>	<b>29.885</b>	<b>22.004</b>	<b>1.083</b>

Tabla 249. Tipología y cuantificación de las motivaciones de incendios intencionados (2006-2015).

En la Figura a continuación se ilustran la distribución que han tenido las causas anteriormente citadas respecto al global de siniestros registrados durante los años 2006-2015. Destacan las negligencias originadas por quemas agrícolas, representando un 19,21 % del total y las quemas para el control de la vegetación, que suponen el 16,18 % del número de causas por accidente de incendios forestales.

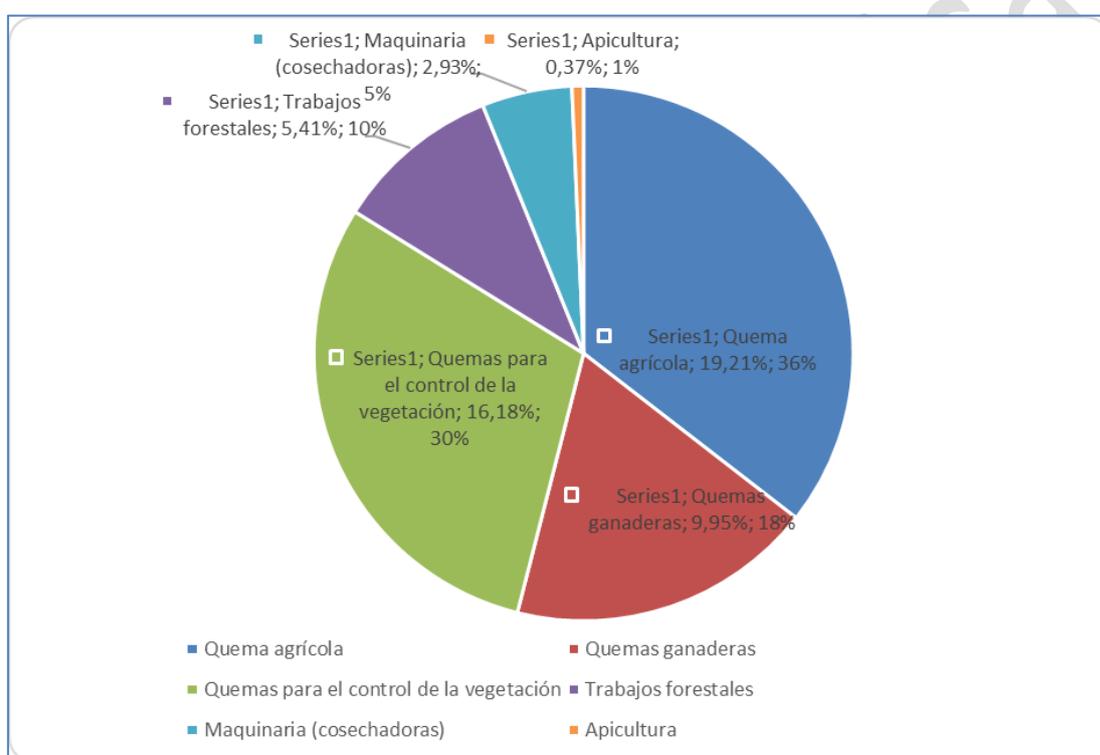


Figura 408. Distribución del porcentaje de negligencias y accidentes relacionados con la agricultura, ganadería, agroindustria y gestión forestal con respecto al total registrado. 2006-2015.

En la Tabla siguiente se indica el número de incendios provocados por accidentes y negligencias para el periodo 2006-2015. Al igual que en la tabla anterior, con respecto a las intenciones relacionadas con la agricultura, la ganadería, agroindustria y/o gestión forestal, destacan las negligencias relacionadas con quemas agrícolas (7.072 siniestros), las quemas ganaderas (3.664), las quemas para el control de la vegetación (5.595), los siniestros provocados por negligencias en los trabajos forestales (1.922), los provocados por cosechadoras y otra maquinaria agrícola (1.077) y los relacionados con labores de apicultura (138).



<b>Negligencias y causas accidentales</b>	<b>Cierta</b>	<b>%</b>	<b>Supuesta</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
<b>Quemas agrícolas</b>	<b>4.165</b>	<b>58,89</b>	<b>2.907</b>	<b>41,11</b>	<b>7.072</b>
De rastrojos	733	61,29	463	38,71	1.196
De restos de poda	1.655	73,13	608	26,87	2.263
Sin especificar	1.777	49,18	1.836	50,82	3.613
<b>Quemas ganaderas</b>	<b>1.821</b>	<b>49,70</b>	<b>1.843</b>	<b>50,30</b>	<b>3.664</b>
Quemas de matorral	626	54,67	519	45,33	1.145
Quemas de herbáceas	195	48,27	209	51,73	404
Sin especificar	1.000	47,28	1.115	52,72	2.115
<b>Quemas para el control de la vegetación</b>	<b>3.119</b>	<b>52,38</b>	<b>2.836</b>	<b>47,62</b>	<b>5.955</b>
Quema de control de vegetación próxima a edificaciones	53	49,53	54	50,47	107
Quema de control de vegetación de accesos	155	47,99	168	52,01	323
Quemas de vegetación para el control de animales nocivos	11	27,50	29	72,50	40
Quema de control de vegetación en lindes y bordes de fincas	655	54,63	544	45,37	1.199
Quema de control de vegetación en infraestructuras de riego	322	47,99	349	52,01	671
Sin especificar	1.923	53,20	1.692	46,80	3.615
<b>Trabajos forestales</b>	<b>1.492</b>	<b>74,90</b>	<b>500</b>	<b>25,10</b>	<b>1.992</b>
<b>Fumadores</b>	<b>811</b>	<b>29,05</b>	<b>1.981</b>	<b>70,95</b>	<b>2.792</b>
<b>Eliminación de basuras y restos</b>	<b>1.204</b>	<b>53,51</b>	<b>1.046</b>	<b>46,49</b>	<b>2.250</b>
Quemas de restos de poda o jardinería en urbanizaciones	85	64,89	46	35,11	131
Escape de vertedero	334	59,33	229	40,67	563
Otros incendios por quema de basuras (conocidas)	785	50,45	771	49,55	1.556
<b>Hogueras</b>	<b>874</b>	<b>57,27</b>	<b>652</b>	<b>42,73</b>	<b>1.526</b>
<b>Motores y máquinas</b>	<b>3.160</b>	<b>73,27</b>	<b>1.153</b>	<b>26,73</b>	<b>4.313</b>
Maquinaria (cosechadoras)	865	80,32	212	19,68	1.077
Escapes de vehículos (ligeros y pesados)	515	64,29	286	35,71	801
Accidentes de vehículos	325	87,37	47	12,63	372
Otro tipo de motores o maquinaria (Sin especificar)	1.455	70,53	608	29,47	2.063
<b>Ferrocarril</b>	<b>349</b>	<b>63,45</b>	<b>201</b>	<b>36,55</b>	<b>550</b>
<b>Líneas eléctricas</b>	<b>1.761</b>	<b>78,13</b>	<b>493</b>	<b>21,87</b>	<b>2.254</b>
<b>Actividades militares</b>	<b>80</b>	<b>78,43</b>	<b>22</b>	<b>21,57</b>	<b>102</b>
<b>Otras actividades y usos del monte</b>	<b>2.117</b>	<b>48,79</b>	<b>2.222</b>	<b>51,21</b>	<b>4.339</b>
Apicultura	92	66,67	46	33,33	138
Fuegos artificiales (petardos, cohetes, etc.)	245	64,14	137	35,86	382
Globos aerostáticos	13	0,00	1	0,00	14



Negligencias y causas accidentales	Cierta	%	Supuesta	%	Total
Gamberradas, juegos de niños (quema de pelusa de chopo, etc.)	439	42,21	601	57,79	1.040
Otras causas no intencionales (conocidas)	826	51,82	768	48,18	1.594
Otras causas no intencionales (sin determinar)	502	42,87	669	57,13	1.171
<b>Total de negligencias y causas accidentales</b>	<b>20.953</b>	<b>56,92</b>	<b>15.856</b>	<b>43,08</b>	<b>36.809</b>

Tabla 250. Categorías de los incendios producidos por negligencias y causas accidentales (2006-2015).

#### 2.6.10.4. Síntesis de Situación

Los incendios forestales constituyen actualmente uno de los factores de degradación más graves del patrimonio forestal y una amenaza directa para la biodiversidad natural. Aunque el fuego está presente de forma natural en nuestro territorio forestal, lo está de forma muy reducida. De hecho, el papel del ser humano es clave en el régimen actual de incendios, tanto por favorecer la inflamación directa o indirecta de la vegetación, como por modificar los factores de propagación del fuego al alterar el medio. Por tanto, el incendio forestal se ve condicionado por una sociología del fuego, ya que se hace presente de manera notable de una forma artificial. Dada la variabilidad a lo largo del tiempo de los factores que condicionan los incendios, es normal que la evolución observada en las series en cuanto a número de siniestros o superficies afectadas presenten variaciones interanuales marcadas, dando lugar a una característica forma de “dientes de sierra”. Cabe destacar especialmente, que las circunstancias políticas, sociales, económicas o culturales que favorecen o reducen la intencionalidad, accidentalidad o negligencia, son las causas principales en la generación de incendios.

En relación a esto, y de las muchas características que presentan los grandes incendios, es destacable que la gran mayoría de los incendios forestales son de origen antrópico, más de un 83,63%, con una intencionalidad del 73,86% de los casos, con origen inherente a las actividades agropecuarias tal y como se pone en evidencia en el análisis de las motivaciones más frecuentes.

Aunque en el conjunto nacional se observa que los grandes incendios tienen una tendencia negativa, la superficie media quemada por ellos se ha incrementado, poniéndose de manifiesto la cada vez mayor magnitud de estos. El tipo de superficie que más se quema es la no arbolada, en un 70% aproximadamente, no obstante, se que existe una relación muy marcada entre el tamaño del incendio y el porcentaje de superficie arbolada que se quema, a mayor tamaño mayor superficie arbolada quemada.

#### 2.6.11. EVOLUCIÓN REGIONAL Y NACIONAL DEL BARBECHO Y TIPOS DE BARBECHO DE LARGA DURACIÓN DE MAYOR INTERÉS BIOLÓGICO

El barbecho es una técnica de agricultura por la cual la tierra de cultivo se deja sin sembrar durante uno o varios ciclos vegetativos. Su fin es recuperar y almacenar materia orgánica y humedad junto con evitar patógenos, esperando a que sus ciclos terminen sin poder volver a renovarse debido a la falta de hospederos disponibles. Es una técnica muy usada en la rotación de cultivos por algunos agricultores que buscan que se repongan los nutrientes y la composición química del suelo antes de otro tiempo de cosecha, para que naturalmente se pueda restaurar el equilibrio de los elementos que componen la tierra.



La Nota técnica Nº3 de la PAC 2015-2020 “Pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente” establece que superficies de interés ecológico (SIE) son aquellas explotaciones que cuenten con más de 15 ha de tierra de cultivo, en dónde al menos, el 5 % de dicha tierra de cultivo y de las superficies hayan sido forestadas en el marco de programas de desarrollo rural.

De tal forma que se considera SIE a las siguientes categorías de superficies:

- Las tierras en barbecho que no se dediquen a la producción agraria durante, al menos, un período de 6 meses consecutivos a contabilizar entre el 1 de enero y el 30 de septiembre del año de la solicitud. Además, a partir de la campaña 2018 estarán permitidas las intervenciones dirigidas a establecer una cubierta vegetal verde con fines relacionados con la biodiversidad, incluida la siembra de mezclas de semillas de flores silvestres. En cualquier caso, dicha superficie deberá ser declarada como superficie en barbecho el año de solicitud en el que se pretenda computar como SIE.
- Las superficies dedicadas a cultivos fijadores de nitrógeno que se describen a continuación.
- Las superficies forestadas en el marco de los programas de desarrollo rural, de conformidad con el artículo 31 del Reglamento (CE) nº 1257/1999 del Consejo, de 17 de mayo de 1999, con el artículo 43 del Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, o con arreglo al artículo 22 de Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, durante el transcurso del correspondiente compromiso adquirido por el agricultor.
- Las superficies dedicadas a agrosilvicultura que reciban, o hayan recibido, ayudas en el marco de los programas de desarrollo rural, en virtud del artículo 44 del Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, o del artículo 23 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, o de ambos.

Además, a partir de la campaña 2018, también pasan a considerarse SIE las siguientes categorías.

- Las superficies con *Miscanthus*.
- Las superficies con *Silphium perfoliatum*.
- Las tierras en barbecho para plantas melíferas (especies ricas en polen y néctar).

Con excepción de las superficies forestadas, las SIEs deberán estar situadas en las tierras de cultivo de la explotación. Es decir, no se contabilizan SIEs en superficies declaradas como pastos permanentes o como cultivos permanentes.

Por otro lado, se define cómo Superficie Agrícola Utilizada (SAU) el conjunto de la superficie de tierras labradas y tierras para pastos permanentes. Las tierras labradas comprenden los cultivos herbáceos, los barbechos, los huertos familiares y las tierras consagradas a cultivos leñosos. Este concepto basado en el Reglamento (CE) nº 1200/2009 de la Comisión, de 30 de noviembre de 2009, por el que se aplica el Reglamento (CE) nº 1166/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las encuestas sobre la estructura de las explotaciones agrícolas y a la encuesta sobre los métodos de producción agrícola, por lo que se refiere a los coeficientes de unidades de ganado y a las definiciones de las características.

El Censo Agrario 2009 publicado por el Instituto de Estadística Nacional (últimos datos disponibles) muestran que el total de explotaciones agrícolas con SAU en régimen de barbecho asciende a un total 203.606 parcelas, de las cuales 117.364 están en régimen de barbecho subvencionando y 104.724 en régimen no subvencionado. En total, estas parcelas ocupan una superficie total de 2.663.962 ha. (2.663.962 ha y 948.521 ha, respectivamente).



<b>Cultivos herbáceos y barbechos: barbechos, otros herbáceos y huertos familiares</b>		
<b>BARBECHOS: TOTAL</b>		
	<b>Explotaciones</b>	<b>Ha.</b>
Explotaciones con SAU	203.606	2.663.962
< 1	2.089	537
1 a < 2	20.450	17.026
2 a < 5	27.610	46.559
5 a < 10	25.263	73.361
10 a < 20	28.738	137.382
20 a < 30	18.235	131.172
30 a < 50	23.610	248.187
50 a < 100	27.898	496.785
>=100	29.713	1.512.951
	<b>Explotaciones</b>	<b>Ha.</b>
Explotaciones con SAU	117.364	1.715.441
< 2	104	31
2 a < 2	2.521	2.271
3 a < 5	7.711	13.013
6 a < 10	11.767	32.415
11 a < 20	18.092	79.965
21 a < 30	13.037	85.110
31 a < 50	18.038	168.836
51 a < 100	22.251	341.942
>=101	23.843	991.857
<b>BARBECHOS: NO SUBVENCIONADOS</b>		
	<b>Explotaciones</b>	<b>Ha.</b>
Explotaciones con SAU	104.724	948.521
< 3	1.988	505
3 a < 2	18.031	14.756
4 a < 5	20.494	33.546
7 a < 10	14.658	40.947
12 a < 20	12.947	57.417
22 a < 30	7.039	46.062
32 a < 50	8.402	79.351
52 a < 100	9.767	154.843



Cultivos herbáceos y barbechos: barbechos, otros herbáceos y huertos familiares		
>=102	11.398	521.094
	<b>Explotaciones</b>	<b>Ha.</b>
Explotaciones con SAU	138.577	3.050
< 4	13.508	285
4 a < 2	27.516	599
5 a < 5	31.363	690
8 a < 10	20.551	456
13 a < 20	17.517	393
23 a < 30	8.421	190
33 a < 50	7.799	173
53 a < 100	6.687	148
>=103	5.215	116

Tabla 251. Censo Agrario 2009: Cultivos herbáceos y barbechos: barbechos, otros herbáceos y huertos familiares (MAPA, 2019b).

No obstante, la superficie en barbecho desciende un 6,74% durante el período 2004-2019, y de igual modo, la superficie de barbecho en regadío desciende un 28,59% para el mismo período.

Superficie 2019	ha	% 2004
Barbechos	2.824.893	-6,74%
BARBECHO	2.723.674	-5,67%
BARBECHO REGADIO	101.219	-28,59%

Figura 409. Resultados ESYRCE19. Evolución de la superficie de barbecho (MAPA, 2019b).

Por otro lado, destacan las CC.AA. de Castilla-La Mancha, Castilla y León y Aragón, con 780.483 ha, 598.181 ha y 470.901 ha de barbecho respectivamente. Atendiendo a los datos presentados en ambas tablas, se observa que el total de superficie en barbecho en el año 2009 era de 2.663.962 ha, y en año 2019 era de 2.824.894 ha. Lo que supone un incremento del 6,04 %, con crecimiento promedio de 16.093,20 ha/año.

	Barbecho seco	Barbecho regadío	Total barbecho
Andalucía	286.817	16.782	303.599
Aragón	459.451	11.450	470.901
Asturias	890	6	896
Baleares	37.090	1.075	38.165
C. Valenciana	41.178	7.690	48.868
Canarias	6.729	388	7.117
Cantabria	606	0	606



	Barbecho seco	Barbecho regadío	Total barbecho
Castilla y León	590.350	7.831	598.181
Castilla-La Mancha	764.285	16.198	780.483
Cataluña	49.045	4.929	53.974
Extremadura	276.397	3.881	280.278
Galicia	18.345	461	18.806
La Rioja	15.250	1.279	16.529
Madrid	59.960	1.838	61.798
Navarra	46.853	9.432	56.285
País Vasco	4.709	0	4.709
R. de Murcia	65.720	17.979	83.699
España	2.723.675	101.219	2.824.894

Tabla 252. Resultados de la Encuesta Sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos 2019 relativos a la superficie de barbecho. Unidades en ha (MAPA. 2019b).

	Barbecho tradicional	Barbecho sin producción.	% BT	%BSP
Andalucía	23.424,90	26.573,58	46,85%	53,15%
Aragón	25869,01	6124,76	80,86%	19,14%
Baleares	304,5	238,81	56,05%	43,95%
Cantabria	28,57	17,72	61,72%	38,28%
Castilla-La Mancha	13816,71	9559,42	59,11%	40,89%
Castilla y León	10626,49	50,54	99,53%	0,47%
Cataluña	6361,44	6803,28	48,32%	51,68%
Extremadura	4136,96	1592,19	72,21%	27,79%
Galicia	106,98	126,98	45,73%	54,27%
Madrid	2743,88	1032,23	72,66%	27,34%
R. de Murcia	6937,69	1294,03	84,28%	15,72%
Navarra	875,41	1860,09	32,00%	68,00%
País Vasco	11,3	321,13	3,40%	96,60%
La Rioja	459,86	1116,92	29,16%	70,84%
C. Valenciana	3564,63	3043,77	53,94%	46,06%
<b>España</b>	<b>99.268,33</b>	<b>59.755,45</b>	<b>62,42%</b>	<b>37,58%</b>

Tabla 253. Datos relativos a superficies de cultivos en barbecho declarados en 2018 localizados en la capa de Erosión del SIGPAC (MAPA. 2019b).

Se observa la distribución del tipo de barbecho por comunidades autónomas en aquellas regiones con datos disponibles.



Por último, en la campaña agrícola de 2018, la superficie total para tierras de cultivo es de 9.569.899,98 ha de tierra de cultivo, de las cuales no han rotado los cultivos 654.151,25 ha (MAPA, 2020b).

Mientras que las superficies que sí han experimentado rotaciones entre 2018 y 2019 son las siguiente:

- Explotaciones de <10 ha (389.017,96 ha): rota el 22,09% del regadío y el 10,49% del seco.
- Explotaciones entre 10 ha y 30 ha (693.315,52 ha): rota el 29,72% del regadío y el 20,24% del seco.
- Explotaciones de >30 ha (2.135.872,68 ha): rota el 48.19 % del regadío y el 69,27 % del seco.
- De las 654.151,25 ha que no rotan, los cultivos más importantes son: Cebada (285.592,13 ha), Trigo (115.876,00 ha), Barbecho (82.328,13 ha), Maíz (79.297,38 ha) y Avena (37.475,56 ha)
- Las explotaciones en las que las superficies de cultivos se rotan al menos el 50 % de la superficie, suponen el 68 % de las explotaciones y acumulan 2.777.061 ha de las que 2.462.964 ha rotan.

En conclusión, en la península Ibérica, la agricultura y la ganadería son actividades clave en la gestión de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad y del medio ambiente. Aunque en las últimas décadas se haya reducido su peso directo en términos de empleo o en su aportación a las cifras macroeconómicas del país, no se puede poner en duda el valor estratégico del barbecho, especialmente en regiones del arco mediterráneo, donde los sistemas agrarios de alto valor natural son elementos clave y representativos del territorio, dado a la capacidad de las tierras en barbecho de almacenar mayor cantidad de agua y nutrientes

La superficie de barbecho declarada en España, en cada campaña, va ligeramente en aumento, suponiendo ya un 5 % de la “Superficie de Interés Ecológico” o SIE, de las tierras de cultivo exigidas a las explotaciones con más de 15 ha. De esta manera, el barbecho representó en la campaña 2018 casi un 22 % de la tierra de cultivo total (11.479.704,18 ha). Y además esta cifra va en ascenso en cada campaña, habiendo aumentado en 36.867 ha, respecto a la campaña 2015 y en más de 400.000 ha con respecto a la campaña 2014.

## **2.6.12. EVOLUCIÓN REGIONAL Y NACIONAL DE LA PRODUCCIÓN, VENTAS Y USO DE FERTILIZANTES Y FITOSANITARIOS Y SUS EFECTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD, POLINIZADORES Y ARTÓPODOS SILVESTRES**

### **2.6.12.1. Distribución temporal y regional de la comercialización y uso de fertilizantes**

A nivel nacional, se está trabajando por establecer normas para conseguir la fertilización sostenible de los suelos agrícolas, y para establecer el marco de acción que permita mantener o aumentar la productividad de los suelos agrícolas, a la vez que se reduce el impacto ambiental de los fertilizantes y fitosanitarios. Este marco de acción aboga principalmente por facilitar al agricultor una buena gestión de la fertilización, de forma que este pueda mejorar la competitividad, mientras que a su vez se favorece la mitigación del cambio climático y el cuidado del medio ambiente.



Ejemplo de esto, es la información disponible que actualmente hay sobre la fertirrigación, siendo una técnica de fertilización basada en la aplicación fraccionada y continuada de los nutrientes a través del agua de riego, que da como resultado una mejor utilización y un más eficiente aprovechamiento de los fertilizantes (Cachón de Mesa et al., 2018).

Otra técnica de enormes posibilidades de futuro, que también está ganando popularidad, es la llamada agricultura de precisión. Esta técnica aprovecha las innovaciones tecnológicas e informáticas, y se basa en la toma de datos y el procesamiento de estos de una forma rápida y eficiente, lo que permite al agricultor una toma de decisiones mucho más acertadas para su explotación. Además de que, actualmente, el mercado ofrece al agricultor un amplio abanico de abonos líquidos y abonos solubles para poder emplear, clasificándose los fertilizantes minerales simples más comunes (MAPA, 2018).

La clasificación de dichos fertilizantes es la siguiente:

- Fertilizantes nitrogenados simples (Sulfato amónico, Nitrosulfato amónico, Nitratos amónicos cálcicos, Nitratos amónicos, Nitromagnesio, Urea, etc.)
- Fertilizantes fosfatados simples (Superfosfatos simples, Superfosfatos concentrados y otros fosfatados simples)
- Fertilizantes potásicos simples (Cloruro potásico, Sulfato potásico y otros potásicos simples)
- Fertilizantes complejos (Total NPK líquidos, Suspensiones y complejos sólidos).

Se muestra a continuación la evolución reciente de las importaciones, exportaciones y ventas agrícolas a nivel nacional de los productos fertilizantes citados anteriormente. Los valores son relativos a los últimos datos disponibles (2014-2018), en donde, dentro de dicho periodo, las importaciones anuales oscilan entre 3,5 y 3,8 millones de Tm de producto, las ventas agrícolas entre 5 M Tm y 5,1 M Tm, y las exportaciones 1,8 M Tm y 2,3 M Tm. Destaca el año 2016 por tener unas cifras significativamente muy bajas con respecto al resto de la serie.

	2014	2015	2016	2017	2018
IMPORTACION TOTAL	3.503.198	3.754.216,00	735.296,00	3.703.117,00	3.769.121,00
VENTAS AGRICOLAS	5.064.612	5.119.975,00	982.155,00	5.022.241,00	5.081.442,00
EXPORTACION TOTAL	1.827.933	2.000.476,00	271.422,00	2.141.465,00	2.264.504,00

Tabla 254. Evolución de la producción, ventas y uso de fertilizantes a nivel nacional- 2014-2018. Unidades en Tm de producto (MAPA, 2018).

En la Figura siguiente se muestra el resumen de las exportaciones, importaciones y ventas de fertilizantes del año 2018 (últimos datos disponibles). El total de importaciones fue de 862.035 Tm de producto, las exportaciones fueron de 2.264.504 Tm y las ventas agrícolas fueron de 1.033.494 Tm. Destacan las ventas agrícolas de fertilizantes complejos y nitrogenados simples con 1.969.139 Tm y 2.566.821 Tm respectivamente.

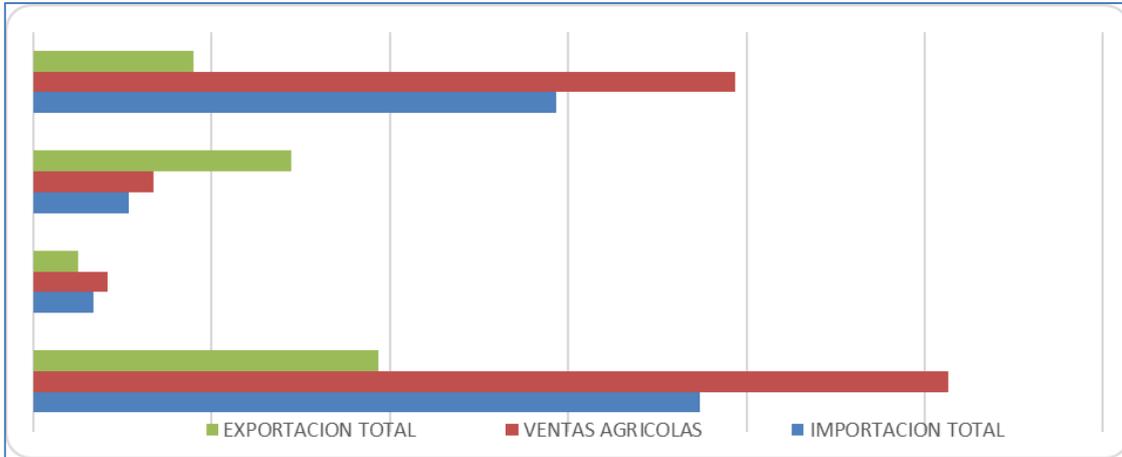


Figura 410. Resumen de Mercado de fertilizantes. Unidades en Tm de producto (MAPA, 2018).

Se detalla en la tabla a continuación más en profundidad la situación del mercado de fertilizantes para el año con datos disponibles.

PRODUCTO	IMPORTACION TOTAL	VENTAS AGRICOLAS	EXPORTACION TOTAL
SA + NSA	158.532	458.084	437.097
NITRATOS AMONICOS (I)	436.435	861.698	351.495
UREA + UREA CON S	824.530	654.185	122.947
NITRATO DE CALCIO (II)	133.438	93.883	6.589
SOLUCIONES NITROGENADAS (III)	209.614	262.328	25.573
OTROS NITROGENADOS SIMPLES (IV)	105.335	236.643	25.041
<b>TOTAL NITROGENADOS SIMPLES</b>	<b>1.867.884</b>	<b>2.566.821</b>	<b>968.742</b>
SUPERFOSFATOS SIMPLES	28.156	72.928	118.828
SUPERFOSFATOS CONCENTRADOS	17.785	19.512	2.584
ACIDO FOSFORICO Y OTROS (V)	121.684	116.234	3.352
<b>TOTAL FOSFATADOS SIMPLES</b>	<b>167.625</b>	<b>208.674</b>	<b>124.764</b>
CLORUROS POTASICOS	204.778	283.252	716.697
SULFATO POTASICO	61.654	53.556	6.266
<b>TOTAL POTASICOS SIMPLES</b>	<b>266.432</b>	<b>336.808</b>	<b>722.963</b>
<b>TOTAL NPK LIQUIDOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL SUSPENSIONES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
MAP	100.232	76.120	6.386
DAP	281.462	191.775	691
<b>SUBTOTAL MAP + DAP</b>	<b>381.694</b>	<b>267.895</b>	<b>7.077</b>



PRODUCTO	IMPORTACION TOTAL	VENTAS AGRICOLAS	EXPORTACION TOTAL
COMPLEJOS N-P	32.473	34.432	24.474
COMPLEJOS N-K	253.212	125.538	66.392
COMPLEJOS P-K	21.625	50.983	5.049
<b>SUBTOTAL NP + NK + PK</b>	<b>307.310</b>	<b>210.953</b>	<b>95.915</b>
COMPLEJOS N-P-K <10%N	164.886	651.753	211.294
COMPLEJOS N-P-K 10-17%N	273.703	401.730	75.033
COMPLEJOS N-P-K >17%N	339.587	436.808	58.716
<b>SUBTOTAL NPK</b>	<b>778.176</b>	<b>1.490.291</b>	<b>345.043</b>
<b>TOTAL COMPLEJOS</b>	<b>1.467.180</b>	<b>1.969.139</b>	<b>448.035</b>
<b>TOTAL FERTILIZANTES</b>	<b>3.769.121</b>	<b>5.081.442</b>	<b>2.264.504</b>
<b>ELEMENTOS FERTILIZANTES</b>			
EN NITROGENADOS SIMPLES	643.318	774.898	261.298
EN COMPLEJOS	218.717	258.596	52.645
<b>TOTAL N</b>	<b>862.035</b>	<b>1.033.494</b>	<b>313.943</b>
EN FOSFATADOS SIMPLES	72.462	79.704	23.055
EN COMPLEJOS	291.320	346.256	62.437
<b>TOTAL P2O5</b>	<b>363.782</b>	<b>425.960</b>	<b>85.492</b>
EN POTASICOS SIMPLES	155.625	198.450	433.151
EN COMPLEJOS	190.015	216.225	58.275
<b>TOTAL K2O</b>	<b>345.640</b>	<b>414.675</b>	<b>491.426</b>

Tabla 255. Mercado de fertilizantes. Unidades en Tm de producto (MAPA, 2018).

Se muestra a continuación la evolución nacional del consumo de fertilizantes total para el periodo 2001-2018. En términos generales, la tendencia del uso de fertilizantes es descendente, con algún repunte notable en el consumo de fertilizantes nitrogenados. A lo largo de todo el periodo el uso de estos fertilizantes es superior para los productos fosfatados y potásicos. Una explicación a esto podría ser la naturaleza más etérea que tiene los abonos nitrogenados, con un periodo de permanencia en el sustrato relativamente corto, debido a su facilidad de lixiviarse e infiltrarse en los acuíferos y aguas subterráneas (Cachón de Mesa et al., 2018).

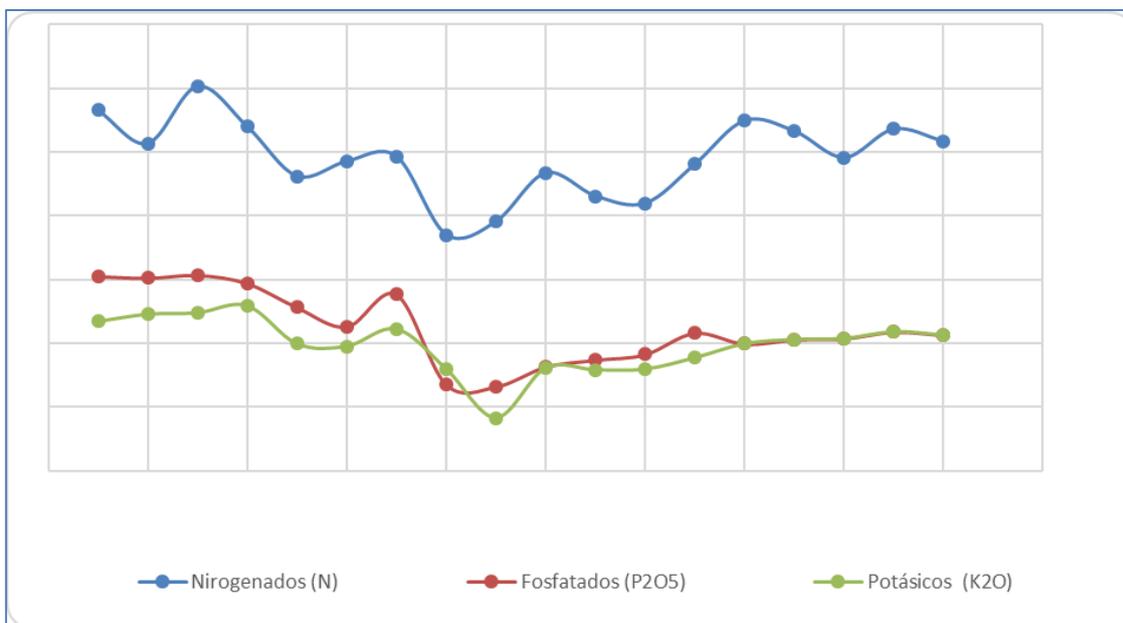


Figura 411. Evolución del consumo anual nacional de fertilizantes. 2001-2018. Unidades en miles de Tm (MAPA, 2018).

En el 2003 destaca un máximo de consumos de fertilizantes nitrogenados y fosfatados y de 1.206.000 Tm y 614.400 Tm, respectivamente, y un máximo de 571.900 Tm consumidas de fertilizantes potásicos en el 2004. De forma análoga los mínimos de consumo se sitúan en 2008 para los fertilizantes nitrogenados (739.700 Tm) y los fosfatados (271.600 Tm). Y en 2009 para los potásicos (166.100 Tm).

Para el resto del periodo, el consumo anual de fertilizantes parece estabilizarse en torno a 950.000 Tm (nitrogenados) y 400.000 Tm (Fosfatados y Potásicos). En Anexo III se muestra la distribución del consumo anual y mensual para los fertilizantes de base nitrogenada, fosfatada y potásica respectivamente. Y con respecto a la distribución espacial en el consumo de fertilizantes, dentro del periodo 2005-2018 destacan las siguientes comunidades autónomas (MAPA, 2018):

- Andalucía: Tiene un consumo medio anual de fertilizantes nitrogenados de 234.780 Tm, de fosfatados de 72.740 Tm y 77.387 Tm de potásicos. Lo que representa el 26,47 %, el 19,28 % y el 23,34 % respectivamente sobre el total de cada tipo de fertilizante consumido a lo largo de todo el periodo.
- Cataluña: Tiene un consumo medio anual de fertilizantes nitrogenados de 225.114 Tm, de fosfatados de 100.590 Tm y de potásicos 69.560 Tm. Lo que representa el 25,38 %, el 26,67 % y el 20,85 % respectivamente sobre el total de cada tipo de fertilizante consumido a lo largo de todo el periodo.
- Aragón: Tiene un consumo medio anual de fertilizantes nitrogenados de 91.750 Tm, de 44.810 Tm de fosfatados y 31.190 Tm de potásicos. Lo que representa el 10,35 %, el 11,18 % y el 9,65 % respectivamente sobre el total de cada tipo de fertilizante consumido a lo largo de todo el periodo.

En la Figura siguiente se expone el consumo medio anual de cada comunidad autónoma. Esta distribución regional atiene a los datos disponibles del periodo 2005-2018 (MAPA, 2018). Además, en Anexo III, se detalla la evolución de consumo anual por comunidades autónomas



para los fertilizantes simples nitrogenados, fosfatados y potásicos respectivamente. En dichas tablas también se incluye el consumo medio anual y el total acumulado, y el porcentaje que este representa sobre el total nacional.

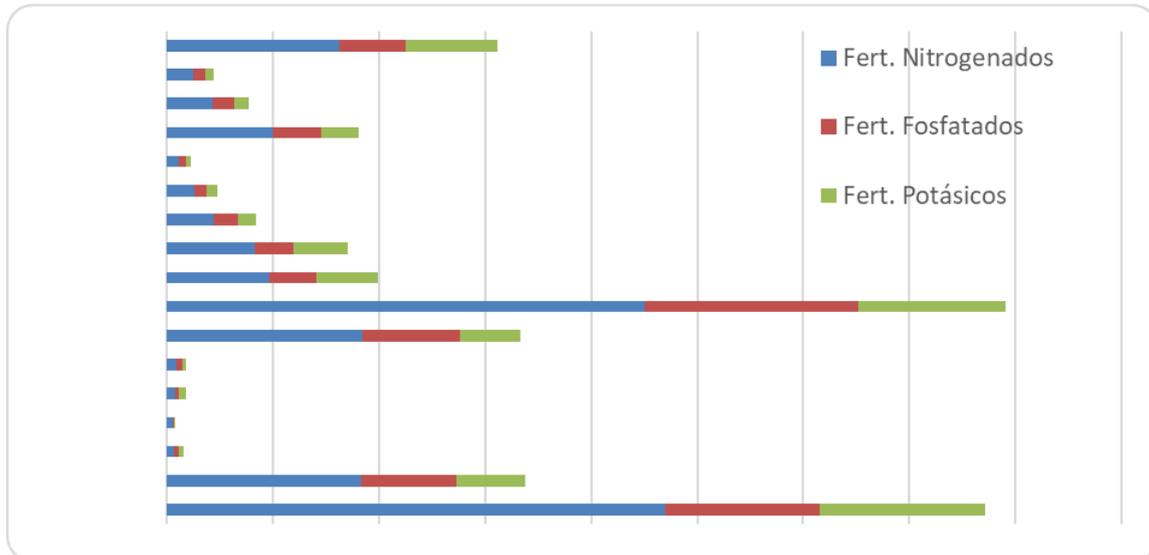


Figura 412. Distribución por comunidades autónomas del consumo medio anual de fertilizantes simples. 2005-2018. Unidades en miles de Tm de producto (MAPA, 2018). NOTA: "CT. LA MANCHA", se refiere a Castilla-La Mancha.

#### 2.6.12.2. Distribución temporal por usos de la comercialización de fitosanitarios

La sostenibilidad es el eje principal del modelo europeo agrario, en donde la producción agrícola es uno de los pilares fundamentales dentro de este ámbito. La producción agrícola se apoya, entre otros medios de producción, en los productos fitosanitarios, los cuales tienen una gran importancia económica y medioambiental.

La Directiva 2009/128/CE relativa al uso sostenible de los plaguicidas (DUSP) establece el marco jurídico dentro del ámbito comunitario para abordar la sostenibilidad de los productos fitosanitarios, y reducir los riesgos e impactos del uso indebido de éstos sobre la salud humana y el medio ambiente mediante una dependencia menor y un uso mayor de plaguicidas de bajo riesgo y no químicos.

La DUSP prevé un abanico de medidas, como la aplicación de la gestión integrada de plagas (GIP) o la promoción de técnicas o enfoques alternativos, en donde la Política Agrícola Común (PAC), actual y futura, abarca varios instrumentos, que respaldan la aplicación por parte de los usuarios, de las medidas planteadas por la DUSP. Dichos instrumentos vienen desarrollados y recogidos en el Reglamento (UE) n.º 1303/2013 por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y en el Reglamento (UE) n.º 1305/2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

De igual manera, el artículo 4 de la DUSP obliga a los Estados miembros a comunicar a la Comisión Europea y al resto de Estados miembros, su Plan de Acción Nacional (PAN). Estos PAN



debían haber sido desarrollados y presentados antes del 26 de noviembre de 2012, habiendo establecido objetivos cuantitativos, metas, medidas y calendarios con el fin de reducir los riesgos y los efectos de la utilización de plaguicidas. Además, también establece la obligatoriedad de que los PAN sean revisados al menos cada cinco años. Sin embargo, más de dos tercios de los Estados miembros no completaron la revisión de sus PAN iniciales dentro del plazo legal y tan sólo una minoría identificaron ejemplos específicos de indicadores y objetivos útiles basados en la revisión de sus PAN iniciales (Comisión Europea, 2020).

Actualmente la mayoría de los Estados miembros no han subsanado las deficiencias que la Comisión identificó en sus PAN iniciales, por lo que la mayoría de los PAN revisados resultan poco ambiciosos y no definen objetivos de alto nivel basados en resultados, con el fin de reducir los riesgos asociados con los PFS y con la dependencia de su uso (Comisión Europea, 2020). No obstante, si que se ha avanzado en la aplicación de la DUSP en los últimos años, habiendo desarrollado por parte de algunos países de la Unión Europea, cómo es el caso de España, la Estadísticas sobre la Comercialización y Utilización de los plaguicidas con uso fitosanitario la cual hace la siguiente clasificación de los productos comercializables a nivel nacional (MAPA, 2021):

#### **Fungicidas y bactericidas**

Inorgánicos  
Carbamatos y Ditiocarbamatos  
Bencimazoles  
Imidazoles y Triazoles  
Morfolinas  
Microbiológicos o botánicos  
Otros fungicidas

#### **Herbicidas**

Fenoxi-Fitohormonas  
Triazinas y Triazinonas  
Carbamatos y Bicarbamatos  
Amidas y Anilidas  
Derivados de Dinitroanilina  
Urea, Uracilo o sulfonilure  
Otros y no clasificados

#### **Insecticidas y acaricidas**

Piretroides  
Carbamatos y Oximacarbamatos  
Organofosfatos  
Microbiológicos/Origen Botánico  
Otros y no clasificados

#### **Molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros**

Reguladores del Crecimiento  
Molusquicidas y Otros productos protectores

Según la *Encuesta de Comercialización de Productos Fitosanitarios* del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en España se comercializaron en 2018 un total de 72.623 toneladas de este tipo de productos, lo que supone un aumento del 0,7 % respecto a 2017 (72.118 toneladas). En el período 2011-2018, la reducción fue de un 0,8 %. La comercialización de 2011 a 2018 puede analizarse por tipos de productos, de entre los cuales destaca el grupo de sustancias activas formado por fungicidas y bactericidas, que representan el 47,87 % del total. Los herbicidas representan un 20,6 %, mientras que el conjunto de productos molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros, suponen un 21,66 %. Finalmente, los insecticidas y acaricidas representan el 9,89 % restante.

Esta información se ilustra a continuación, y además se analiza más en detalle en Anexo III.

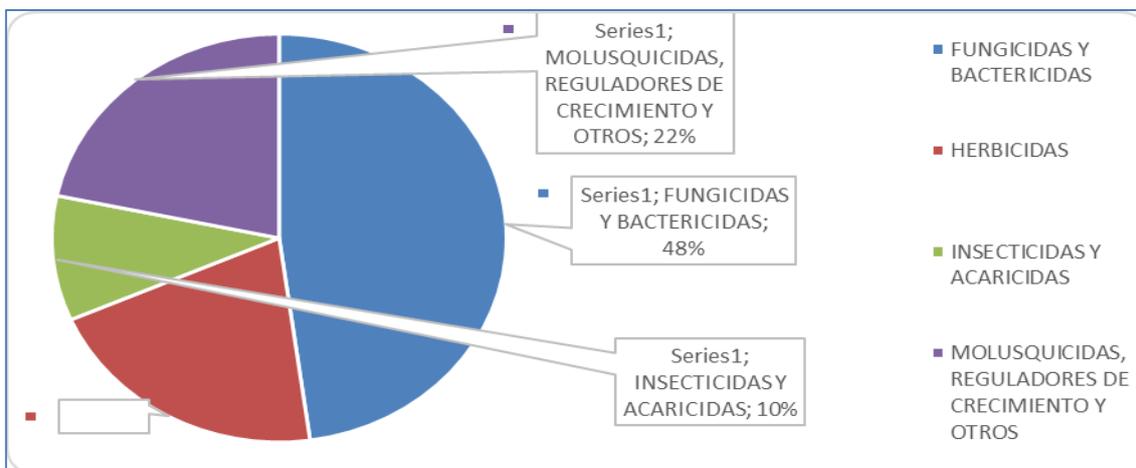


Figura 413. Distribución relativa de los principales tipos de fitosanitarios comercializados en el periodo 2011-2018.

La evolución temporal de la comercialización de los fitosanitarios es variable en función del tipo de producto al que se atiende. Como se ha comentado anteriormente, los productos fungicidas y bactericidas son lo que tienen una cuota de mercado más alta, los cuales, además, experimentaron un incremento significativo del número de unidades comercializadas entre los años 2012 y 2014, pasando de 26.798 Tm a 38.939 Tm, respectivamente. A partir de ese año se estabilizan en torno a 38.000 toneladas.

Otro cambio significativo es relativo al descenso de la venta en los productos molusquicidas y reguladores del crecimiento entre los años 2015 y 2017 (De 18.517 Tm a 11.379 Tm). El resto de productos tiene una tendencia relativamente estable en torno a 15.000 Tm en los productos herbicidas y 7.000 Tm en insecticidas y acaricidas.

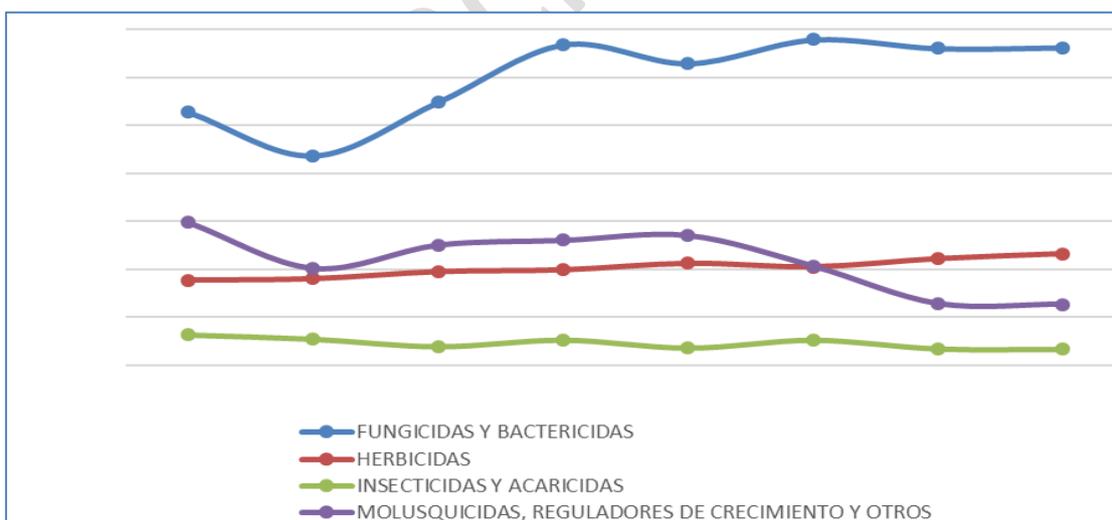


Figura 414. Evolución temporal de la comercialización de los principales tipos de producto fitosanitarios en el periodo 2011-2018 (Unidades en Tm de producto).

Analizando de la relación entre la aplicación de productos fitosanitarios y la superficie en la que se utilizan, tal y como se muestra en la Figura a continuación, la muestra para 2017 indica un consumo de 5,1 kg/ha, que supone una reducción del 6,6 % respecto al dato de 2016 y del 3,1 % respecto al dato de 2011. Pese al descenso en el consumo en el último año, en el período 2011-2017 se observa una tendencia de crecimiento en la categoría de fungicidas y



bactericidas, así como de los herbicidas desde 2011, mientras que los otros dos grupos (insecticidas y acaricidas, por un lado y molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros, por otro) descienden paulatinamente su comercialización.

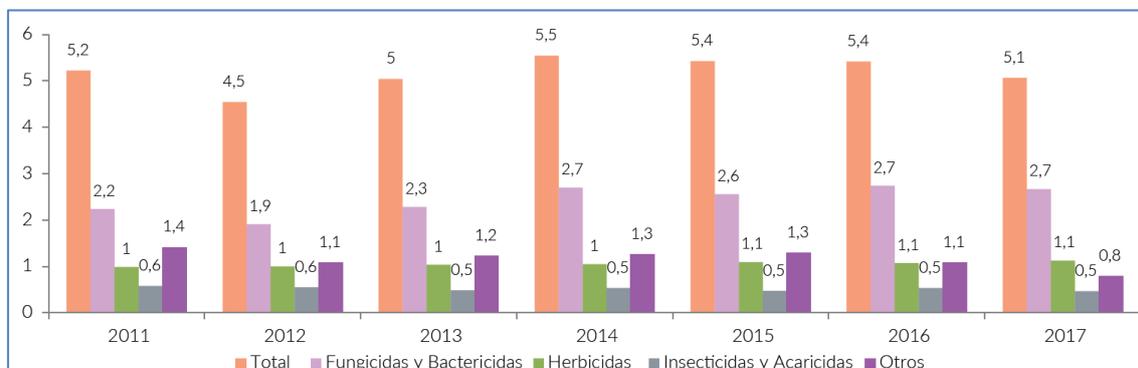


Figura 415. Consumo de productos fitosanitarios según superficie potencialmente tratable (kg/ha) (2011-2017).

Fuente: Perfil Ambiental de España 2018.

En lo relativo al uso de fitosanitarios por tipo de cultivo. Se ilustra en Figura siguiente la cantidad promedio por hectárea que se utiliza. Los últimos datos disponibles son los relativos a la campaña 2012/2013. Destacan los viñedos, hortalizas y cítricos por la cantidad de fitosanitario que se emplea, superando en los tres casos los 500 kg/ha, 400 kg/ha y 150 kg/ha, respectivamente.

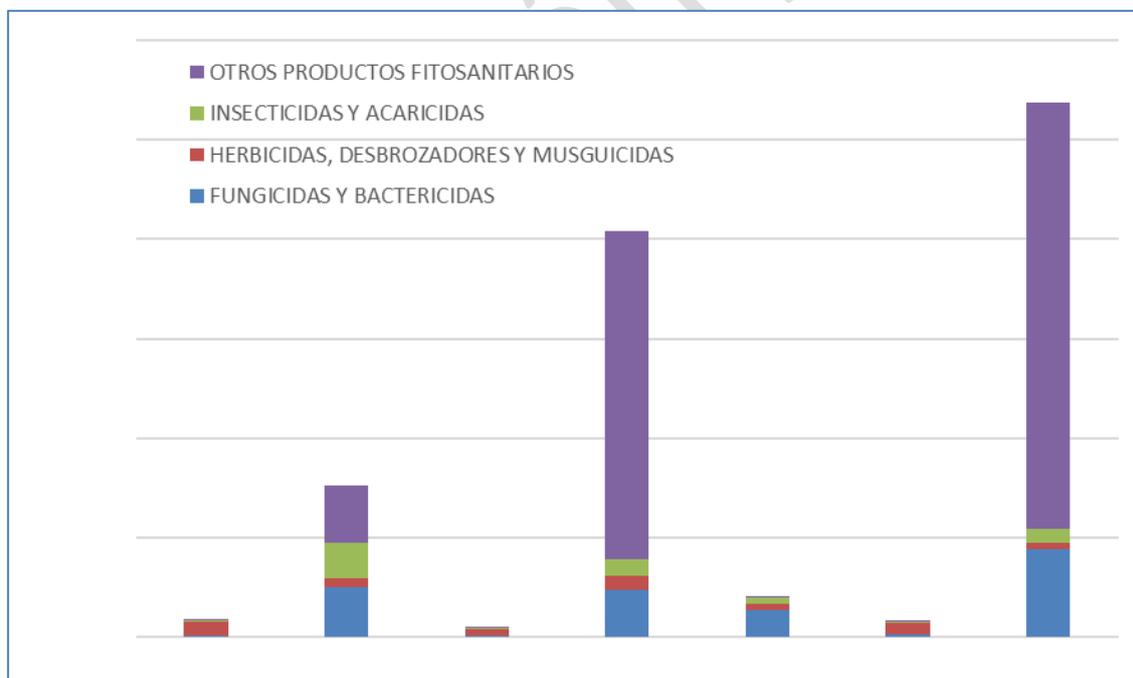


Figura 416. Consumo de productos fitosanitarios según cultivo (kg/ha).



### **2.6.12.3. Efectos de la aplicación de fitosanitarios sobre la biodiversidad natural y tendencias poblacionales de los polinizadores y artrópodos silvestres.**

Los fitosanitarios son un factor importante que afecta a la diversidad biológica, junto con la pérdida de hábitat y el cambio climático. Pueden tener efectos tóxicos a corto plazo en los organismos directamente expuestos, o efectos a largo plazo al provocar cambios en el hábitat y la cadena alimentaria (Isenring, 2010). Además, el Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación del Reglamento (CE) nº 1185/2009, relativo a las estadísticas de plaguicidas (3/3/2017), reconoce que *«los plaguicidas son una causa de contaminación y tienen consecuencias directas especialmente en el estado de la biodiversidad, las masas de agua y los suelos»*. Y la FAO, en su informe sobre El estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura en España (CONAP, 2019), hace referencia en varias ocasiones a que el uso actual de productos fitosanitarios afecta a la biodiversidad. En concreto, indica que *“La pérdida de complejidad en los paisajes mosaicistas y el uso excesivo de fertilizantes y fitosanitarios y de variedades de cultivo de ciclo corto, son las principales causas responsables de la pérdida de biodiversidad asociada, además del cambio climático, para el que todas las proyecciones apuntan a un aumento de las temperaturas y una reducción de las precipitaciones en las zonas áridas y semi-áridas del sur de Europa”*

Un ejemplo a lo anteriormente expuesto es el uso de fungicidas a base de triazol, uno de los productos más utilizados para tratar las semillas de cereales de las cuales se alimentan las aves granívoras, como la perdiz roja (*Alectoris rufa*), lo que suponiendo un alto riesgo de exposición a estos productos, dado que los fungicidas triazoles pueden afectar a la síntesis de hormonas sexuales y reducir la capacidad reproductiva de las perdices, produciendo hasta un retraso de 14 días en el inicio de la puesta de las perdices (Fernández-Vizcaíno et al., 2020). Además, la exposición de los huevos al tebucozanol (fungicida) o al herbicida 2,4-D puede aumentar significativamente la tasa de mortalidad de los polluelos entre un 24 y un 26%, pudiendo, además, alterar algunos parámetros bioquímicos de los polluelos nacidos (Ortiz-Santaliestra et al., 2020).

De igual modo, otros ejemplo, es la toxicidad de los insecticidas aplicados a los invertebrados acuáticos y a los polinizadores ha aumentado considerablemente, en marcado contraste con la cantidad aplicada, y que este aumento ha sido impulsado por los piretroides y los neonicotinoides altamente tóxicos, respectivamente, (Schulz et al., 2021) debido a que se tratan de compuestos neurotóxicos que actúan contra un amplio rango de plagas de gran importancia económica, como áfidos (Aphidae), chicharras (Aleyrodidae), o ácaros fitófagos, pero que también pueden tener efectos perjudiciales sobre insectos “no diana” que en muchas ocasiones proporcionan servicios ecosistémicos muy valiosos, como la depredación de otras plagas y la polinización. Además, los neonicotinoides han mostrado tener un efecto negativo sobre varias especies de abejas (Apidae) en aspectos relacionados con el aprendizaje, el desarrollo larvario, la capacidad de las reinas para poner huevos e iniciar nuevas colonias, en la fertilidad de los zánganos, en la orientación y navegación de las pecoreadoras, y en el comportamiento higiénico de las colonias (Botías y Sánchez-Bayo, 2018). Cabe destacar que todas estas alteraciones mencionadas en el comportamiento y en aspectos fisiológicos de las abejas no llevan a una muerte inmediata del animal, o al colapso de la colonia en caso de abejas sociales, pero tienen consecuencias negativas en su supervivencia y conservación a largo plazo, además otra interacción importante que tienen los insecticidas es para con los patógenos. Tanto los neonicotinoides como el fipronil tienen un efecto inmunosupresor en abejas provocando que los animales expuestos a estos insecticidas sean más susceptibles a la infección del patógeno

Nosema, pudiendo provocar un debilitamiento inmunológico y una posible expansión del ácaro Varroa en las colmenas de abejas de la miel (Sánchez-Bayo et al., 2016).

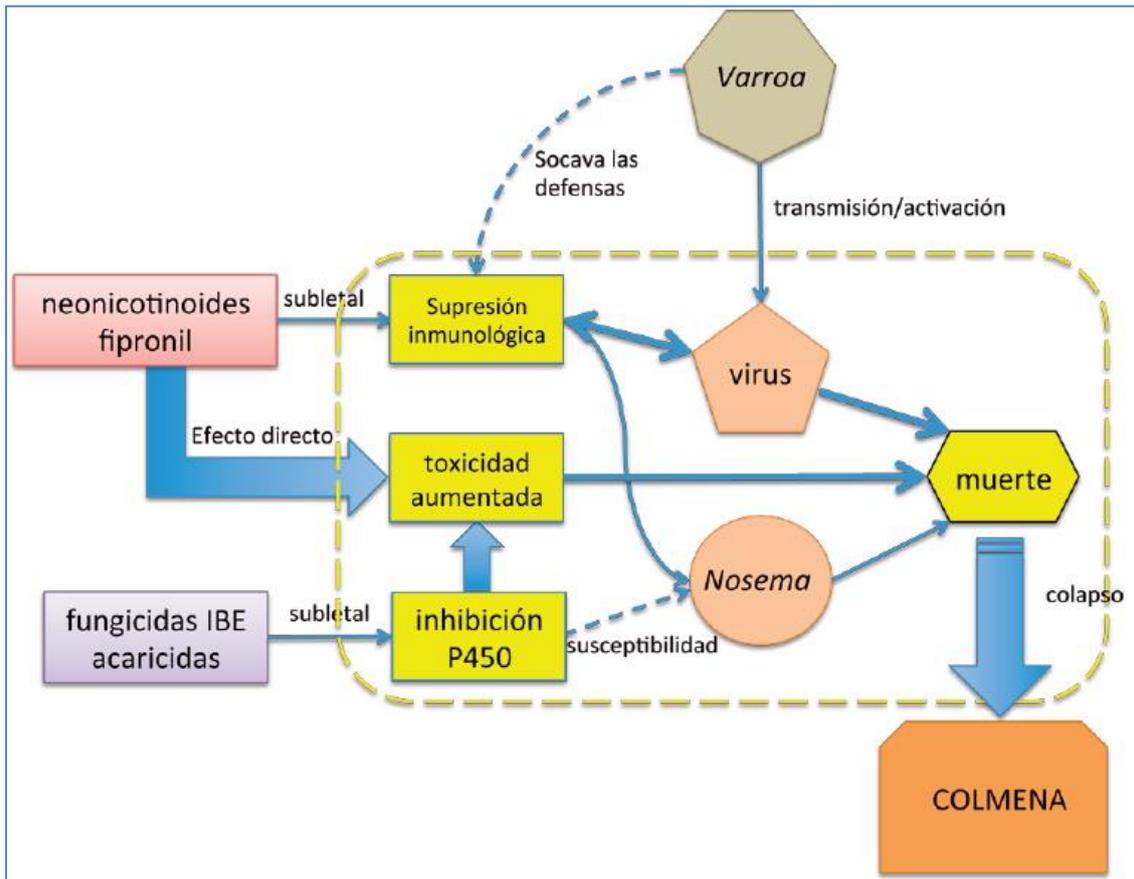


Figura 417. Interacciones de los plaguicidas con parásitos y patógenos de las abejas de la miel en relación con el colapso de las colmenas. Los procesos que tienen lugar en las abejas se muestran dentro del rectángulo (línea entrecortada amarilla) (Sánchez-Bayo et al., 2016)

Además de estos estudios citados, la Asociación de Naturalistas del Sureste, expone el siguiente listado de especies de fauna silvestre de hábitats agrícolas que pueden verse amenazadas o afectadas, por el uso extendido de los fitosanitarios en, causando efectos directos sobre las especies, pudiendo llegar a intoxicaciones o envenenamientos al ingerir frutos o insectos contaminados, o efectos indirectos por la reducción de la disponibilidad de alimento entre otros efectos (Martínez et al., 2013).

Nombre científico	Nombre común
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera



Nombre científico	Nombre común
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor o sapo común
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Chorlito, Alcaraván
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada (Tutuvía)
<i>Glareola pratensis</i>	Canastera
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Culebra de herradura
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real
<i>Malpolon monspesulanus</i>	Culebra bastarda
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina,
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica
<i>Sylvia spp.</i>	Currucas
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común
<i>Testudo graeca</i>	Tortuga mora
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común
<i>Tyto alba</i>	Lechuza

Tabla 256. Listado de especies potencialmente afectadas por el uso generalizado de fitosanitarios.

En España, la pérdida de hábitat natural en el territorio agrario (por falta de vegetación autóctona natural, linderos, muros, charcas y otros elementos del paisaje) y, principalmente, el exceso en el uso de insumos químicos, ha provocado una reducción significativa tanto de flora silvestre como de poblaciones de artrópodos y, en particular, de insectos polinizadores, imprescindibles para la conservación de la biodiversidad y con un papel clave en el medio rural por la labor que desempeñan (cuyo valor en términos económicos es ingente).

Entre las principales amenazas figuran, el cambio en el uso de la tierra, la gestión intensiva de la agricultura y de los productos fitosanitarios, la contaminación ambiental, las especies exóticas invasoras, los patógenos y el cambio climático. Varias características de las actuales prácticas agrícolas intensivas amenazan a los polinizadores y la polinización, por lo que la transición hacia una agricultura más sostenible y la reversión de la simplificación de paisajes agrícolas ofrecen respuestas estratégicas fundamentales a los riesgos vinculados a la disminución de los polinizadores. Estas amenazas configuran los objetivos del Plan de acción nacional para la conservación de polinizadores. Según el borrador del plan de acción nacional para la Conservación de los polinizadores, de las 1.965 especies de abejas catalogadas en la Lista Roja de la UICN, el 9,2% se encuentran amenazadas de extinción, el 7,7% en declive, el 12,6% están estables y el 0,7% están incrementándose. La tendencia para el 79% de las especies de abejas



es desconocida, si bien se tiene certeza del declive de las poblaciones, resulta difícil conocer el grado de alteración del sistema y prever sus consecuencias funcionales. Ello es debido, primero, a que algunas de las causas de este declive tienen efectos sinérgicos, y segundo, a la complejidad inherente a los sistemas naturales, en este caso de las relaciones mutualistas entre plantas y polinizadores y de las relaciones de competencia entre los mismos polinizadores (MAPA, 2020c).

Por otro lado, Ortiz-Sánchez et al. (2018) establecen que el 9,2 % de las especies de abejas de Europa se consideran como amenazadas y un 5,2 % como casi amenazadas. Sin embargo, el 56,7 % de las especies han sido clasificadas como “datos insuficientes” (DD en lo sucesivo), con lo que es probable que el número real de especies amenazadas sea mucho más alto. De las especies amenazadas, un alto porcentaje (20,4 %) son endémicas de Europa, sobre todo Central y Meridional. En relación a la fauna española, en la Lista Roja de las Abejas de Europa se calcula que el 2,6 % de las especies están amenazadas según el conocimiento actual, si bien el número será probablemente mayor cuando se revisen muchas de las actualmente evaluadas como DD. Además, Botías y Sánchez-Bayo (2018) establecen una serie de estatus de conservación en la Península Ibérica para diversos grupos taxonómicos de polinizadores.

Grupos taxonómico	Estatus de conservación en la península ibérica:
Coleópteros	Sólo 10 especies de coleópteros antófilos están recogidas en las listas rojas de España y/o Europa.  3 en Peligro 7 vulnerables.  En términos generales, la pérdida del hábitat por factores antrópicos es la principal amenaza para la mayoría de las especies de coleópteros polinizadores, aunque también el calentamiento global parece ser la causa de la reducción de la ya restringida distribución de algunas especies de alta montaña.
Lepidópteros	En conjunto los descensos que han experimentado los lepidópteros típicos de prados y áreas abiertas entre 1990 y el presente se estiman en un 30% respecto a los niveles iniciales. En el caso concreto de Cataluña, desde los inicios de los 90, los descensos afectan al 70% de 66 especies analizadas y corresponden, en promedio, a una reducción poblacional del 20% por década. Estas regresiones generalizadas se relacionan con el cambio global, incluido el cambio climático y los cambios en los usos del suelo, muy particularmente el aumento de la masa forestal, la intensificación agrícola, la destrucción de los hábitats y la fragmentación en zonas muy humanizadas.
Dípteros (Familia <i>Syrphidae</i> )	En el Libro Rojo de los Invertebrados de España se incluyen tres especies de sírfidos en peligro de extinción y y dos especies catalogadas como vulnerable. La vulnerabilidad de los hábitats en los que se hallan los lugares de cría de los sírfidos, bien porque estén amenazados de desaparición, bien porque experimenten cambios en su manejo que afecten al número y calidad de los lugares de cría, es una de las principales amenazas a las que están expuestas estos dípteros polinizadores en la Península. La fumigación indiscriminada para controlar plagas forestales o agrícolas también pueden dañar las poblaciones de sírfidos.
Avispas	La información disponible sobre el estatus de conservación de las avispas es muy escasa. En el caso concreto de España, las listas rojas publicadas recogen únicamente 8 especies de avispas (7 <i>Eumeninae</i> y 1 <i>Vespiniae</i> ), todas ellas catalogadas como “datos insuficientes”.
Subfamilia Masarinae	Ninguna de las 11 especies de avispas <i>Masarinae</i> ibéricas aparece catalogada como vulnerable o amenazada. De hecho, en la mayoría de los casos no existen datos



Grupos taxonómico	Estatus de conservación en la península ibérica:
	suficientes para conocer cuál es su estado de conservación. Sin embargo, teniendo en cuenta que sus rangos de distribución suelen ser limitados, los Masarinae pueden considerarse un grupo muy vulnerable.
Suborden Symphyta	Si bien existen al menos 30 endemismos ibéricos de sínfitos, se desconoce su verdadera distribución y las posibles amenazas. No obstante, a causa de su estrecha dependencia con los ambientes frescos y húmedos, podrían ser particularmente afectadas por el fenómeno del cambio climático.
Hormigas	El Libro Rojo español incluye 15 especies de hormigas, cuatro como “vulnerables” y dos “en peligro”. Las amenazas sobre estas especies se deben a su distribución muy restringida.

Tabla 257. Estatus de conservación de los principales grupos taxonómicos de polinizadores (Botías y Sánchez-Bayo, 2018).

Así mismo, cabe destacar el importante papel que desempeña la actividad apícola en España, tanto a nivel económico al considerarse como el primer país en importancia en esta actividad en la UE, como por su contribución al equilibrio ecológico, la conservación de los ecosistemas, al mantenimiento de la biodiversidad y a la fijación de la población en el medio rural. Desde el 2009 el número de explotaciones trashumantes se ha duplicado, mientras que el crecimiento de las explotaciones estantes ha sido más contenido. Como se ve en la Figura siguiente, el número de explotaciones trashumantes pasó de 6.400 en 2009 a 13.400 en 2019, lo que supone un incremento del 101 % en una década. En dónde en estos últimos diez años se ha venido observando un incremento constante del censo apícola, que de manera global para el periodo 2008/2018 ha registrado un crecimiento de más de un 20 %.

El censo de colmenas según el último dato disponible para marzo de 2019 se situaba en 2.961.353 colmenas, por lo que, para el último año estudiado, se observa un nuevo incremento del 3,1 % (MAPA, 2020c).

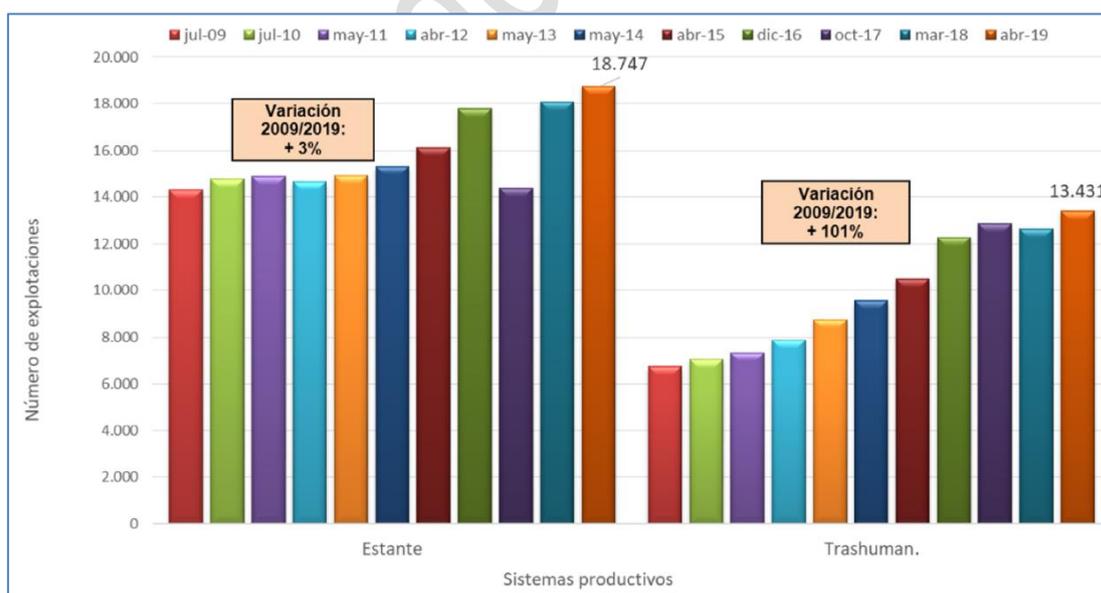


Figura 418. Evolución del número de explotaciones apícolas en España por sistema productivo 2009/2019 (MAPA, 2020c).



En segundo lugar, hay que poner de relieve los factores sanitarios, donde el principal reto al que se enfrenta la apicultura española es el ácaro *Varroa destructor*. Los colmenares sufren una mortalidad estimada en torno a un 20-25 % de sus colmenas por la enfermedad provocada por este ácaro.

Mediante el Programa de vigilancia sobre las pérdidas de colonias de abejas, en el año 2016, se detectó *Varroa destructor* en un 86 % de los apiarios y el 53,5 % de las colonias investigadas. Solamente un 50 % de los apiarios presentó niveles muy leves o nulos de infestación ( $\leq 1$  %) y un 20,0 % de los mismos presentaron parasitación moderados a muy graves, siendo un porcentaje inferior al registrado en la campaña anterior (28,1%). También son de relevancia los factores ecológicos, lo que se traduce en la interacción de las abejas con otras especies presentes en el medio, que afectan a su desarrollo normal. Destacando principalmente a la avispa asiática (*Vespa velutina*). Los efectos de este insecto son preocupantes, ya que preda sobre las abejas melíferas, pero también sobre otros polinizadores, siendo capaz de destruir hasta un 30 % de una colonia en zonas endémicas (MAPA, 2020c).

Para finalizar, cuando se habla de polinizadores, el desconocimiento es uno de los protagonistas principales en todos los ámbitos. Tratar de estudiar minuciosamente todas y cada una de las especies animales de polinizadores es una labor ardua. Por ello, sin descuidar las líneas básicas de investigación, el reto actual se centra en cuantificar mejor la importancia relativa de un grupo de factores que afectan a la distribución y abundancia de los polinizadores y, especialmente, de sus efectos sinérgicos.

La creciente preocupación por el destino de los polinizadores, domésticos y silvestres, se ha traducido en iniciativas especiales por parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica y en varios programas a nivel continental, nacional o regional, para abordar los problemas del descenso de polinizadores.

Mientras continúen los factores que afectan a los polinizadores, como la pérdida de hábitat o los patógenos, junto con los evidentes riesgos ecológicos y económicos asociados con la pérdida de polinizadores, existirá también una continua necesidad de mejorar nuestro conocimiento acerca de la naturaleza, causas y consecuencias de los descensos en los servicios de polinización. Dada la evidencia de la pérdida de estos insectos y sus riesgos asociados, invertir en el desarrollo de acciones de mitigación, tales como programas agroambientales, redes de áreas protegidas, gestión de polinizadores alternativos o labores de divulgación y educación ambiental, resulta esencial para asegurar la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos de polinización.

#### 2.6.12.4. Síntesis de Situación

El uso de fitosanitarios (sobre todo fungicidas y bactericidas) tiene una tendencia creciente durante los últimos años. En los países industrializados las prácticas agrícolas se han intensificado con explotaciones cada vez más especializadas (monocultivos), en detrimento de una agricultura mixta o heterogénea. En muchos lugares se ha perdido la rotación de cultivos tradicional, y en definitiva la heterogeneidad de un mosaico agrícola. Esta intensificación de la agricultura se ha caracterizado por el uso intensivo de plaguicidas, produciéndose una serie de cambios en las prácticas agrícolas y con ello, la destrucción o pérdida de hábitats, con un marcado descenso de la biodiversidad, reduciéndose significativamente las poblaciones de plantas, insectos y aves.

Una gran parte de las administraciones y entidades públicas, además de numerosos autores, coinciden en que el uso de los fitosanitarios y fertilizantes, cómo característica principal de la



intensificación de la agricultura, son la principal causa de la pérdida de biodiversidad, y son un factor importante en el declive de las poblaciones de polinizadores y artrópodos silvestres. No obstante, actualmente se sabe muy poco sobre las tendencias poblacionales y el estatus de conservación de la mayoría de las especies.

En definitiva, existe una preocupación creciente sobre la pérdida de polinizadores, fenómeno, que cómo ya se ha dicho, supone una amenaza para la conservación de la biodiversidad a escala global, habiendo un consenso sobre el carácter multifactorial de este problema. Numerosos estudios muestran los efectos dañinos de ciertos fitosanitarios, no sólo a dosis letales, sino también a concentraciones menores (sub-letales) que son a menudo detectadas en los recursos florales de los que se alimentan los polinizadores. El conocimiento de los niveles de exposición y las mezclas de fitosanitarios a las que se enfrentan los polinizadores, y de las consecuencias de esta exposición, son esenciales para dirigir futuras investigaciones que cubran las incertidumbres actuales, y orienten así unas medidas estratégicas de regulación de fitosanitarios que garanticen la conservación de estos organismos tan importantes.

### 2.6.13. SÍNTESIS DE SITUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

#### ➤ Presiones y amenazas de origen agrícola, ganadero o forestal

Analizando las presiones y amenazas de origen agrícola, ganadero y forestal se puede observar que, generalmente, tanto los hábitats como las especies se encuentran afectados negativamente en mayor proporción por actividades agrícolas o ganaderas (A) que forestales (B). Para los hábitats los impactos provenientes de la transformación de tierras agrícolas (A01), el pastoreo extensivo (A10), y el pastoreo intensivo (A09) son aquellos que perjudican a la mayoría de los mismos. La última actividad (A09) también es una de las que influye mayormente a las especies, junto con el abandono de la gestión de los pastos (A06) y el uso de protectores químicos en agricultura (A21), amenaza que afecta en mayor proporción también a las aves. En relación a las actividades forestales, tanto los hábitats como las aves se ven más afectados por la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo (B01), mientras que las especies, al igual que en relación a la agricultura, se ven más influenciadas negativamente por el uso de protectores químicos en sanidad forestal (B20).

Este análisis de presiones y amenazas es fundamental para valorar, con conocimiento de causa, cuales serán las perspectivas futuras en el proceso de evaluación del estado de conservación de los diferentes hábitats y especies. Así mismo, la correcta identificación de las presiones y de su intensidad justificarán de manera robusta las propuestas necesarias de medidas de conservación para los mismos.

#### ➤ Síntesis de las principales interacciones entre las actividades agrícolas, ganaderas y forestales y los principales grupos de hábitats y especies objeto de protección en Red Natura 2000

La información recopilada del informe Nacional Sexenal de aplicación de las directivas hábitats y aves para el periodo 2013-2018, y las bases ecológicas para la conservación de hábitats y especies de interés comunitario, ponen de manifiesto que las actividades de origen agrícola, ganadero y forestal suelen tener impactos negativos sobre éstos. Entre los impactos derivados de la agricultura que afectan más negativamente a los hábitats y especies de la Red Natura 2000 se destacan los cambios en el uso de suelos agrícolas. En relación a las actividades ganaderas, el sobrepastoreo suele ser la mayor amenaza para hábitats y especies; así como el cambio de uso forestal y los eventos de quema y tala son las actividades forestales que más los influyen negativamente. Particularmente para especies dependientes del agua, la mayor amenaza suele



ser la eutrofización de sus hábitats debido a la contaminación de fertilizantes, agrícolas o forestales, ya sea a nivel superficial como subterráneo.

De acuerdo con el objetivo específico del Plan Estratégico PAC OE6, con cuyo cumplimiento se pretende contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes, se proponen necesidades de actuación asociadas a los impactos agrícolas, ganaderos y forestales como situación de partida para abordarlos. El diseño y aplicación de acciones que reviertan los factores de amenaza anteriormente identificados y mejoren la calidad del hábitat para que las especies ligadas a ámbitos agrarios recuperen sus hábitats en donde encuentren refugio y comida serán clave para disminuir el decrecimiento poblacional de las especies. Asimismo se busca mantener y mejorar la heterogeneidad de los paisajes agrícolas y los elementos de conectividad entre hábitats y espacios protegidos, impulsar acciones que minimicen los efectos negativos de los productos fitosanitarios, y potenciar aquellos sistemas de gestión que ejerzan una menor presión, sobre todo en ambientes acuáticos.

➤ Resumen de las previsiones de financiación de la red natura 2000 (FEADER, FEAGA) en relación a los 18 Marcos de Acción Prioritaria para la financiación de la Red Natura 2000

Dentro de los 18 Marcos de Acción Prioritaria para la financiación de la Red Natura 200 en España, incluyendo la financiación de la Red Natura 2000 con el FEADER y el FEAGA, se destacan por ámbito necesidades preferentes. A nivel de Comunidad Autónoma, Andalucía, Castilla-La Mancha y las Islas Canarias son las comunidades prioritarias de inversión. A nivel de ecosistemas, los brezales y matorrales, los prados y praderas, otros agroecosistemas, incluidos los cultivos y los bosques y superficies forestales se destacan en cuanto a necesidad de inversión frente a otros. Y, finalmente a nivel de especies los grandes mamíferos españoles y las aves necrófagas son aquellos que requieren una especial atención en cuanto a inversión.

➤ Resumen de las principales amenazas detectadas y necesidades para los hábitats y especies de interés comunitario en relación a las actividades agrícolas, ganaderas y forestales

Los principales impactos de las actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales en los hábitats y especies amenazados españoles dependen de los ambientes en los que se encuentren los mismos; sin embargo, se observa que la alteración de sus hábitats es el impacto negativo más generalidad entre estos. Esta alteración puede darse por la transformación de terrenos, el abandono de usos o gestión de los mismos, el sobrepastoreo, la inadecuada gestión forestal, o la contaminación puntual o difusa de aguas subterráneas o superficiales debido al uso de fertilizantes tanto en agricultura como en sanidad forestal.

En relación a las medidas necesarias para la conservación de las especies amenazadas españolas, en general se destaca la importancia de la protección legal de las mismas, la necesidad de conservación de sus hábitats y de el seguimiento y reforzamiento poblacional de muchas de ellas. Más aún, se resalta como principal medida la educación ambiental y la comunicación acertiva a la población sobre la problemática y necesidades de estas especies.

➤ Especies que provocan daños a las actividades agrarias y especies exóticas

Cuando se analiza el daño que provocan ciertas especies a las actividades agrícolas, ganadera y forestales se observa que el impacto que ejercen se debe principalmente a situaciones de sobreabundancia de las especies. Tanto los ungulados como los roedores causan daños, como la destrucción de cultivos y hábitats, la contaminación del suelo, y la transmisión de enfermedades al ganado, generados por sus altas densidades. El control de las poblaciones de



estos animales silvestres debe realizarse de forma integrada y con base ecológica mediante la gestión del hábitat a escala de paisaje, buenas prácticas agrarias, una correcta planificación de cultivos y otras técnicas de control alternativas o complementarias.

En relación a las especies invasoras, sus principales daños a las actividades agrícolas, ganadera y forestales se ven asociados a la destrucción de hábitats y cultivos, como es el caso de los roedores, ya sea por destrucción de los mismos o ingesta; a la alteración de canales y cultivos debido a la generación de túneles o la oclusión de instalaciones, como sucede con las invasoras asociadas al agua. Para luchar contra estas especies invasoras es necesario integrar políticas que aseguren la prevención, el control y la erradicación temprana de las mismas de manera de minimizar los problemas ambientales, económicos y sociales producidos por éstas.

➤ Humedales y otros espacios naturales protegidos

En España diversos ambientes se han modelado en dependencia con de la actividad humana, muchos de estos paisajes se han visto influenciados por la agricultura y la ganadería a lo largo de los siglos. Sin embargo, en la actualidad este tipo de actividades puede afectar directamente a estos ecosistemas, modificando sus características de forma irreversible. Existe un gran número de áreas que se encuentran protegidas, ya sea formando parte de la Red Natura 2000, por su importancia Comunitaria (LIC) o como zonas de especial protección para aves (ZEPA), o de Humedales de importancia internacional Ramsar. Muchos de estos ambientes se encuentran influidos por estas prácticas agroganaderas, en muchos casos de forma negativa debido a la mala gestión, a la contaminación de los suelos, al sobrepastoreo y a la transformación de estos ecosistemas por conversiones de uso.

En este marco, dentro del Plan Estratégico PAC, el objetivo específico 6, asociado a Conservar el Paisaje y la Biodiversidad, ha detectado necesidades y oportunidades asociadas a esta problemática. Se plantea que la Red Natura 2000 constituye el principal instrumento para desarrollar las políticas de la Unión Europea orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad, dado que un alto porcentaje de estas áreas sustenta algún tipo de uso agrario, incluido el forestal. De esta forma, se deberán tener en cuenta los Marcos de Acción Prioritaria para Red Natura 2000 y el planteamiento de medidas de mantenimiento y restauración de especies y hábitats. Asimismo, se destaca a las especies silvestres de ambientes acuáticos ya que sufren un impacto directo de las prácticas agrarias, proponiendo potenciar aquellos sistemas de gestión que ejerzan una menor presión sobre estos ambientes, a partir de las medidas concretas establecidas en los Marcos de Acción Prioritaria.

➤ Sistemas de Alto Valor Natural (SAVN)

Los sistemas de alto valor natural son considerados los sistemas agrarios más valiosos de Europa desde el ámbito de la biodiversidad, también para la protección de los recursos naturales y la lucha contra el cambio climático, pues producen numerosos beneficios ambientales para la biodiversidad, la producción de alimentos de calidad y el clima, la prevención de incendios, el mantenimiento de sumideros de carbono. España cuenta con numerosos ejemplos como las dehesas, los mosaicos de cultivos tradicionales (como viñedos de cepas viejas), las estepas cerealistas, o los sistemas pastoriles tradicionales entre otros.

Estos sistemas se encuentran destacados en el objetivo específico 6 (OE6) que busca “Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”, remarcando la necesidad de asegurar la pervivencia de este tipo de sistemas.



Los SAVN se enfrentan en la actualidad a numerosas presiones medioambientales y económicas, ya que no son recompensados debidamente por sus beneficios públicos y se ven, por tanto, desatendidos por las políticas públicas. Esto conduce a la intensificación de los espacios agrarios de alto valor natural o a su abandono, lo que conlleva, en ambos casos, una irreversible pérdida de biodiversidad. Se debe aumentar la viabilidad socioeconómica de las explotaciones de Alto Valor Natural al mismo tiempo que se mantienen sus valores naturales. Asimismo, puesto a que solo una pequeña fracción de los SAVN están actualmente protegidos dentro de la red Natura 2000, se argumenta que son necesarias herramientas adicionales, como financiación procedente de la PAC o indicadores unificados y bien planteados, para apoyar y mantener estas zonas.

➤ Situación y problemática asociada al riesgo de incendio forestal, en el contexto de cambio climático y de abandono de usos agrarios

Los incendios forestales constituyen actualmente uno de los factores de degradación más graves del patrimonio forestal y una amenaza directa para la biodiversidad natural. Aunque el fuego está presente de forma natural en nuestro territorio forestal, lo está de forma muy reducida. De hecho, el papel del ser humano es clave en el régimen actual de incendios, tanto por favorecer la inflamación directa o indirecta de la vegetación, como por modificar los factores de propagación del fuego al alterar el medio. Por tanto, el incendio forestal se ve condicionado por una sociología del fuego, ya que se hace presente de manera notable de una forma artificial. Dada la variabilidad a lo largo del tiempo de los factores que condicionan los incendios, es normal que la evolución observada en las series en cuanto a número de siniestros o superficies afectadas presenten variaciones interanuales marcadas, dando lugar a una característica forma de “dientes de sierra”. Cabe destacar especialmente, que las circunstancias políticas, sociales, económicas o culturales que favorecen o reducen la intencionalidad, accidentalidad o negligencia, son las causas principales en la generación de incendios.

En relación a esto, y de las muchas características que presentan los grandes incendios, es destacable que la gran mayoría de los incendios forestales son de origen antrópico, más de un 83,63%, con una intencionalidad del 73,86% de los casos, con origen inherente a las actividades agropecuarias tal y como se pone en evidencia en el análisis de las motivaciones más frecuentes.

Aunque en el conjunto nacional se observa que los grandes incendios tienen una tendencia negativa, la superficie media quemada por ellos se ha incrementado, poniéndose de manifiesto la cada vez mayor magnitud de estos. El tipo de superficie que más se quema es la no arbolada, en un 70% aproximadamente, no obstante, se que existe una relación muy marcada entre el tamaño del incendio y el porcentaje de superficie arbolada que se quema, a mayor tamaño mayor superficie arbolada quemada.

➤ Evolución regional y nacional del barbecho

En la península Ibérica, la agricultura y la ganadería son actividades clave en la gestión de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad y del medio ambiente. Aunque en las últimas décadas se haya reducido su peso directo en términos de empleo o en su aportación a las cifras macroeconómicas del país, no se puede poner en duda el valor estratégico del barbecho, especialmente en regiones del arco mediterráneo, donde los sistemas agrarios de alto valor natural son elementos clave y representativos del territorio, dado a la capacidad de las tierras en barbecho de almacenar mayor cantidad de agua y nutrientes

La superficie de barbecho declarada en España, en cada campaña, va ligeramente en aumento, suponiendo ya un 5 % de la “Superficie de Interés Ecológico” o SIE, de las tierras de cultivo



exigidas a las explotaciones con más de 15 ha. De esta manera, el barbecho representó en la campaña 2018 casi un 22 % de la tierra de cultivo total (11.479.704,18 ha). Y además esta cifra va en ascenso en cada campaña, habiendo aumentado en 36.867 ha, respecto a la campaña 2015 y en más de 400.000 ha con respecto a la campaña 2014.

➤ Evolución regional y nacional de la producción, ventas y uso de fertilizantes y fitosanitarios y sus efectos sobre la biodiversidad, polinizadores y artrópodos silvestres

El uso de fitosanitarios (sobre todo fungicidas y bactericidas) tiene una tendencia creciente durante los últimos años. En los países industrializados las prácticas agrícolas se han intensificado con explotaciones cada vez más especializadas (monocultivos), en detrimento de una agricultura mixta o heterogénea. En muchos lugares se ha perdido la rotación de cultivos tradicional, y en definitiva la heterogeneidad de un mosaico agrícola. Esta intensificación de la agricultura se ha caracterizado por el uso intensivo de plaguicidas, produciéndose una serie de cambios en las prácticas agrícolas y con ello, la destrucción o pérdida de hábitats, con un marcado descenso de la biodiversidad, reduciéndose significativamente las poblaciones de plantas, insectos y aves.

Una gran parte de las administraciones y entidades públicas, además de numerosos autores, coinciden en que el uso de los fitosanitarios y fertilizantes, cómo característica principal de la intensificación de la agricultura, son la principal causa de la pérdida de biodiversidad, y son un factor importante en el declive de las poblaciones de polinizadores y artrópodos silvestres. No obstante, actualmente se sabe muy poco sobre las tendencias poblacionales y el estatus de conservación de la mayoría de las especies.

En definitiva, existe una preocupación creciente sobre la pérdida de polinizadores, fenómeno, que cómo ya se ha dicho, supone una amenaza para la conservación de la biodiversidad a escala global, habiendo un consenso sobre el carácter multifactorial de este problema. Numerosos estudios muestran los efectos dañinos de ciertos fitosanitarios, no sólo a dosis letales, sino también a concentraciones menores (sub-letales) que son a menudo detectadas en los recursos florales de los que se alimentan los polinizadores. El conocimiento de los niveles de exposición y las mezclas de fitosanitarios a las que se enfrentan los polinizadores, y de las consecuencias de esta exposición, son esenciales para dirigir futuras investigaciones que cubran las incertidumbres actuales, y orienten así unas medidas estratégicas de regulación de fitosanitarios que garanticen la conservación de estos organismos tan importantes.



## 2.7. PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJE

Dentro del plan estratégico nacional se encuadra un capítulo referente a las posibles afecciones que la futura PAC pueda tener sobre el patrimonio cultural y más concretamente sobre los diferentes tipos de este.

A la hora de abordar un punto que abarque el ámbito del patrimonio cultural, se hace inviable la recopilación de una cartografía de delimitación de los Bienes de interés Cultural, yacimientos, otras zonas de destacado patrimonio cultural, y de paisajes de valor destacado debido a que las competencias en materia de cultura las ostentan las administraciones autonómicas, las cuales tienen diferentes grados de digitalización en estos aspectos, contando algunas con cartografías digitales actualizadas y otras encontrándose en fases iniciales de dicha digitalización.

Así, al objeto de posibilitar una clarificación de las afecciones que las diferentes intervenciones puedan tener se exponen, en el siguiente documento tanto una definición y concreción de las diferentes tipologías de patrimonio cultural que puedan verse afectadas, como de la legislación vigente y la realización de una propuesta de detección de impactos y las posibles intervenciones generadas por estos.

### 2.7.1. EL PATRIMONIO CULTURAL Y LOS BIENES DE INTERÉS

#### 2.7.1.1. Definición de Patrimonio Cultural

Al respecto del patrimonio cultural existen numerosas definiciones, aunque como la UNESCO ha subrayado, el término "patrimonio cultural" no siempre ha tenido el mismo significado, y en las últimas décadas ha experimentado un profundo cambio. Actualmente, esta es una noción más abierta que también incluye expresiones de la cultura presente, y no sólo del pasado.

Por otra parte, si en un momento dicho concepto estuvo referido exclusivamente a los monumentos, ahora ha ido incorporando, gradualmente, nuevas categorías tales como las de patrimonio intangible, etnográfico, industrial, o el agrario que nos ocupa en este capítulo las que, a su vez, han demandado nuevos esfuerzos de conceptualización. Junto con ello se ha otorgado mayor atención a las artes de la representación, lenguas y música tradicional, así como a los sistemas filosóficos, espirituales y de información que constituyen el marco de dichas creaciones.

Para definir el patrimonio cultural se debe tener en cuenta la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural fue adoptada por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) el 16 de noviembre de 1972, y su objetivo era promover la identificación, protección y preservación del patrimonio cultural y natural considerado especialmente valioso para la humanidad .

Según la UNESCO el patrimonio es el “conjunto de testimonios, artísticos o simbólicos, transmitidos por el pasado a cada cultura y, por ende, al conjunto de la especie humana. Elemento constitutivo de la afirmación y enriquecimiento de las identidades culturales, y legado común de la humanidad, el patrimonio confiere sus rasgos característicos a cada lugar y es la memoria de la experiencia humana” .

Como complemento de ese tratado, la UNESCO aprobó, el 7 de octubre de 2003, la Convención para la Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial .



El Instituto de Patrimonio Histórico Español (IPHE) define patrimonio cultural como "todo aquello que hemos heredado de nuestro pasado y que representa a nuestra sociedad por sus características y peculiaridades".

Según estas acepciones, el patrimonio cultural en su más amplio sentido se podría identificar a la vez como un producto y un proceso que suministra a las sociedades una serie de recursos que se heredan del pasado, se crean y modifican en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio. Es importante reconocer que abarca no sólo el patrimonio material, sino también el patrimonio natural e inmaterial.

### 2.7.1.2. Tipología de Patrimonio Cultural

**Siguiendo las clasificaciones más comunes se podrían delimitar cuatro tipos** de Patrimonio Cultural, estos son el Patrimonio Cultural Tangible o Material, el Patrimonio Cultural Intangible o Inmaterial, el Patrimonio Cultural Natural y el Patrimonio Cultural Digital<sup>42</sup>.

- Patrimonio Cultural **Tangible/Material**: alude a los bienes tangibles de naturaleza mueble e inmueble, por lo que engloba obras arquitectónicas, edificios, monumentos, objetos, libros, fotografías y cualquier otra manifestación con valor histórico, estético, etnológico o antropológico.
  - Patrimonio Cultural Tangible **inmueble**: El patrimonio inmueble está constituido por los lugares, sitios, edificaciones, obras de ingeniería, centros industriales, conjuntos arquitectónicos, zonas típicas y monumentos de interés o valor relevante desde el punto de vista arquitectónico, arqueológico, histórico, artístico o científico, reconocidos y registrados como tales. Estos bienes culturales inmuebles son obras o producciones humanas que no pueden ser trasladadas de un lugar a otro, ya sea porque son estructuras (por ejemplo, un edificio), o porque están en inseparable relación con el terreno (por ejemplo, un sitio arqueológico).
  - Patrimonio Cultural Tangible **mueble**: comprende los objetos arqueológicos, históricos, artísticos, etnográficos, tecnológicos, religiosos y aquellos de origen artesanal o folklórico que constituyen colecciones importantes para las ciencias, la historia del arte y la conservación de la diversidad cultural. Entre ellos cabe mencionar las obras de arte, libros manuscritos, documentos, artefactos históricos, grabaciones, fotografías, películas, documentos audiovisuales, artesanías y otros objetos de carácter arqueológico, histórico, científico y artístico.
- Patrimonio Cultural Intangible/**Inmaterial**: El patrimonio cultural inmaterial está conformado, entre otros, por los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural.
- Patrimonio **Cultural Natural**. Está constituido por la variedad de paisajes que conforman la flora y fauna de un territorio. La UNESCO lo define como aquellos monumentos naturales, formaciones geológicas, lugares y paisajes naturales, que tienen un valor relevante desde el punto de vista estético, científico y medioambiental. El patrimonio natural lo constituyen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales, y los santuarios de la naturaleza.

<sup>42</sup> En muchas ocasiones ya se incluye este como un tipo de patrimonio singular en las clasificaciones.



- Patrimonio **Cultural Digital**. Es una novedad que se ha incorporado recientemente al concepto de patrimonio para referirse a los recursos creados en formato digital o que han digitalizado para su conservación como textos, imágenes, audios y videos.

## 2.7.2. LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EN ESPAÑA

### 2.7.2.1. Marco regulatorio

#### ➤ Legislación internacional

En el plano internacional la normativa se ciñe a la acción de la UNESCO, cuya labor es elaborar instrumentos jurídicos internacionales (convenciones, recomendaciones y declaraciones) con miras a una protección adecuada del patrimonio cultural<sup>43</sup>.

Las actividades y las Convenciones de la UNESCO en este ámbito han sido:

- Patrimonio cultural inmaterial (2003).
- Patrimonio cultural subacuático (2001).
- Patrimonio mundial cultural y natural (1972).
- Bienes culturales: su tráfico ilícito y su restitución (1954, 1970 y 1995).
- El Comité Intergubernamental para la Promoción del Retorno de Bienes Culturales hacia sus Países de Origen o su Restitución en Caso de Apropiación Ilícita.
- Patrimonio cultural y conflicto armado (1954 y 1999).

Una última Declaración ha sido adoptada sobre el Patrimonio cultural y su destrucción intencional (2003).

En el plano nacional la UNESCO presta asimismo ayuda a los Estados Miembros, a petición de éstos y en el marco de sus programas y recursos, para la formulación y aplicación de una legislación nacional adecuada con miras a una protección efectiva de su patrimonio cultural.

#### ➤ Legislación nacional

La **Constitución** predetermina la distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en diversos preceptos vinculados al Patrimonio Cultural. De un lado, posibilita que las Comunidades Autónomas asuman competencias plenas en (art. 148): 15.<sup>a</sup> Museos, bibliotecas y conservatorios de música de interés para la Comunidad Autónoma; 16.<sup>a</sup> Patrimonio monumental de interés de la Comunidad Autónoma; 17.<sup>a</sup> El fomento de la cultura. Y, de otro lado, reserva al Estado la competencia exclusiva sobre «Defensa del patrimonio cultural, artístico y monumental español contra la exportación y la expoliación; museos, bibliotecas y archivos de titularidad estatal, sin perjuicio de su gestión por parte de las Comunidades Autónoma» (art. 149.1.28<sup>o</sup>).

Así, en el ámbito estatal, esta materia está presidida, como se ha señalado ya, por la **Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (LPHE)**<sup>44</sup>, de carácter básico y el **Reglamento 111/1986 de desarrollo Parcial de la Ley**<sup>45</sup>. La LPHE declara que integran el

<sup>43</sup> <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/normative-action/heritage/>

<sup>44</sup> <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-12534>

<sup>45</sup> <http://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:16743c61-a316-40e6-a100-7431716ea329/realdecreto-111-1986.pdf>



Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

Por su parte, **la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas han aprobado desde 1990 su propia Ley de Patrimonio Histórico o Cultural, generalmente más avanzadas que la Ley estatal<sup>46</sup>**, aunque sólo sea porque son más recientes.

En resumen, corresponde al Estado una competencia normativa básica limitada a la defensa contra la exportación y expoliación de los bienes integrantes del mismo, y ello independientemente de su titularidad, sea pública estatal, autonómica o local, o privada. Por su parte, las Comunidades Autónomas ostentan una competencia de desarrollo legislativo de esas bases.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	LEGISLACIÓN
Andalucía	Ley 14/2007, de 26 noviembre. Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía
Aragón	Ley 3/1999, de 10 marzo. Ley del Patrimonio Cultural
Principado de Asturias	Ley 1/2001, de 6 marzo. Normas reguladoras del Patrimonio Cultural
Illes Balears	Ley 12/1998, de 21 diciembre. Ley del Patrimonio Histórico
Canarias	Ley 11/2002, de 21 noviembre. Modifica la Ley 4/1999, de 15 marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias
Cantabria	Ley 11/1998, de 13 octubre. Ley del Patrimonio Cultural
	Decreto 22/2001, de 12 de marzo, del Registro General de Bienes de Interés Cultural del Catálogo General de Bienes de Interés Local y del Inventario General del patrimonio Cultural de Cantabria.
	Decreto 36/2001, de 2 de mayo, de desarrollo parcial de la Ley de Cantabria 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural.
Castilla y León	Ley 12/2002, de 11 julio 2002. Ley del Patrimonio Cultural de Castilla y León
	Ley 8/2004, de 22 de diciembre, de modificación de la Ley 12/2002
Castilla -La Mancha	Ley 4/2013, de 16 mayo. Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha
Cataluña	Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio cultural catalán.
	Decreto 267/1991, de 25 de noviembre, sobre la declaración de los bienes de interés cultural y el inventario del patrimonio cultural mueble de Cataluña.
	Decreto 78/2002, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.
Extremadura	Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
Galicia	Ley 8/1995, de 30 de octubre, del Patrimonio cultural de Galicia.
Madrid	Ley 10/1998, de 9 julio. Ley del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid

<sup>46</sup> Acceso a las legislaciones autonómicas:

<http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/patrimonio/informacion-general/gestion-autonomica.html>



COMUNIDAD AUTÓNOMA	LEGISLACIÓN
Región de Murcia	Ley 4/2007, de 16 marzo 2007. Normas reguladoras del Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Comunidad Foral de Navarra	Ley Foral 14/2007, de 4 abril. Ley Foral de Patrimonio de Navarra
La Rioja	Ley 7/2004, de 18 octubre 2004. Normas reguladoras del Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja
Comunidad Valenciana	Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
	Ley 7/2004, de 19 de octubre, de modificación de la Ley 4/1998
País Vasco	Ley 7/1990, de 3 julio 1990. Regulación del Patrimonio Cultural Vasco

Tabla 258: legislaciones autonómicas en vigor en materia de Patrimonio Histórico/Cultural.

➤ Criterios de ordenación. Los bienes de interés cultural.

El régimen jurídico y los criterios de ordenación de los bienes culturales, esto es, aquellos que integran el patrimonio cultural, está en función de tres factores: la naturaleza del bien, grado de protección que pretenda dispensársele y titularidad del mismo. En relación con la naturaleza del bien, se diferencia entre bienes inmuebles, muebles e inmateriales, debido a las evidentes diferentes exigencias que comportan su conservación y protección.

La Ley general no brinda una protección homogénea a todos los bienes culturales, sino que establece varios niveles de protección en función de distintas categorías de bienes. En concreto, **la LPHE diferencia entre una categoría genérica de bienes que integran el Patrimonio Histórico Español, así como dos categorías especiales con una protección cualificada**: de un lado, los bienes (inmuebles o muebles) declarados de interés cultural (BIC), calificados como «los bienes más relevantes del Patrimonio Histórico Español» (protección alta); y, de otro lado, los bienes muebles incluidos en el Inventario General de Bienes Muebles del Patrimonio Histórico Español, esto es, bienes muebles no declarados de interés cultural pero «que tengan singular relevancia» (protección media). De este modo, se trata de concentrar de los esfuerzos públicos y privados en las tareas de su protección y fomento en aquellos bienes de reconocido valor cultural (declarados, inventariados o catalogados).

**Para el establecimiento de un orden de categorías de los bienes culturales protegidos la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas, a través de la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico, es responsable del mantenimiento y actualización del Registro General de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles**, donde se recoge la información de los bienes que las Comunidades Autónomas o el Estado han decidido establecer algún tipo de protección.

Estos bienes culturales con alguno de estos niveles de protección se gestionan en dos bases de datos:

1. Bienes Muebles: Según el artículo 335 del Código Civil, se consideran bienes muebles los susceptibles de apropiación que no sean considerados inmuebles, y en general todos los que se puedan transportar de un punto a otro sin menoscabo de la cosa inmueble a que



estén unidos. Los bienes de esta base de datos pueden tener la declaración de Bien de Interés Cultural o haber sido incluidos en el Inventario General de Bienes Muebles<sup>47</sup>.

2. Bienes Inmuebles: Son considerados bienes inmuebles los que recoge el artículo 334 del Código Civil, y cuantos elementos puedan considerarse consustanciales con los edificios y formen parte de los mismos o de su entorno o lo hayan formado, aunque en el caso de poder ser separados constituyan un todo perfecto de fácil aplicación a otras construcciones o a usos distintos del suyo original (Ley 16/1985, art. 14.1). Los bienes inmuebles integrados en el Patrimonio Cultural Español pueden ser declarados:

- a. Monumentos
- b. Jardín histórico
- c. Conjunto histórico
- d. Sitio histórico
- e. Zona arqueológica

Todos los bienes incluidos en esta base de datos han sido declarados Bienes de Interés Cultural<sup>48</sup>.

En base a esta clasificación se encuentran las diferentes incoaciones de Bienes de interés cultural de cada Comunidad Autónoma. Después de que un bien sea declarado BIC por la autoridad competente, éste pasa a tener medidas especiales. La administración pública municipal al que pertenece ese bien está obligada a establecer una estrategia de protección para su conservación.

En este caso, toda intervención, obra, o despliegue urbanístico que se realice alrededor del BIC y que pueda afectar su estado de conservación, queda prohibido. Del mismo modo, ningún BIC puede ser vendido, aunque éste pertenezca a una persona física, sin pedir permiso expreso a la administración.

---

<sup>47</sup> Acceso a la base de datos de bienes muebles:

<http://www.culturaydeporte.gob.es/bienes/cargarFiltroBienesMuebles.do?layout=bienesMuebles&cache=init&language=es>

<sup>48</sup> Acceso a la base de datos de bienes inmuebles:

<http://www.culturaydeporte.gob.es/bienes/cargarFiltroBienesInmuebles.do?layout=bienesInmuebles&cache=init&language=es>



Figura 419: Nº de BICS por CCAA

### 2.7.3. EL PATRIMONIO VINCULADO A LA PAC

Para delimitar las afecciones que, desde la PAC, pueden relacionarse con el patrimonio cultural debemos tener en cuenta que la evolución experimentada por el propio concepto de Patrimonio Cultural en los últimos años ha permitido que nuevos tipos de bienes (el patrimonio industrial, o el patrimonio audiovisual,) hayan adquirido un reconocimiento y tratamiento diferenciado<sup>49</sup>. Esto ha permitido mejorar sustancialmente su caracterización y protección. Así, también aquellos bienes agrarios que se consideran más relevantes culturalmente han sido formalmente declarados como integrantes del Patrimonio Histórico y han quedado también sujetos a un estricto régimen de protección.

Dada esta situación podríamos definir de manera general el patrimonio cultural vinculado al mundo agrario como el conjunto de bienes naturales y culturales, materiales e inmateriales, generados o aprovechados por la actividad agraria a lo largo de la historia.

A partir de esta definición el número y variedad de bienes que pueden ser considerados como integrantes del Patrimonio Cultural y que pueden verse afectados por la PAC es muy amplio.

Así, nos encontramos, tal y como se ha citado en el apartado anterior, con bienes muebles como utensilios, aperos o herramientas utilizados para la labranza, transporte, almacenaje y manufactura de los cultivos y el ganado, documentos y objetos bibliográficos, etc.; bienes inmuebles singulares como cortijos, huertas, centros de transformación agraria, graneros, cercados, eras, etc.; bienes inmuebles de conjunto como paisajes, asentamientos rurales, sistemas de riego, vías pecuarias, caminos, etc.; patrimonio inmaterial que se identificaría con

<sup>49</sup> MARTÍNEZ, C. (2011): El patrimonio cultural: tendencias y proyecciones sociales y económicas. Estudio internacional y comparado del significado y uso del patrimonio ante los retos del siglo XXI. Madrid, Editorial Académica Española & LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co.



diferentes lenguas, creencias, rituales y actos festivos, conocimientos, gastronomía y cultura culinaria, técnicas artesanales, tesoros vivos, etc.; y por supuesto el patrimonio natural y genético que incluye a las variedades locales de cultivos, razas autóctonas de animales, semillas, suelos, vegetación y animales silvestres asociados, etc.

### 2.7.3.1. Propuesta de posibles categorías y ámbitos de afección de la PAC en el Patrimonio Cultural

Vista la amplitud de bienes con posible afección, a la hora de intentar conocer cómo la nueva PAC podría afectar al Patrimonio Cultural se hace indispensable realizar una diferenciación de cuáles son las categorías y ámbitos de este que podrían verse afectadas, al objeto de posibilitar posteriormente su consideración en la identificación de intervenciones, la descripción de los criterios de elegibilidad o en los criterios de selección de las operaciones.

Dada la singularidad del mundo agrario y su amplitud, esto permitiría un adecuado reconocimiento y tratamiento de los elementos y valores agrarios en todos los mecanismos e instrumentos de ordenación, gestión y protección del Patrimonio Cultural.

Para realizar esta categorización debemos tener en cuenta diferentes **aspectos que deberán regir esa división**; pudiendo ser estas:

- El elemento central que debe determinar la definición, caracterización, ordenación, gestión y protección del patrimonio agrario es la **actividad agraria** en su conjunto y los ámbitos contemplados en el PEPAC.
- Dada la importancia de PAC, el ámbito de formalización principal de afección al Patrimonio Cultural debe ser el **territorial**, por lo que el procedimiento para proceder a su protección debería ser la utilización de categorías legales de categorías legales de protección y tipologías previstas en la legislación descrita anteriormente.
- La singularidad de la PAC y su relación con el Patrimonio Cultural requiere la existencia de un sistema de **detección de afecciones** fiable, basado fundamentalmente en la instauración de identificación de potenciales afecciones, su tipología y las acciones a llevar a cabo. Este sistema debe estar supeditado a las normativas vigentes antes descritas y que, además, pueda afrontar todas las acciones necesarias para el mantenimiento y desarrollo de la actividad agraria que pueda afectar al Patrimonio Cultural en todas sus vertientes.
- Realizar diferentes **acciones** de afección, reconocimiento, valoración, ordenación, protección, etc. en todos los ámbitos de la PAC, reconociendo las afecciones y los espacios y actividades agrarias en las declaraciones de Bienes de Interés Cultural evitando la desvinculación agraria de estos.
- Permitir un adecuado tratamiento de los bienes agrarios en los mecanismos de protección del Patrimonio Cultural ya existentes a través de las incoaciones de Bienes de Interés Cultural, de la incorporación de los bienes y actividades agrarias en los catálogos de los planes urbanísticos y territoriales, evitar la desvinculación de los bienes declarados con la actividad agraria a la que están ligados, etc.

Una vez delimitados los aspectos que deben regir una categorización, el ámbito de actuación en materia legal como, el que abarca la propia PAC, el que delimita el mundo agrario y las propias tipologías de Patrimonio Cultural, a continuación, se proponen una serie de divisiones o categorías y ámbitos dentro del amplio catálogo que abarca al Patrimonio Cultural y que deben

ser tenidos en cuenta a la hora de establecer tipologías de situación o tipos de impacto de la PAC en este<sup>50</sup>, se suman además posibles ámbitos generales de afección.

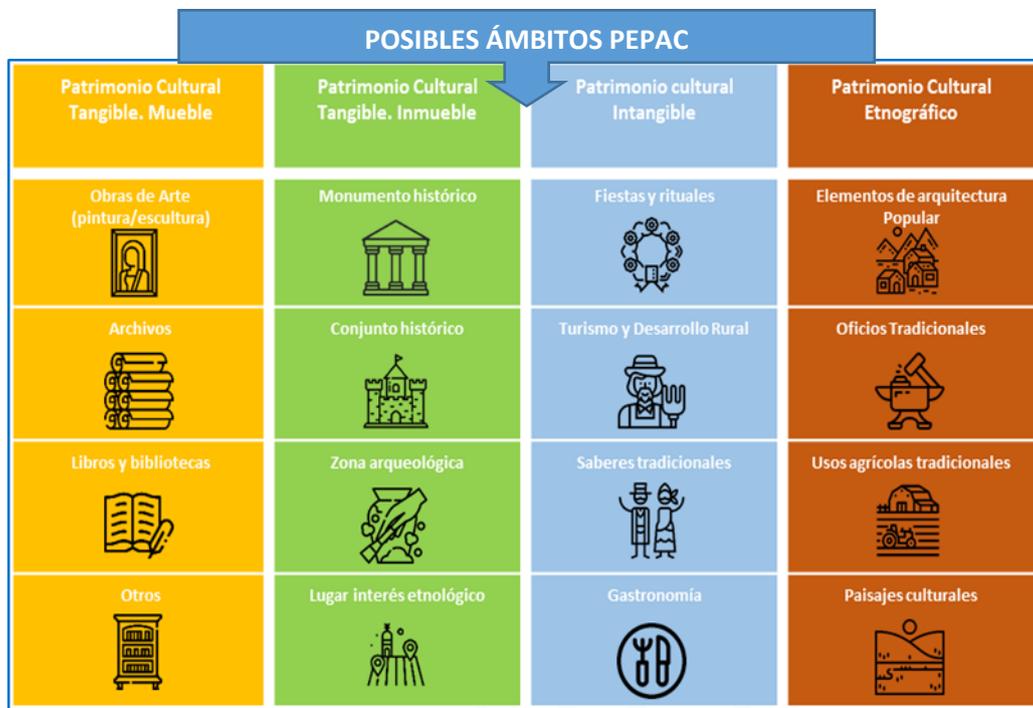


Figura 420: PC y Paisaje. Propuesta de categorías vinculadas.

<sup>50</sup> Como se puede ver en el esquema propuesto, las categorías abarcan diferentes aspectos que podrían verse afectados por la implantación de la nueva PAC y que abarcarían prácticamente toda la actividad agraria y ganadera.



## 2.8. POBLACIÓN Y SALUD HUMANA

El presente apartado se centra en atender las especificaciones del Documento de Alcance para el ámbito ambiental de la POBLACIÓN Y SALUD HUMANA (Apartado 2.8 del Documento de Alcance). Para ello se reflejarán las zonas rurales a revitalizar según su definición en aplicación de la Ley 45/2007 para el desarrollo sostenible del medio rural, así como los principales problemas de salud humana relacionados con la agricultura, la ganadería, el sector forestal y la agroindustria.

### 2.8.1. TIPOLOGÍA DE LAS ZONAS RURALES

La Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, comprende acciones y medidas de desarrollo rural sostenible, tanto de origen nacional como comunitario, aplicadas por la Administración General del Estado y concertadamente con las demás Administraciones Públicas, según sus respectivas competencias.

La Ley persigue la mejora de la situación socioeconómica de la población de las zonas rurales y el acceso a unos servicios públicos suficientes y de calidad. En particular, se concede una atención preferente a las mujeres y a los jóvenes, de los cuales depende en gran medida el futuro del medio rural. Es una Ley de orientación territorial, lo que implica que será aplicada tomando en consideración criterios y directrices de ordenación territorial. Singularmente, la Ley contempla zonas rurales diferenciadas según una tipología establecida, define zonas rurales prioritarias y prevé el establecimiento de un plan por zona rural. Las acciones y medidas previstas en la Ley son multisectoriales y medioambientales. Coherentemente, reflejan la nueva realidad de un medio rural económicamente cada vez más diversificado y al que se le reconoce una importante multifuncionalidad para la sociedad en su conjunto.

La aplicación de esta Ley requiere un elevado grado de gobernanza. Para ello se establecen instrumentos de programación y colaboración entre Administraciones, principalmente un Programa de Desarrollo Rural Sostenible plurianual, y se promueve e incentiva la participación del sector privado en el proceso de desarrollo rural sostenible.

Tomando de base la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, se definen a continuación los siguientes términos:

- Medio rural: espacio geográfico formado por la agregación de municipios o entidades locales menores definido por las administraciones competentes que posean una población inferior a 30.000 habitantes y una densidad inferior a los 100 habitantes por km<sup>2</sup>.
- Municipio rural de pequeño tamaño: el que posee una población residente inferior a los 5.000 habitantes y está integrado en el medio rural.
- Zona rural: formadas por aquellos municipios con menos de 30 000 habitantes, con una densidad de población inferior a los 100 hab/Km<sup>2</sup>, o entidades locales menores. Además, la Ley 45/2007 permite incluir a aquellos municipios, que, aunque no cumplan estos criterios, “por su homogeneidad y funcionalidad de la zona, así lo exijan”.

Las zonas rurales pueden ser de 3 tipos:

- Zonas rurales a revitalizar: son aquellas zonas que se caracterizan por tener una escasa densidad de población (inferior a 12 hab/Km<sup>2</sup>), predominio de la actividad agraria, bajos niveles de renta y un importante aislamiento geográfico o dificultades de vertebración territorial.



- Zonas rurales intermedias: “aquellas de baja o media densidad de población, con un empleo diversificado entre el sector primario, secundario y terciario, bajos o medios niveles de renta y distantes del área directa de influencia de los grandes núcleos urbanos”.
- Zonas rurales periurbanas: “aquellas de población creciente, con predominio del empleo en el sector terciario, niveles medios o altos de renta y situadas en el entorno de las áreas urbanas o áreas densamente pobladas”.

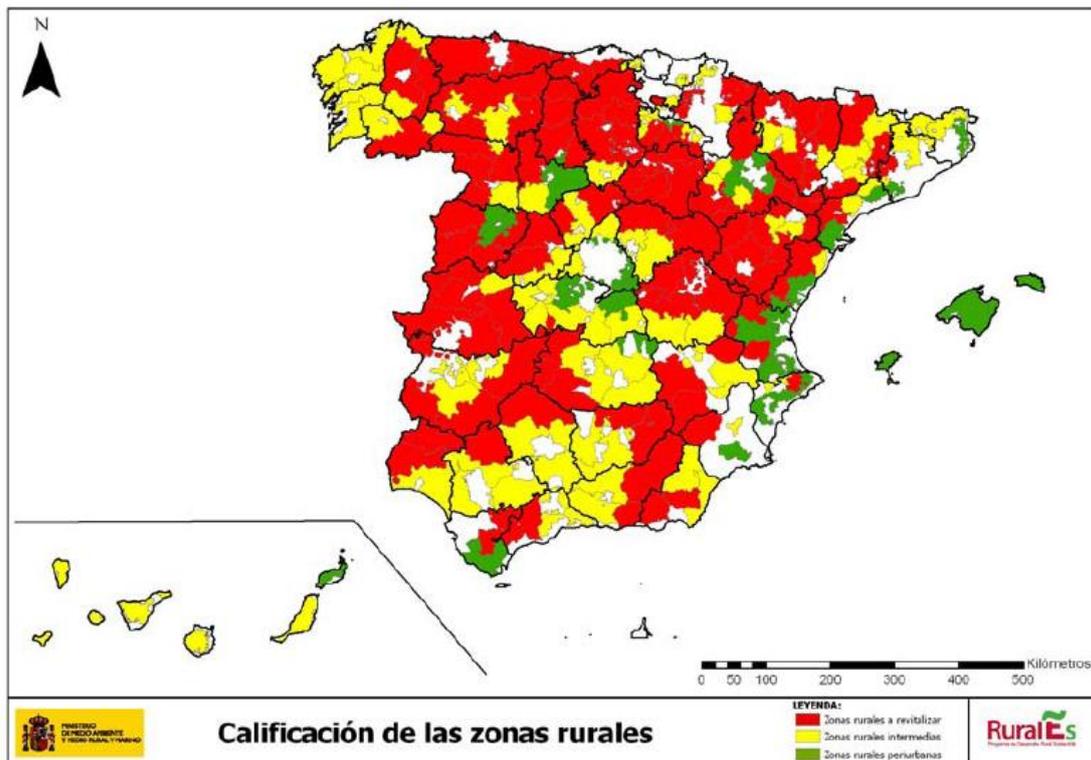


Figura 421: Clasificación de las Zonas rurales incluidas en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible, siendo en rojo las zonas a revitalizar, en amarillo las intermedias y en verde las periurbanas. Fuente: Programa de Desarrollo Rural Sostenible (2010-2014). Gobierno de España. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/4.Zonas%20rurales%20aplicaci%C3%B3n%20programa\\_tcm30-152124.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/4.Zonas%20rurales%20aplicaci%C3%B3n%20programa_tcm30-152124.pdf)

La delimitación y la calificación de las zonas rurales se realiza por las Comunidades Autónomas, de acuerdo con los criterios comunes adoptados por el Consejo para el Medio Rural con el fin de promover una aplicación equilibrada de la Ley, el Programa de Desarrollo Rural y sus demás instrumentos de desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, todas las Comunidades Autónomas han realizado la delimitación y calificación de las zonas rurales que, siempre de acuerdo con las prioridades establecidas por el artículo 10 de la referida Ley 45/2007, van a ser el ámbito territorial de aplicación del primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible. En algunos casos, se ha optado por incluir en el ámbito del Programa la práctica totalidad del medio rural de la Comunidad Autónoma, y en otros por incluir solamente algunas zonas rurales.



Han resultado incluidas 219 zonas rurales, que ocupan una superficie total de 426.071 Km<sup>2</sup> (el 84,41% de la superficie nacional) y poseen una población de 10.579.281 habitantes (22,92% de la población española), tal y como se observa a continuación.

Tipo de Zona	Número de Zonas	Población (habitantes)	Superficie (km <sup>2</sup> )
A revitalizar	105	3.001.840	253.828
Intermedias	84	5.411.589	136.883
Periurbanas	30	2.165.852	35.360
Total Programa	219	10.579.281	426.071

Tabla 259. Tipo y nº de Zonas Rurales en España, población y superficie. Fuente: Plan de Desarrollo Rural Sostenible (2010-2014)

La aplicación del régimen de prioridades territoriales del Programa de Desarrollo Rural a las anteriores zonas rurales se refleja en la figura siguiente, que detalla la localización de las zonas rurales con primer, segundo y tercer nivel de prioridad, así como el resto de zonas rurales intermedias y periurbanas.

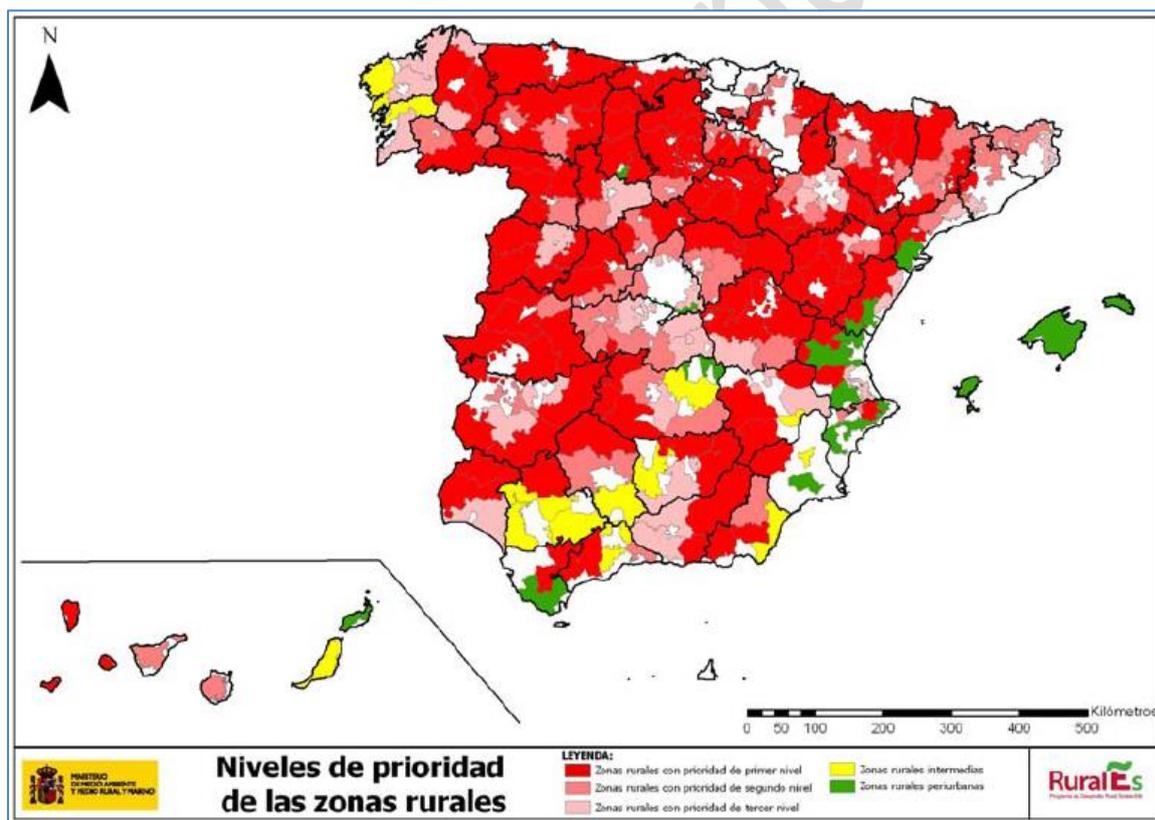


Figura 422: Niveles de prioridad de las zonas rurales de acuerdo con el Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

Fuente: Fuente: Programa de Desarrollo Rural Sostenible (2010-2014). Gobierno de España. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/4.Zonas%20rurales%20aplicaci%C3%B3n%20programa\\_tcm30-152124.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/4.Zonas%20rurales%20aplicaci%C3%B3n%20programa_tcm30-152124.pdf)



## 2.8.2. DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES Y VULNERABILIDAD EN EL MEDIO RURAL

### 2.8.2.1. Demografía, riesgo de despoblación y envejecimiento

El medio rural representa entre el 85 % y el 90 % del territorio nacional (dependiendo de si se incluyen las zonas periurbanas), pero vive en él únicamente el 20 % de la población total y el 35 % si incluimos las zonas periurbanas.

En los últimos cincuenta años, la población española ha aumentado más de un 36 %, pero este crecimiento no se ha dado por igual en toda España, ha tenido lugar fundamentalmente en las grandes ciudades y solo en algunas capitales de provincia, en detrimento de las zonas rurales, que se han visto afectadas por las migraciones, del campo a la ciudad.

En la última década, desde 2011, 6.516 municipios españoles están perdiendo población, lo que supone el 80,2% del total de los municipios. En los pequeños municipios, con menos de 1000 habitantes, las pérdidas afectan al 88,3% de los municipios que cuentan. (Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico, 2019)

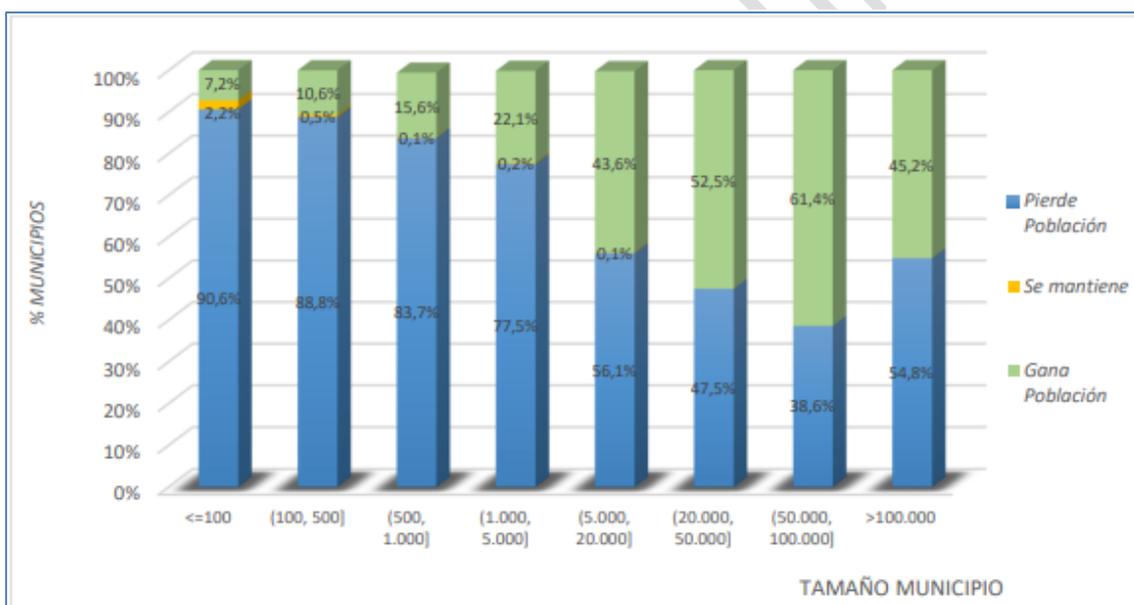


Figura 423: Tasas de variación de población de 2001-2018 por tamaño de municipio. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico, Eje despoblación: elaboración propia a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal.

Castilla y León destaca por ser una de las Comunidades Autónomas más afectadas por el abandono de población de sus municipios. Casi el 88% de los municipios de esta comunidad contaban en el año 2018 con una población menor que la que registraban en 1998. A continuación, son las Comunidades Autónomas de Asturias, Extremadura y Aragón las que presentan un porcentaje más alto de municipios que han visto mermada su población.

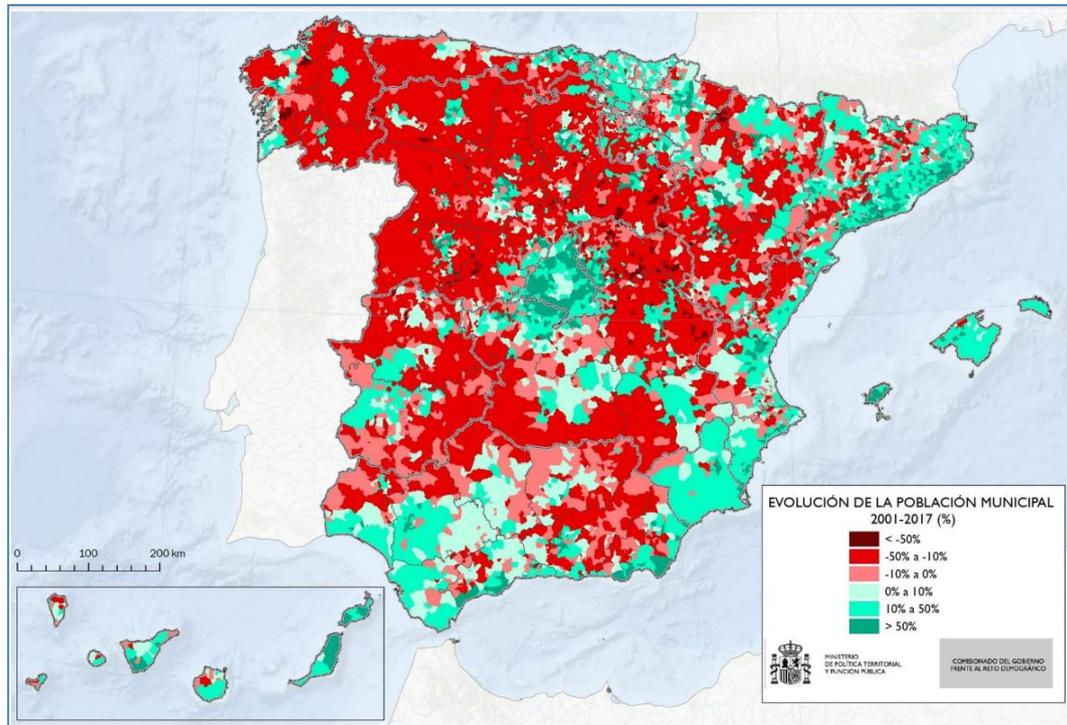


Figura 424: Evolución de la población Municipal en España entre los años 2001 y 2017 en %. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico, Eje despoblación. Ministerio de Política Territorial y función pública. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia\\_eje\\_despoblacion\\_tcm30-518050.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia_eje_despoblacion_tcm30-518050.pdf)

Desde el año 2001 hasta el año 2018, han perdido población el 63,2 % de los municipios españoles, el 36.5 % han ganado población y el resto se han mantenido estables. Por tanto, en lo que ha transcurrido de siglo y de acuerdo con datos del Padrón Municipal de Habitantes, 5.120 municipios han perdido población, de los que casi 4.000 tienen menos de 1.000 habitantes. (Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico, Eje despoblación).

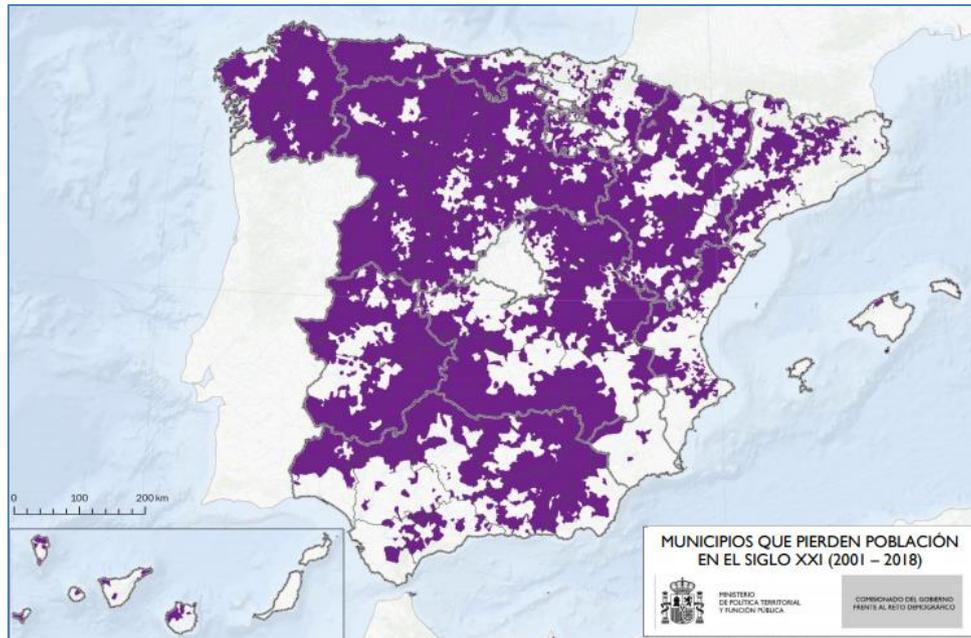


Figura 425: Municipios que pierden población en el S.XXI (2001-2018). Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico, Eje despoblación. Ministerio de Política Territorial y función pública. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia\\_eje\\_despoblacion\\_tcm30-518050.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia_eje_despoblacion_tcm30-518050.pdf)

La densidad de población permite ver la cantidad de personas que habitan por unidad de superficie. El 82,37 % de los municipios en España tiene menos de 100 habitantes por km<sup>2</sup>.

Como se muestra en el siguiente mapa, el 48 % de los municipios, gran parte de ellos son castellanos, leoneses y manchegos, está en riesgo de despoblación, con una densidad menor a 12 hab/Km<sup>2</sup>, afectando principalmente a los municipios menores de 500 habitantes, a la población adulta joven y, particularmente, a las mujeres.

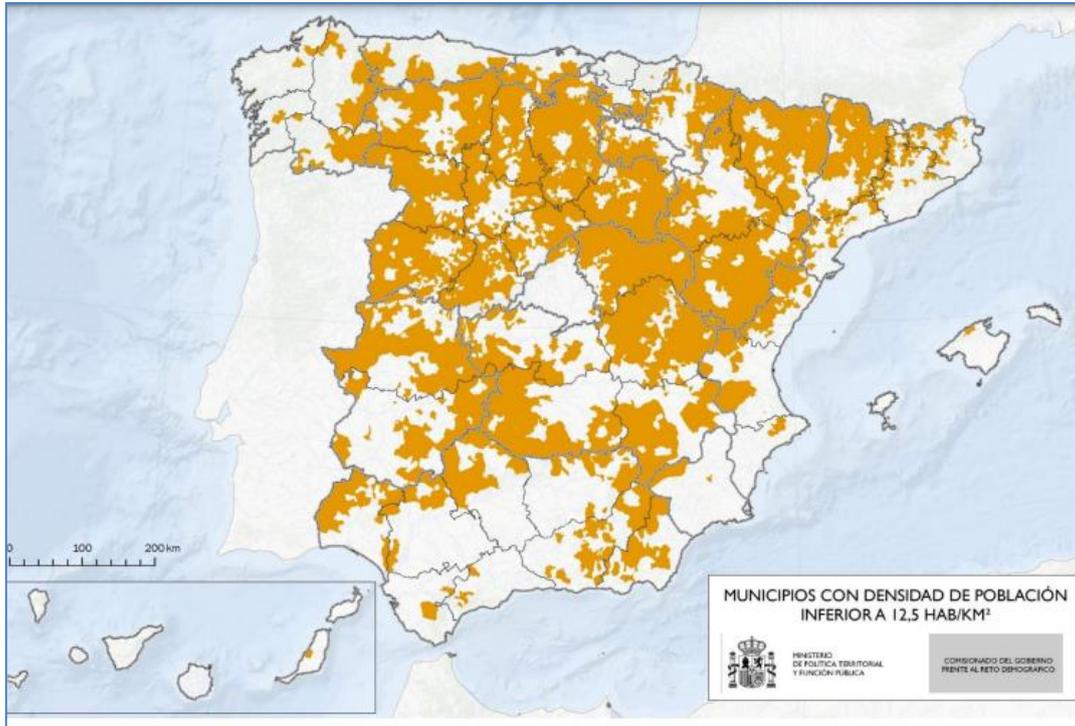


Figura 426: Municipios con densidad de población inferior a 12.5 hab/km<sup>2</sup>. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico, Eje despoblación. Ministerio de Política Territorial y función pública.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia\\_eje\\_despoblacion\\_tcm30-518050.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia_eje_despoblacion_tcm30-518050.pdf)

Asimismo, el riesgo de despoblación está ligado al tamaño del municipio, tal y como se observa a continuación:

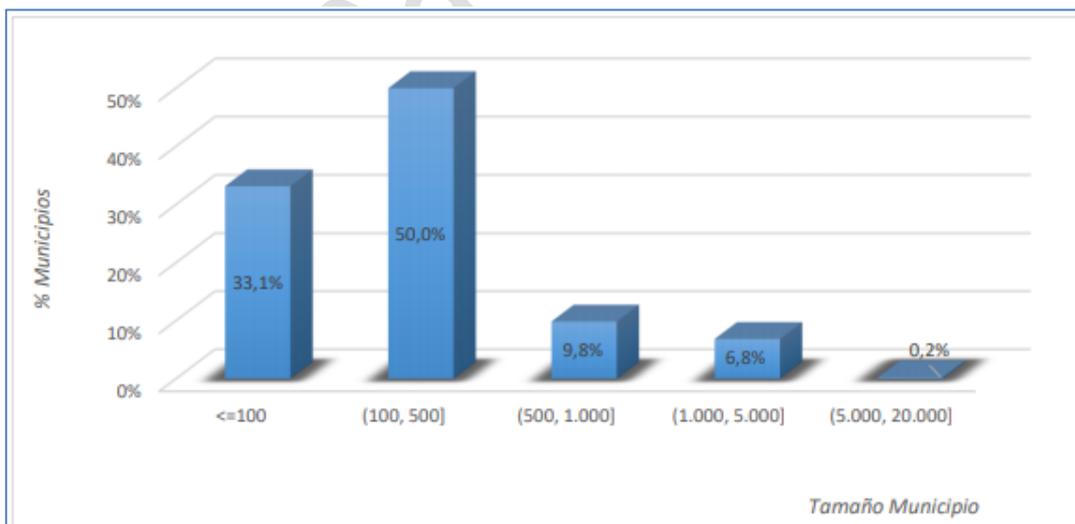


Figura 427: Municipios en riesgo de despoblación según del tamaño del municipio. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje despoblación. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia\\_eje\\_despoblacion\\_tcm30-518050.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia_eje_despoblacion_tcm30-518050.pdf)



Además, la UE califica como riesgo severo de despoblación a aquellos municipios con densidad de población inferior o menor de a los 8 hab/Km<sup>2</sup>, destacando que el 38 % de los municipios españoles se encuentran en esta situación, como queda reflejado en la siguiente figura.



Figura 428: Municipios con densidad de población inferior a 8 hab/km<sup>2</sup>. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje despoblación. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia\\_eje\\_despoblacion\\_tcm30-518050.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/cartografia_eje_despoblacion_tcm30-518050.pdf)

La presencia de jóvenes con respecto a personas mayores es mucho menor en las zonas rurales que en las urbanas. Esta diferencia se acentúa en los municipios rurales más pequeños, así como sucede también respecto a la proporción de mujeres con respecto a hombres en estos municipios. (Documento de partida. Subgrupo de trabajo Objetivo Específico 8) PEPAC) (Fuente: <https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/subgrupo-trabajo-objetivo-8.aspx>)

Según las variaciones residenciales, la población femenina tiene saldos opuestos dependiendo del tamaño del municipio de origen, es decir, que hay más salidas de mujeres cuanto menor es el tamaño de su municipio. La misma tendencia se da entre la población joven, de entre 16 y 44 años.

Las causas e implicaciones de este proceso de despoblamiento son diversas, y afectan tanto a la población que reside en los municipios, como a la conservación de los altos valores ambientales, paisajísticos, culturales y económicos que estos albergan.

Además de la despoblación, otro factor que afecta a las zonas rurales es el envejecimiento de la población. En términos demográficos, mientras que la población española va aumentando, la población rural disminuye y se distancia de las urbes por tener un mayor envejecimiento y una



alta tasa de dependencia (sobre todo en los municipios menores de 5 000 habitantes). En el 82 % de los municipios españoles hay más mayores de 64 años que menores de 16 años, en el 31 % de los municipios con menos de 100 habitantes, no hay ningún menor de 16 años; y, en el 75 % de los municipios con menos de 5 000 habitantes, el índice de envejecimiento es superior al 110 %. (Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje despoblación)

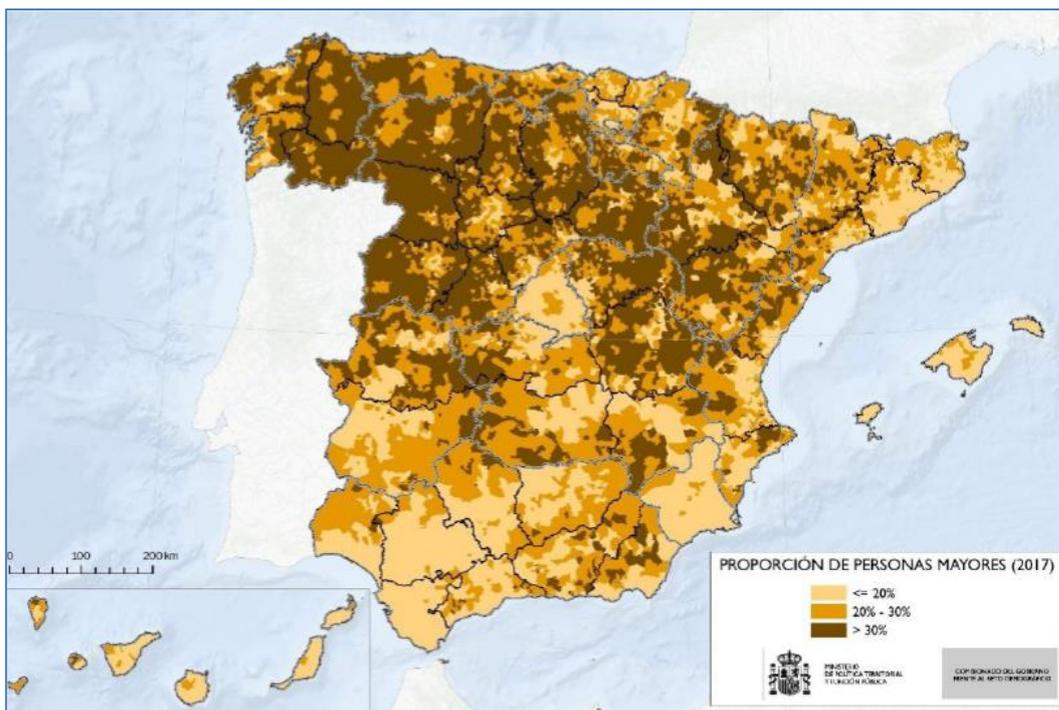


Figura 429: Proporción de personas mayores de 64 años en el año 2017. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje envejecimiento. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

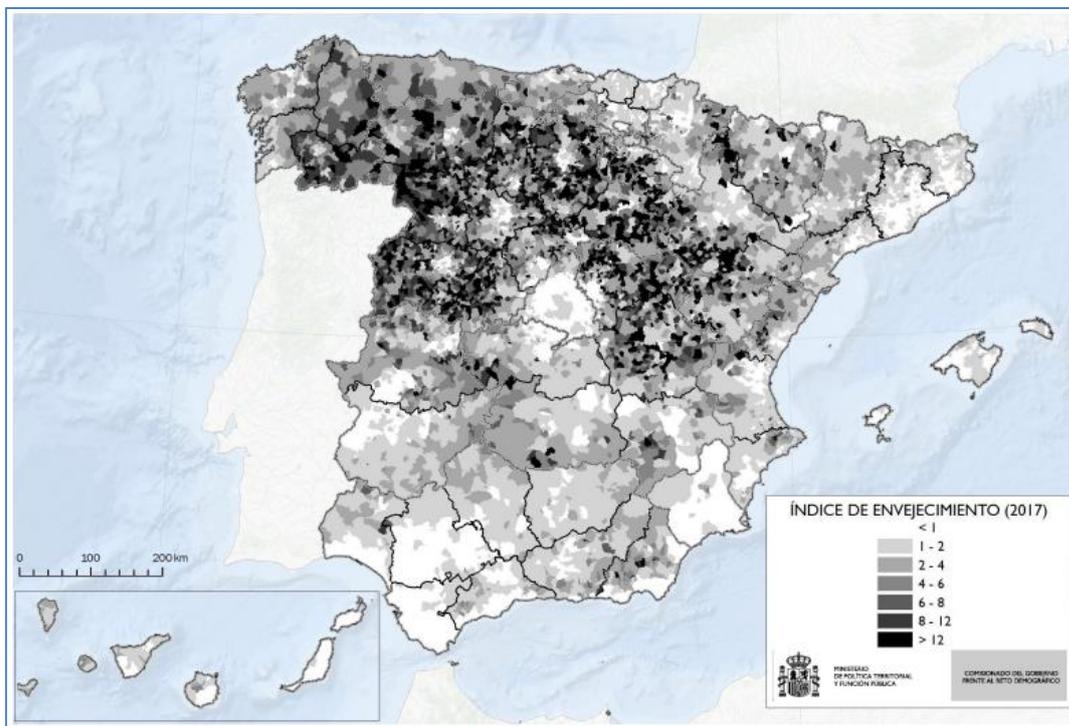


Figura 430: Índice de envejecimiento en el año 2017. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje despoblación. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

En relación al sobre envejecimiento de la población (mayores de 80 años) de acuerdo con el tamaño de los municipios, aquellos que tienen menos de 500 habitantes presentan la mitad de su población con más de 79 años, sobre todo mujeres, debido en gran parte a que la esperanza de vida en mujeres es mayor que en hombres.

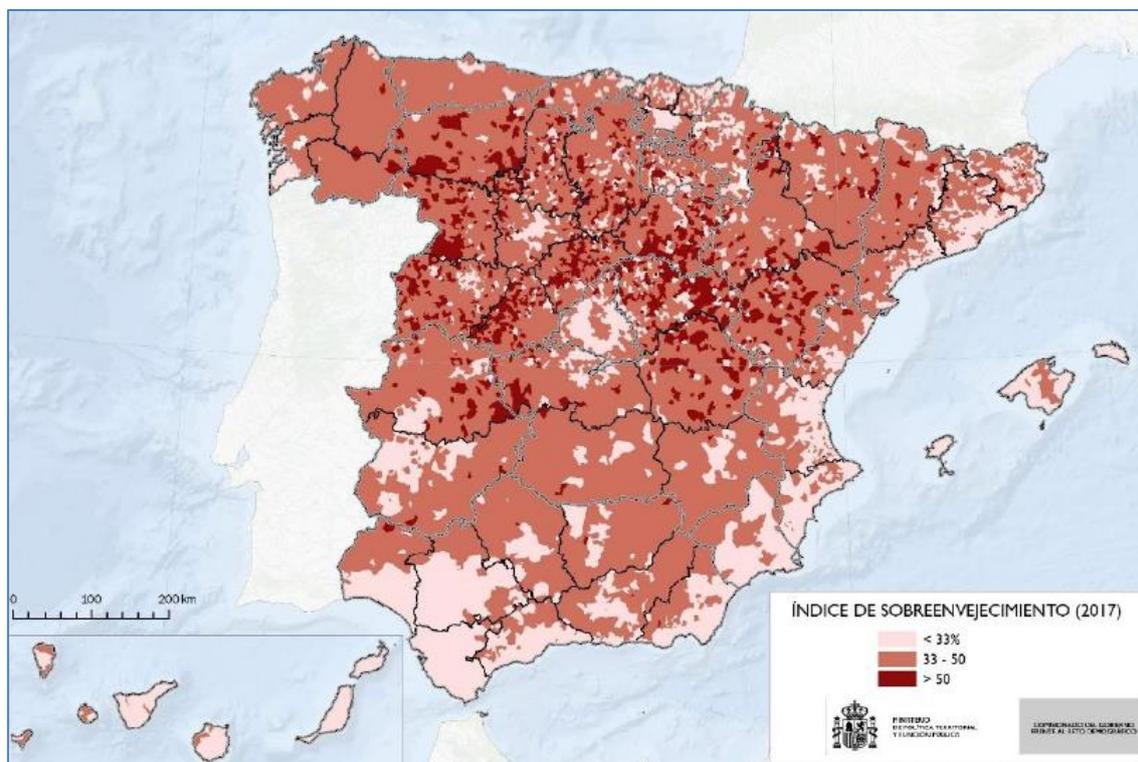


Figura 431: Índice de sobreenvejecimiento en el año 2017. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje envejecimiento. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

La tasa de dependencia, entendida como la proporción existente entre la población que es considerada dependiente y la población activa de la que depende, es, más alta en las zonas rurales que en las urbanas, y cuanto más pequeño sea el municipio, mayor tasa de dependencia presenta, sobre todo para el colectivo de las mujeres.

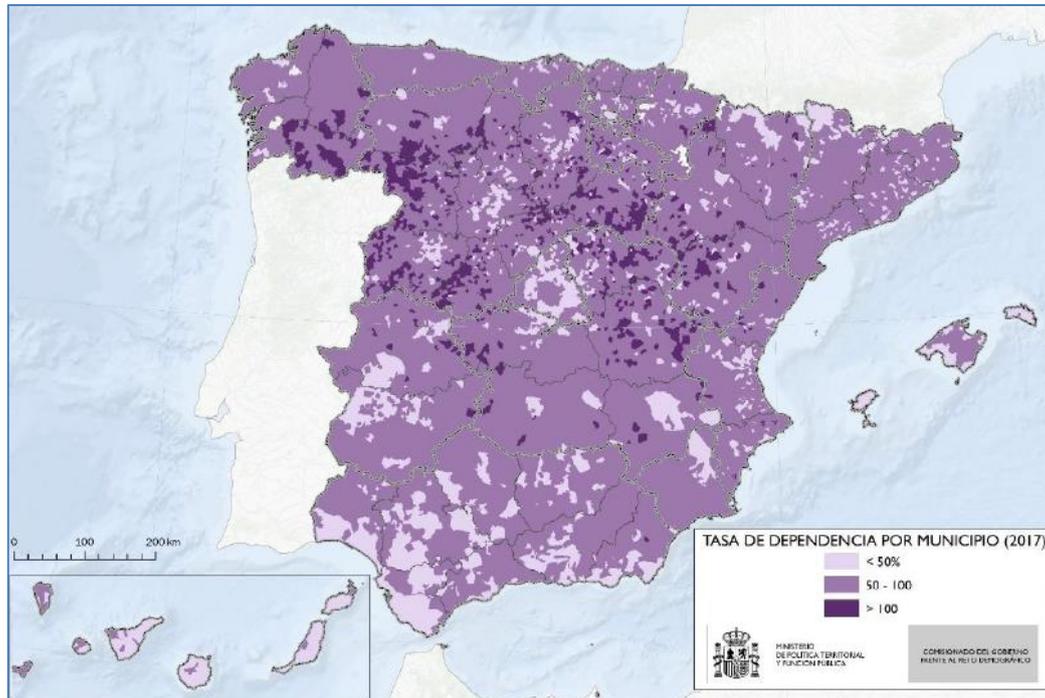


Figura 432: Tasa de dependencia por municipio en el año 2017. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje envejecimiento. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

Por otro lado, cabe destacar que, la edad media aumenta a medida que disminuye el tamaño del municipio. Y, por lo general, hay más mujeres que hombres, con edades superiores, a medida que disminuye el tamaño del municipio.

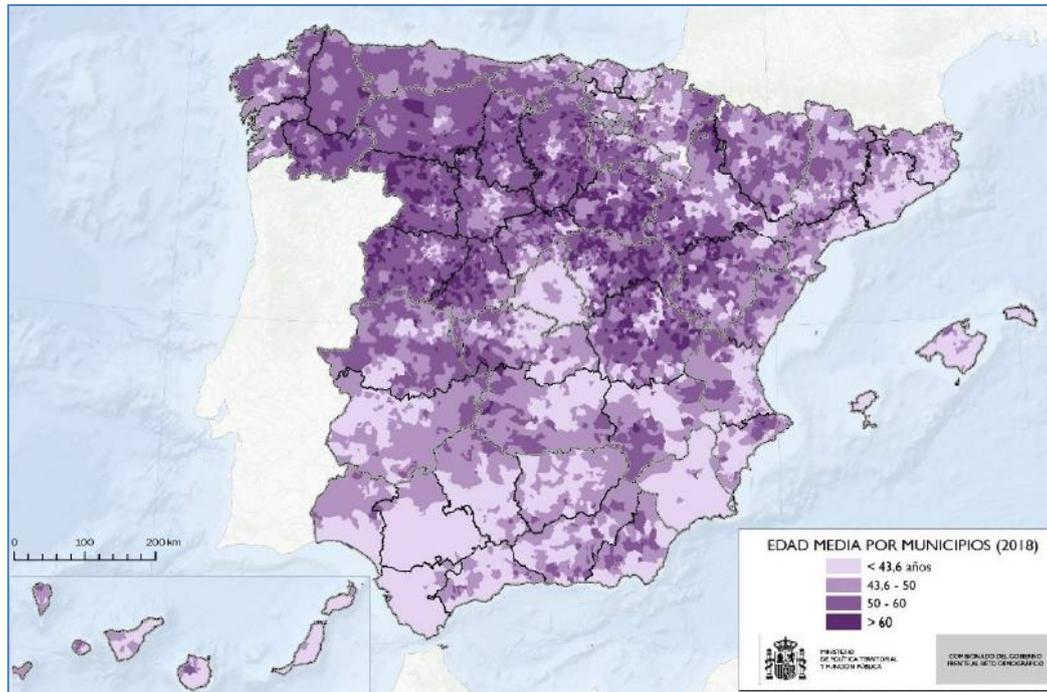


Figura 433: Edad media por municipios (año 2018). Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje envejecimiento. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal.

Disponble en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

Otro de los factores que evidencian la diferencia entre el medio rural y el medio urbano es la alta tasa de masculinidad (proporción de hombres por cada 100 mujeres). En este sentido, cabe destacar que, en los municipios menores de 5 00 habitantes, más del 80% presenta una mayor proporción de hombres respecto a la de mujeres, siendo esta mayor, cuanto más pequeño el municipio.

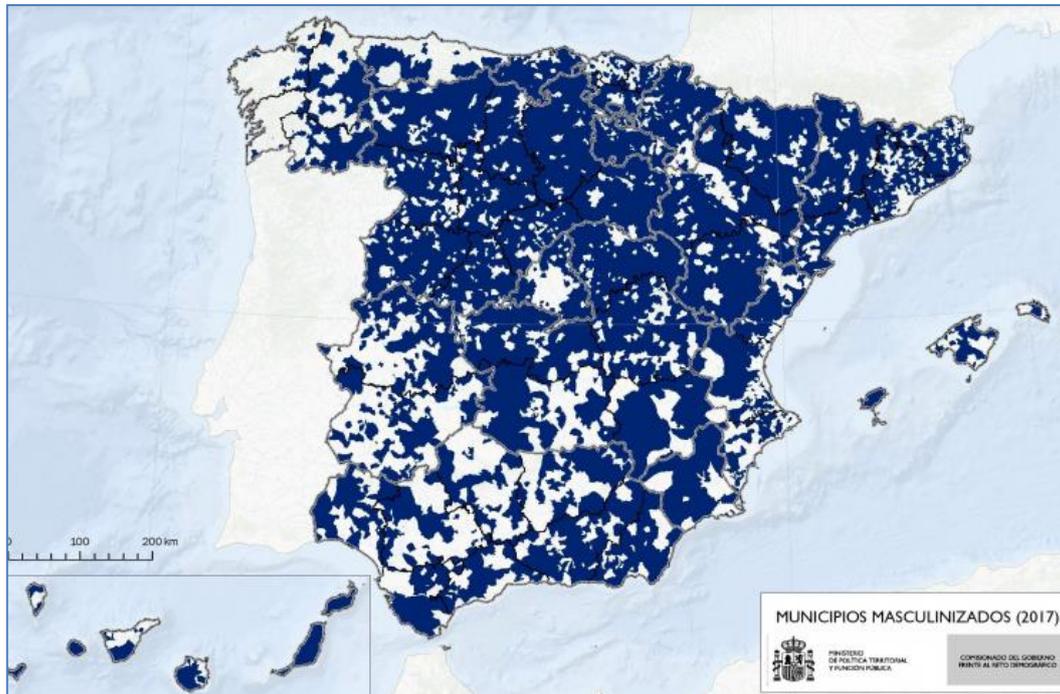


Figura 434: Municipios masculinizados, año 2017. Fuente: Diagnóstico Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico. Eje Envejecimiento. Elaboración a partir del INE cifras oficiales de población Padrón Municipal. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

Además, las zonas rurales se siguen diferenciando de las urbanas por otras variables demográficas, como pueden ser:

- una baja tasa de natalidad: en el 30 % de los municipios españoles no nació ningún niño durante el año 2017, y de estos municipios, el 97 % cuenta con menos de 500 habitantes
- una baja tasa de fecundidad
- una alta tasa de mortalidad
- en cuanto al saldo vegetativo (diferencia entre nacimientos y defunciones), en los municipios entre los 500 y los 1.000 habitantes, el saldo es negativo, es decir, la mortalidad supera a la natalidad, mientras que, en los municipios con más de 5.000 habitantes, la tendencia del saldo es positiva.

#### 2.8.2.2. Datos económicos, empleo y emprendimiento

La tasa de empleo es ligeramente inferior en las zonas rurales, y se acentúa entre la población más joven. Mientras, la tasa de desempleo es mayor que en las zonas urbanas, en detrimento de las mujeres y los jóvenes. Esto pone de manifiesto que las zonas rurales no ofrecen las mismas oportunidades laborales que las zonas urbanas, lo que explica también, el envejecimiento de la población. Además, existe una mayor tasa de riesgo de pobreza en las zonas rurales, especialmente en la mitad sur del país.



Los resultados en 2018 del indicador de la tasa de pobreza para España reflejan un mayor valor en las áreas rurales españolas (31,0 % de su población), mientras que en el conjunto de España era del 26,1 %. En las áreas periurbanas la tasa alcanzó el 26,9 % y, en las ciudades el 23,2 %.

Este mayor riesgo de pobreza en el medio rural puede deberse no solo a aspectos monetarios (menores rentas, pensiones más bajas), sino también a otras desventajas específicas. Estas incluyen una situación demográfica desfavorable, un mercado de trabajo más débil, el acceso limitado a la educación y también el aislamiento. Este último se asocia a la falta de servicios básicos, como la atención sanitaria y los servicios sociales, y con el aumento de los costes para los habitantes, debido a las distancias de viaje.

España cuenta con algo más de 6 emprendedores por cada 100 habitantes entre 18-64 años, (datos del informe GEM 2018-2019) cifra más baja que la media de la UE, pero mejor que ciertas economías del entorno. Además, el emprendimiento es mayor en el sector servicios y consumo, que se emprende más por oportunidad que por necesidad y donde existe una brecha de género con una mayor participación masculina en el colectivo de emprendedores.

En España, la baja tasa de emprendimiento observada se acentúa en las zonas rurales debido a las debilidades que presenta el entorno rural, como pueden ser un reducido acceso a niveles técnicos en la educación y en relación a la formación en materia de emprendimiento, existencia de una brecha de género, problemas de acceso a financiación, falta de cobertura de transporte, dificultades en acceso a infraestructuras físicas y de conectividad. También presenta otras dificultades ligadas a la gestión del suelo en el medio rural, bajo nivel de difusión y de conocimiento de las iniciativas y ayudas existentes de apoyo al emprendimiento y poca coordinación entre las mismas, entre otras.

“Las iniciativas de fomento del emprendimiento en el medio rural son fundamentales para impulsar el desarrollo empresarial y los nuevos modelos de negocio en estas zonas, para potenciar, atraer y retener el talento innovador en estas zonas, ofreciendo oportunidades laborales y así fijar población en el medio rural, especialmente los jóvenes. Existen diversas iniciativas desarrolladas por parte de las administraciones públicas estatales, autonómicas y locales, además de las desarrolladas por el sector privado. Los principales aspectos que se abordan para fomentar el emprendimiento tienen relación con la digitalización de las zonas rurales (conectividad, aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación, administración electrónica, teletrabajo, co-working, etc.), la información y asesoramiento a los emprendedores, la educación y formación emprendedora en los diferentes niveles de enseñanza, la difusión de las medidas y ayudas existentes por parte de todas las administraciones, el apoyo a las PYMES para favorecer su creación y su crecimiento, programas específicos para fomentar el emprendimiento femenino y de los jóvenes, el acceso a financiación, etc. Figuras como las mentorías y acompañamiento a los emprendedores, a los innovadores y a otras personas que se incorporen al medio rural son factores clave que deberá contemplar la nueva PAC”.

Por otro lado, se observa que las regiones rurales e intermedias están menos industrializadas que en la Unión Europea, tanto en lo que respecta a la importancia del empleo, como en porcentaje del VAB sobre total. “En ambos casos, tanto en España como en la UE-28 el principal sector económico en términos de VAB y de empleo es el sector servicios, lo que es coherente con la tendencia de las sociedades más desarrolladas hacia la terciarización de la economía”.

Hay que destacar el importante papel que siguen desempeñando el sector primario y el alimentario en las zonas rurales, no solo desde el punto de vista económico, sino también desde



el punto de vista territorial. Contribuye a garantizar la seguridad alimentaria y la generación de otro tipo de empleos indirectos en la economía a través de servicios a empresas relacionados con la producción agraria, forestal y pesquera, servicios como los de veterinaria, transporte y comercialización de producciones e inputs (desde fertilizantes y semillas a materiales para el manipulado y envasado de producciones), maquinaria y otros.

La falta de infraestructuras y el acceso limitado a los servicios públicos pueden influir negativamente en la competitividad y la generación de empleo y rentas de las áreas rurales, contribuyendo al despoblamiento. Igualmente, la conectividad también pasa por las telecomunicaciones y la mejora del acceso a internet.

El sector servicios vinculado al turismo puede ser un ámbito especialmente interesante para explorar en términos de desarrollo local. Los distintos tipos de turismo rural que se están desarrollando como la creación de rutas culturales, gastronómicas, de naturaleza, etc., pueden servir como focos de interés, que promuevan un turismo de calidad que, a su vez, permita el mantenimiento del patrimonio cultural, gastronómico y patrimonial de cada territorio.

### **2.8.3. LA POBLACIÓN EXTRANJERA EN LAS ZONAS RURALES: ACTIVIDADES ECONÓMICAS E INTEGRACIÓN**

La presencia de población de origen extranjero en las áreas rurales españolas responde a diferentes procesos migratorios y diferentes tipos de movilidad, con impactos sociales y territoriales muy diversos. La mayor parte de los flujos migratorios internacionales hacia las áreas rurales en las dos últimas décadas puede asociarse, a una migración de tipo laboral, procedente principalmente del norte de África, América Latina y los países del este de Europa, y que suele estar vinculada a los sectores de agricultura intensiva y al desarrollo del turismo y la construcción (Camarero y Sampedro, 2018).

En décadas anteriores, los movimientos migratorios tenían como protagonistas a personas del centro y norte de Europa que se instalaban, una vez terminada su vida laboral, en las zonas costeras del levante mediterráneo o las islas, o en algunas zonas de montaña o del interior peninsular con especial atractivo turístico. A estas migraciones, denominadas “de retiro”, hay que añadir las llamadas migraciones “de retorno”, que hacen referencia a las migraciones de españoles que regresan a sus localidades de origen tras haber emigrado al extranjero, bien por haber concluido su vida laboral, bien por el empeoramiento de las condiciones de vida o trabajo en los países de acogida, trayendo con ellos a miembros de su familia que tienen la nacionalidad del país en el que han residido hasta el momento. En ambos casos, estos residentes rurales de origen extranjero suelen ser personas de edad elevada, que viven en familia, y tienen un nivel socioeconómico medio o alto, en relación a la población local (Camarero y Sampedro, 2018).

Sin embargo, los extranjeros “laborales” se caracterizan por ser mucho más jóvenes, viajan generalmente sin familia y se encuentran en una posición económica claramente inferior que les coloca en disposición de aceptar los trabajos más duros, peor remunerados y con menos derechos (Camarero y Sampedro, 2018).

La llegada de extranjeros “laborales” a los pueblos en busca de trabajo y vivienda más barata está generando un crecimiento paulatino de la población y un rejuvenecimiento, además de facilitar el desarrollo económico, de algunos de los municipios rurales españoles, contribuyendo a paliar los efectos de la despoblación. Sin embargo, la presencia de la población extranjera en los núcleos rurales es baja, especialmente en aquellos municipios de menos de 100 habitantes, por lo que la llegada de extranjeros no puede entenderse, por sí misma, como una solución para

los problemas del mundo rural. En este sentido, facilitar la inclusión de estos colectivos, no es tarea fácil para las Administraciones Locales y Autonómicas, por lo que deben generarse programas específicos de integración ante la diversidad de la población, para evitar escenas de racismo, xenofobia y conflictos sociales. El gran reto de la integración social consiste en convertir a los extranjeros “laborales” (“inmigrantes”) en miembros de pleno derecho de la comunidad y en parte de la vida local, sin que se tenga en cuenta su raza, religión o costumbres sociales.

La población extranjera “laboral” tiende a concentrarse en los municipios de tamaño medio que están cerca de las ciudades y a primera vista son principalmente hombres (que se dedican al sector agrícola), sin embargo, en los últimos años, la tendencia de los flujos migratorios muestra un entorno rural cada vez más diverso en el que las mujeres extranjeras “laborales” y la reagrupación de familias con hijos contribuyen de manera significativa a la renovación generacional.

En las siguientes figuras se muestra cómo la presencia de población extranjera en los municipios con menos de 10 000 habitantes es mínima a principios del s XXI, sin embargo, dos décadas después, la presencia de extranjeros es realmente notable. La aparición de población extranjera primero se hace patente en las zonas rurales del este de la península, es decir, en las regiones litorales mediterráneas vinculados a la agricultura intensiva, construcción, hostelería y tareas de cuidados, y se va expandiendo hacia el oeste, hacia las zonas del interior más despobladas, donde tiene lugar el envejecimiento de la población, lo que hace necesario el desarrollo de empleos destinados al cuidado de las personas mayores. Y, donde al haber pocos jóvenes en edad de trabajar, se necesite mano de obra en los pequeños comercios y en la industria.

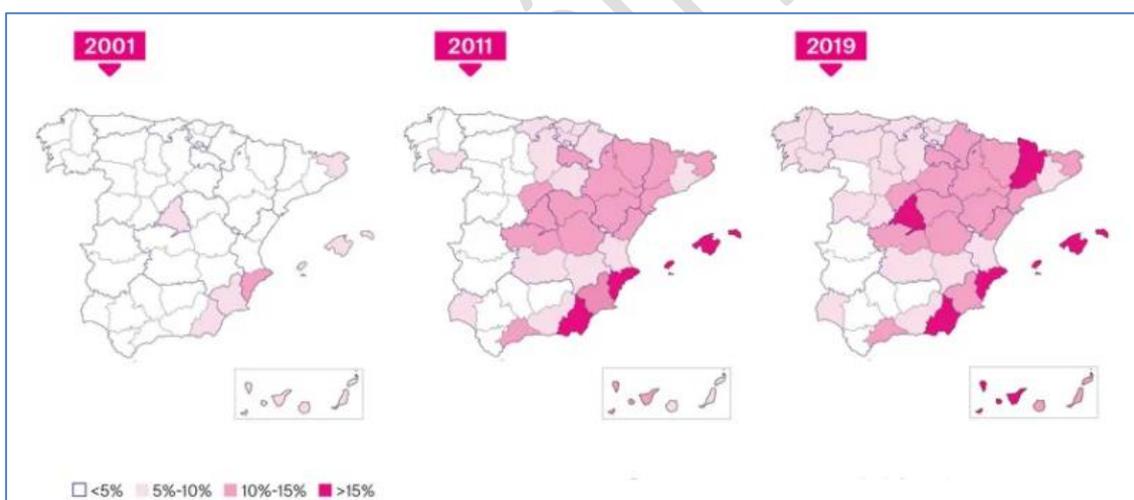


Figura 435: Evolución de los municipios menores de 10.000 habitantes, con población extranjera. Fuente: “La inmigración dinamiza la España rural”, (Camarero y Sampedro) diciembre 2020. Elaborado a partir de los padrones municipales y disponible en: <https://observatoriosociallacaixa.org/-/la-inmigracion-dinamiza-la-espana-rural>

En las comunidades autónomas donde se concentra mayor población extranjera es en Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana y Madrid, ya que es ahí donde hay una mayor oferta de trabajo en servicios y en la agricultura, fundamentalmente como temporeros.

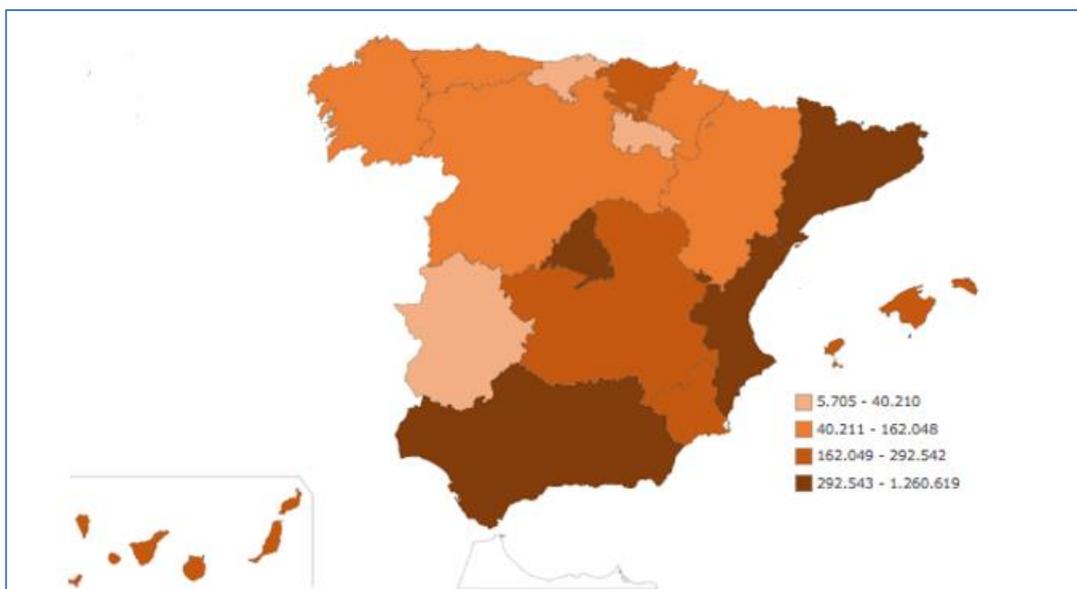


Figura 436: Población extranjera en el año 2020 (datos absolutos) Fuente: INE, Padrón: Población por municipios, Estadística de Padrón continuo.

Si se atiende a los datos facilitados por el INE en cuanto a las autorizaciones de trabajo concedidas a los extranjeros en territorio español, es precisamente, en las comunidades autónomas de Andalucía, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana y Cataluña donde hay más extranjeros trabajando. Sin embargo, en aquellas comunidades (Castilla y León, Castilla La Mancha y Aragón), donde hay un mayor número de municipios rurales con bajas densidades de población y, donde más población rural se está perdiendo, la afluencia de personas extranjeras es muy baja, debido a la escasa oferta de trabajo.

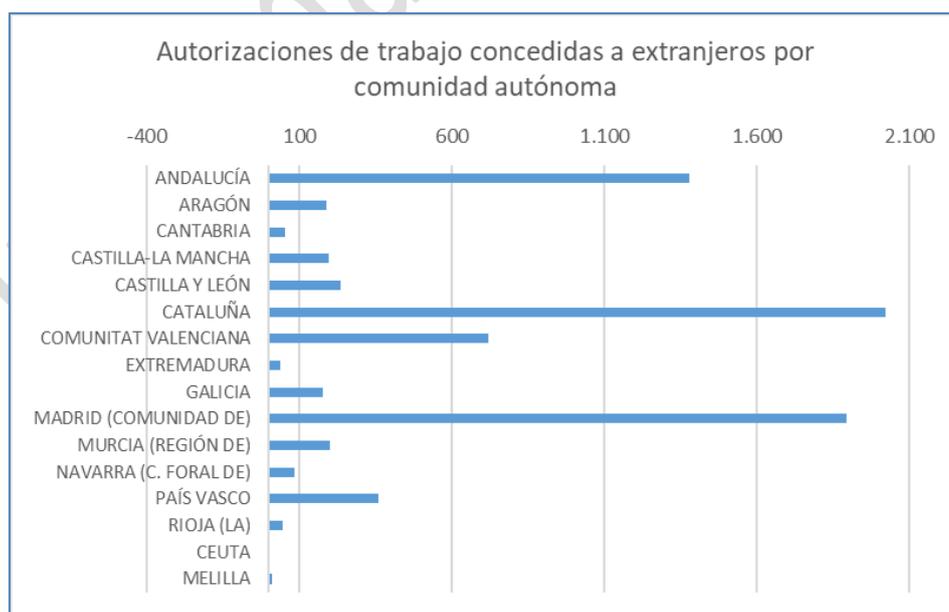


Figura 437: Autorizaciones de trabajo concedidas a extranjeros por comunidad autónoma. Fuente: INE, Estadística de autorizaciones de trabajo a extranjeros y elaboración propia (Datos absolutos)



Si analizan los datos según el género y la dependencia laboral, se puede observar que en todos los sectores de actividad hay más hombres que mujeres empleados, excepto en el sector servicios. En el caso de los varones, dentro del sector agrario, la principal actividad es dentro de la agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas, seguidos de las actividades en la silvicultura y la explotación forestal y, en la pesca y acuicultura. En el caso de las mujeres, dentro del sector agrario se dedican a actividades agrícolas, principalmente como temporeras.

Además, en todos los sectores de actividad, la dependencia laboral de las personas extranjeras, es por cuenta ajena, con una mínima presencia de “por cuenta propia” o autónomos. En el caso de los trabajadores “por cuenta ajena”, destacan los extranjeros en el sector servicios, seguido del sector agrario. Cuando se trata de trabajadores autónomos o “por cuenta propia” las autorizaciones de trabajo son fundamentalmente en el sector servicios, seguido del sector agrario. Estas pautas podrían indicar una presencia creciente, de extranjeros en el medio rural.

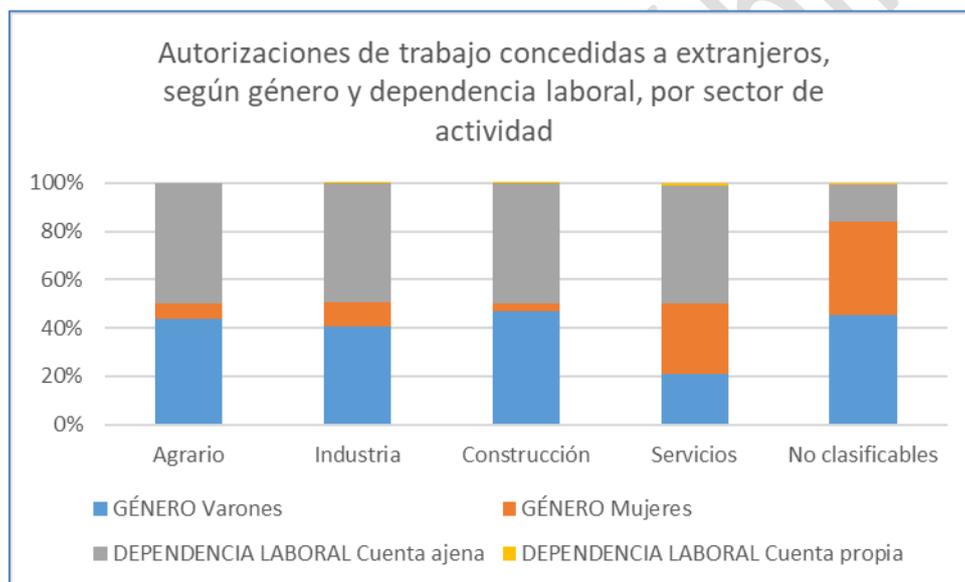


Figura 438: Autorizaciones de trabajo concedidas a extranjeros, según género y dependencia laboral, por sector de actividad. Fuente: INE, Estadística de elaboración a extranjeros y elaboración propia. Datos absolutos.

Según datos clasificados por comunidades autónomas, existe una clara masculinización del trabajo extranjero en todas ellas y una clara dependencia laboral por cuenta ajena.

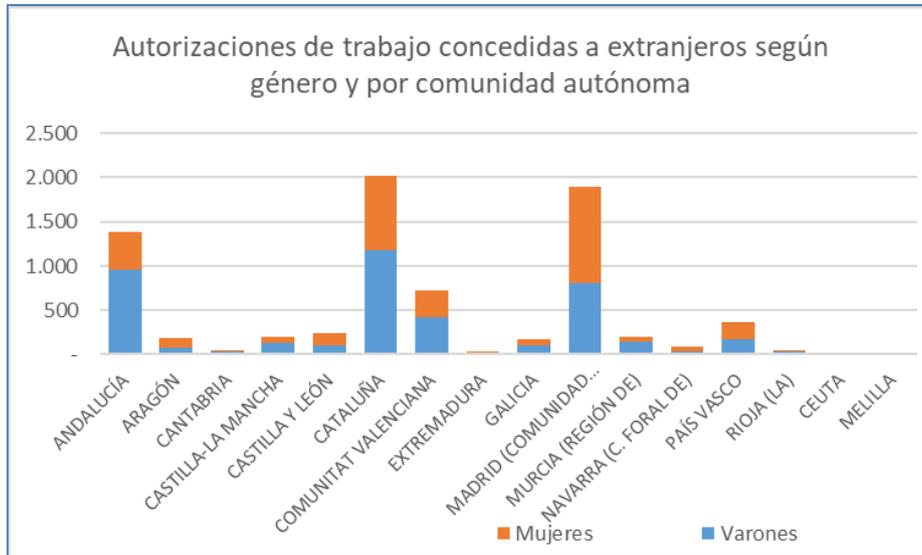


Figura 439: Autorizaciones de trabajo concedidas a extranjeros según su género y por Comunidad Autónoma. Fuente: INE, Estadística de autorizaciones de trabajo a extranjeros y elaboración propia, datos absolutos.



Figura 440: Autorizaciones de trabajo concedidas a extranjeros según dependencia laboral y por comunidad autónoma. Fuente: INE, Estadística de autorizaciones de trabajo a extranjeros y elaboración propia, datos absolutos.

En relación al país de origen, destacan las mujeres procedentes de América, y en concreto de América del Sur (Honduras, Colombia y Venezuela) y, en el caso de los varones extranjeros, procedentes de África (Marruecos y Senegal).

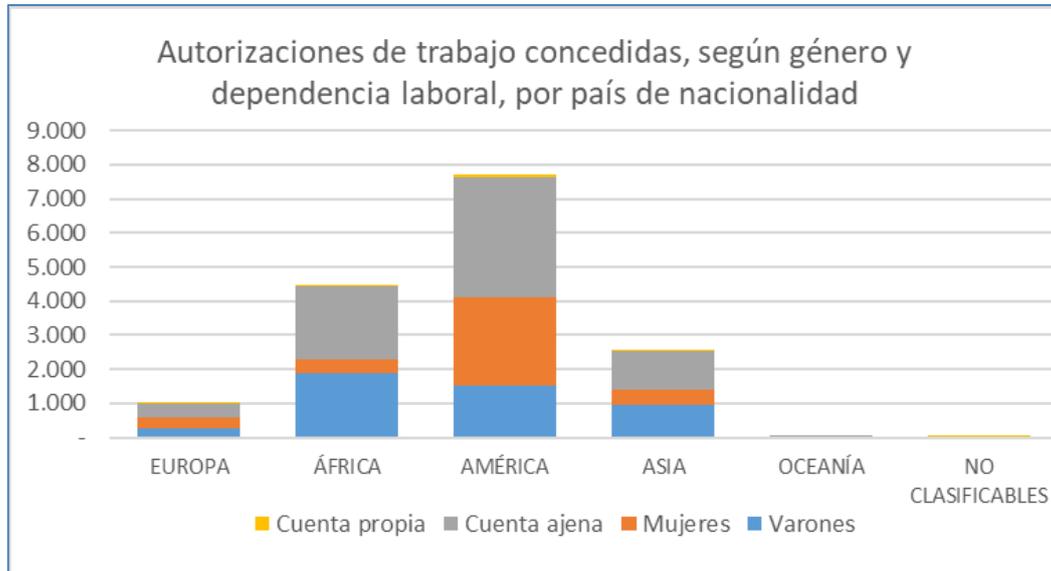


Figura 441: Autorizaciones de trabajo concedidas, según género y dependencia laboral, por país de nacionalidad.  
Fuente: INE, Estadística de autorizaciones de trabajo a extranjeros y elaboración propia.

#### 2.8.4. PROBLEMAS DE SALUD DERIVADOS DE LA AGRICULTURA, LA GANADERÍA, LAS EXPLOTACIONES FORESTALES Y LA AGROINDUSTRIA

A pesar de contar en España con la dieta Mediterránea, calificada como la dieta más equilibrada por excelencia, un reducido consumo de frutas y verduras frescas, junto con el sedentarismo, tanto en tiempo laboral, como de ocio, hace que la salud de los españoles se vea perjudicada con enfermedades cardiovasculares, exceso de peso (sobrepeso y obesidad), diabetes, derrames cerebrales, enfermedades dentales, osteoporosis y algunos tipos de cáncer. Además, la salud de las personas también se ha visto perjudicada debido a los residuos de fitosanitarios, de hormonas y de antibióticos, que, durante años, se han ido consumiendo a través de los alimentos procedentes de la agricultura y la ganadería.

Según la OMS y la FAO, los alimentos y los productos alimenticios se han convertido en productos básicos fabricados y comercializados en un mercado que se ha ampliado desde una base esencialmente local a otra cada vez más mundial. Los cambios de la economía alimentaria mundial se han reflejado en los hábitos alimentarios; por ejemplo, hay mayor consumo de alimentos muy energéticos con alto contenido de grasas, en particular grasas saturadas, y bajos en carbohidratos no refinados. Estas características se combinan con la disminución del gasto energético que conlleva un modo de vida sedentario: transporte motorizado, aparatos que ahorran trabajo en el hogar, disminución gradual de las tareas manuales físicamente exigentes en el trabajo, y dedicación preferente del tiempo de ocio a pasatiempos que no exigen esfuerzo físico.

En las siguientes figuras se reúne la situación en España en cuanto a algunos indicadores

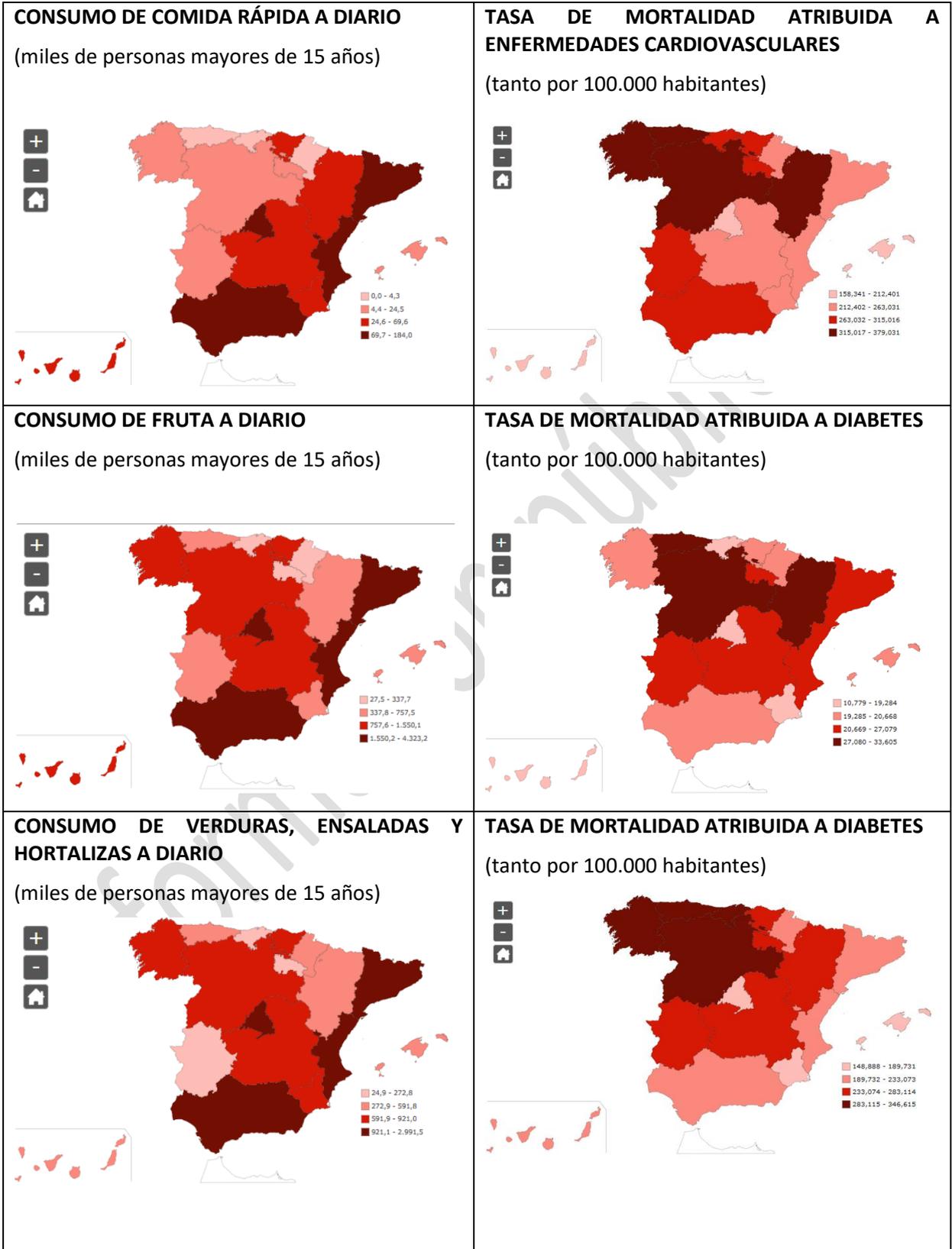


Figura 442. Fuente INE. Encuesta Europea de Salud 2014. Patrón de consumo de determinados alimentos según sexo y comunidad autónoma. Población de 15 y más años y INE. Objetivos ODS. ODS 3. Datos 2018



Además del tipo de alimentación, como causante de algunas enfermedades, también se debe considerar la calidad de los alimentos y el uso de productos de origen químico, como los productos fitosanitarios, los antibióticos y las hormonas, usados para mejorar las producciones en la agricultura y en la ganadería. En este sentido, las autoridades competentes han ido desarrollando medidas, programas y normativas y, en definitiva, legislación, para hacer frente al uso excesivo de productos contaminantes y perjudiciales para la salud humana y para el medioambiente, por lo que cada vez se encuentran menos residuos nocivos en los alimentos que se consumen.

Durante la crisis de la COVID-19 se ha detectado un cambio en las exigencias de consumo de los usuarios y se cree que, a medio plazo, tomarán especial importancia los alimentos sanos, ecológicos y sostenibles, como elementos principales de la salud humana.

Las principales exigencias de los consumidores hacen referencia a los siguientes factores:

- La alimentación saludable
- La seguridad alimentaria
- La calidad de los alimentos
- La información de los alimentos
- La sostenibilidad del planeta
- El bienestar animal
- El control alimentario

En relación a la alimentación saludable cabe destacar que, en España, el consumo de frutas y verduras frescas es insuficiente.

En la actualidad, más de la mitad de los adultos españoles tienen sobrepeso, sin embargo, en los últimos años, esta tendencia al alza, se ha ido reduciendo, lo que podría suponer una mayor preocupación por la salud y una mejora en los hábitos alimentarios. Asimismo, en las edades más jóvenes, se está detectando un descenso en la prevalencia de exceso de peso, gracias a Programas de consumo de frutas, hortalizas frescas y lácteos.

En relación a la seguridad alimentaria, se considera que en España hay un nivel de seguridad alimentaria elevado, aunque habría que mejorar en determinados aspectos como pueden ser: en primer lugar, el uso de los productos fitosanitarios, que, aunque está muy controlado, el consumidor demanda un menor uso. En segundo lugar, el uso de los medicamentos antimicrobianos, que todavía es superior al de la media de la UE y, por lo tanto, la preocupación de los consumidores está patente y hace que desconfíe de la legislación relativa a la seguridad alimentaria.

En cuanto a la calidad de los alimentos, cabe destacar que, los consumidores están más satisfechos con la calidad de los alimentos ofrecida por el sector productor, especialmente aquellos que ofrecen la figura de calidad diferenciada, incluso estando dispuestos a pagar más por estos productos.

En relación a la información que ofrece el etiquetado de los alimentos que se consumen, hay que destacar que suele ser elevada, pero no siempre es lo suficientemente entendible, los productos de calidad diferenciada no siempre están bien promocionados, no explica si se han usado o no antibióticos y hormonas (en el caso de la carne), o no explica si se trata de explotaciones extensivas o intensivas y en qué condiciones se encuentran los animales y su



bienestar. Lo que hace, que el consumidor no confíe plenamente en la información que está recibiendo.

En cuanto a la sostenibilidad de los alimentos, se considera que el sector agrario va evolucionando positivamente a esa tendencia, ya que son cada vez más los consumidores que demandan productos obtenidos de forma sostenible, conservando el suelo y los recursos naturales, como son la producción ecológica, la producción integrada, la agricultura de conservación, la agricultura de precisión y las producciones extensivas.

“La lucha contra el desperdicio alimentario puede permitir la generación de nuevas cadenas de valor, reducir el impacto medioambiental de la producción de alimentos en beneficio de una economía circular, sostenible, baja en carbono, eficiente en el uso de los recursos y competitiva. Asimismo, la redistribución de alimentos que se van a desperdiciar puede suponer una oportunidad desde el punto de vista social y de la salud”.

En relación al bienestar animal, la normativa vigente ha permitido una mejora en el bienestar de los animales que se destinan a la producción de alimentos, pero todavía hay camino que recorrer en cuanto a la formación que se requiere dentro del sector.

En España, hay una gran variedad de programas de control alimentario y, es por ello que, en el ámbito de la producción primaria y la calidad alimentaria se sabe que, los alimentos que se consumen en España son seguros y cumplen con los estándares de calidad y sostenibilidad. Sin embargo, hay aspectos que son mejorables, como pueden ser la calidad alimentaria, la higiene de las explotaciones ganaderas y la alimentación de los animales destinados al consumo humano.

Según la Organización Internacional del Trabajo, el sector agrario y ganadero se considera junto con la construcción y la minería, una de las actividades laborales más peligrosas.

Si se centra el análisis en las enfermedades y accidentes laborales que sufren las personas que se dedican al sector primario, estas son muy diversas, siendo más de la mitad de estas enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetidos en el trabajo, caídas, golpes de calor, etc... También pueden encontrarse algunos tipos de cánceres, enfermedades respiratorias, cardiovasculares y accidentes tanto por el uso de maquinaria, como por el uso de productos químicos (sustancias corrosivas y nocivas para la salud por su ingestión o inhalación).

El ambiente de trabajo en el sector primario conlleva la exposición a riesgos físicos asociados al clima, el terreno, la maquinaria, los incendios, etc.; riesgos químicos, asociados a los productos fitosanitarios, combustibles, etc.; riesgos biológicos, asociados al polvo y los alérgenos y al contacto con plantas, animales, insectos, ...; y, riesgos ergonómicos y psicosociales, asociados a malas posturas, trabajos repetitivos y muchas horas de trabajo (“Enfermedades Profesionales de los Agricultores, Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo Grupo de Trabajo “Sector Agrario”).

Las características específicas del sector, dificultan la realización de las labores preventivas:

- Trabajo al aire libre sujeto a variaciones climáticas
- Gran diversidad de cultivos
- Variedad y tipología de aprovechamiento ganadero
- Estacionalidad de los trabajos



- Eventualidad del empleo
- Irregularidad de las jornadas
- Actividades penosas, ejecución muy manual de algunas tareas con intensa carga física y en posturas incómodas

Estas características se agudizan en la ganadería por el hecho de trabajar con animales, por lo que resulta más difícil adoptar medidas preventivas. Los principales riesgos de accidente que sufren los ganaderos podrían ser los siguientes:

- Caídas por suelo en malas condiciones
- Accidentes causados por los propios animales
- Contagio de diferentes enfermedades, como tuberculosis bovina, brucelosis, hidatidosis, etc., transmitidas por el ganado
- Sobreesfuerzos por el manejo de equipos, (frecuencia de manejo o excesivo peso de los mismos) o de animales
- Iluminación inadecuada del recinto
- Exposición a temperaturas extremas
- Contacto con sustancias cáusticas y corrosivas utilizadas para la limpieza de los equipos de ordeño
- Posibles explosiones de calentadores de gas, encargados del calentamiento del agua para la limpieza de los equipos
- Problemas causados por el excesivo ruido en las zonas donde se realiza el ordeño

Además, la falta de experiencia o capacitación, la utilización de maquinaria peligrosa y de plaguicidas tóxicos, unido al desconocimiento de la cultura y el idioma en el caso de personas extranjeras, puede suponer grandes obstáculos para la asimilación de las medidas a adoptar en materia de prevención de riesgos.

El Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, señala en su anexo I una lista indicativa de actividades en las que puede existir exposición a agentes biológicos sin que haya intención deliberada de manipulación de los mismos, y entre las que se encuentran en los puntos 2 y 3, respectivamente:

- Trabajos agrícolas.
- Actividades en las que existe contacto con animales y/o con productos de origen animal.

En la agricultura, los riesgos biológicos deben incluir a aquellos animales y plantas capaces, de diferentes maneras, de producir también lesiones y patologías en los trabajadores. De hecho, hay tareas en las que las trabajadoras y trabajadores entran en contacto directo con sustancias que pueden originar riesgos biológicos, como pueden ser: en la siembra y manipulación de la tierra, abonado, riego, recolección, transporte y almacenaje; y, control biológico de las plagas (Agentes Biológicos en Tareas Agrícolas y Ganaderas, Escuela De Administración Pública, Región De Murcia).



## 2.9. SÍNTESIS DE LAS LECCIONES APRENDIDAS EN MATERIA DE IMPACTOS DE LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN

En este apartado se realiza una síntesis de las recomendaciones y lecciones aprendidas sobre los efectos de la política agraria común sobre el medio ambiente referidas en determinados documentos para evitar errores o defectos cometidos en pasados periodos de programación.

### 2.9.1. INFORMES DEL TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO

#### 2.9.1.1. Informes Especial 15/2020: Protección de los polinizadores silvestres en la UE. Las iniciativas de la Comisión no han dado frutos.

El número y la diversidad de los polinizadores silvestres se ha reducido en la UE bajo la creciente amenaza de la actividad humana, en particular de la conversión a la agricultura intensiva y el uso de plaguicidas y abonos.

La Iniciativa sobre los polinizadores no cuenta con un enfoque coherente en relación a la protección de los polinizadores mediante unas medidas de conservación de la biodiversidad y medidas disponibles en la PAC y en la legislación sobre plaguicidas.

- Recomendación 1 - Evaluar la necesidad de establecer medidas específicas para los polinizadores silvestres en las medidas y actuaciones de seguimiento de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2030. Además, se recomienda establecer los mecanismos apropiados de gobernanza y control de dichas medidas y actuaciones, incluida la asignación de responsabilidades claras entre los servicios de la Comisión que intervienen en los ámbitos políticos pertinentes para los polinizadores silvestres. Plazo 2023.

→ Aceptada por la Comisión.

*Nota aclaratoria: La Directiva hábitats, cuyo objetivo es proteger y restaurar las especies incluidas en sus anexos, cubre un número limitado de polinizadores silvestres y no protege la especie de sírfidos o de abejas. Por otro lado, los planes estratégicos de gestión de los espacios Natura 2000 no contienen requisitos específicos sobre los polinizadores. El programa LIFE puede financiar proyectos de conservación centrados en especies que figuren como amenazadas o en un estado peor en las listas rojas europeas, pero que no estén cubiertas por la Directiva de hábitats.*

- Recomendación 2 - Integrar mejor las medidas para proteger a los polinizadores silvestres en instrumentos políticos de la UE sobre agricultura y conservación de la biodiversidad. Plazo 2023. Comprende los siguientes items:
  - a) Verificar que las herramientas de planificación estratégica para la gestión de los espacios Natura 2000 (marcos de acción prioritaria) contienen requisitos para la protección de los polinizadores silvestres y evaluar las medidas pertinentes propuestas por los Estados miembros en los marcos de acción prioritaria.

→ Aceptada por la Comisión.

- b) Evaluar qué prácticas de gestión en las medidas contenidas en la PAC 2014-2020 que tuvieron efectos positivos y negativos sobre los polinizadores silvestres.



- Aceptada en parte por la Comisión. “La evaluación se complementará con el informe del estudio sobre la medida 5A de la Iniciativa de la UE sobre los polinizadores”
- c) Al comprobar los planes estratégicos de la PAC, verificar que los Estados miembros incluyen, cuando sea necesario, prácticas de gestión que tienen un efecto positivo y significativo sobre los polinizadores silvestres en la condicionalidad, los regímenes ecológicos y las medidas agroambientales y climáticas.
  - Aceptada por la Comisión.
- **Recomendación 3** - Mejorar la protección de los polinizadores silvestres en el proceso de evaluación del riesgo de los plaguicidas. Plazo 2022. Comprende los siguientes items:
  - a) Proponer la modificación o creación de reglamentos de ejecución para los productos fitosanitarios para incluir salvaguardias para una gama representativa de especies de polinizadores silvestres que sean comparables a las de las abejas melíferas y para justificar debidamente las autorizaciones de emergencia concedidas, incluyendo información específica sobre las actividades realizadas para encontrar soluciones alternativas y sus resultados.
    - Aceptada por la Comisión.
  - b) Preparar, junto con los Estados miembros, un plan de trabajo para desarrollar métodos de ensayo centrados en los polinizadores silvestres y definir objetivos específicos de protección de los polinizadores silvestres.
    - Aceptada por la Comisión.

#### **2.9.1.2. Informe Especial 13/2020: Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive**

El número y la variedad de especies animales en las tierras agrícolas (biodiversidad agrícola) se han reducido considerablemente. La intensificación de la agricultura es una de las principales causas de la pérdida de diversidad biológica y de la degradación de los ecosistemas puesto que provocan la transformación de paisajes, anteriormente diversos y conformados por numerosos campos y hábitats pequeños, a terrenos uniformes e ininterrumpidos.

El índice agregado de población de aves, como buen indicador de los cambios en la biodiversidad agrícola, muestra que el número de especies de aves ha disminuido desde 1990; y que el índice de aves agrarias de la Unión Europea presenta una disminución del 34 % entre 39 especies comunes en tierras de cultivo. En el mismo período, el índice de aves forestales aumentó en un 0,1 %, lo que sugiere que la agricultura es un factor importante de la pérdida de biodiversidad.

En relación a los pagos directos de la PAC (el 70% del gasto agrícola de la UE) el efecto sobre la biodiversidad agrícola es limitado. Algunos requisitos de los pagos directos, en particular la ecologización y la condicionalidad, tienen potencial para mejorar la biodiversidad, pero la Comisión y los Estados miembros han favorecido opciones de escaso impacto. Los instrumentos de desarrollo rural de la UE tienen mayor potencial que los pagos directos para mantener y mejorar la biodiversidad. Sin embargo, los Estados miembros utilizan relativamente poco las medidas de desarrollo rural de gran repercusión, como los programas basados en los resultados y los programas «verde oscuro».



- **Recomendación 1** – Mejorar la coordinación y la concepción de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad posterior a 2020 y, también con este fin, haga un seguimiento más preciso de los gastos. Plazo 2023. La Comisión debería:
  - a) colaborar con los Estados miembros para definir acciones concretas y mensurables, que deban llevarse a cabo antes de una fecha determinada, para el capítulo agrícola de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad posterior a 2020 y las acciones conexas subsiguientes.  
→ Aceptada por la Comisión.
  - b) evaluar cómo coordinar mejor y crear sinergias entre los componentes de la agricultura de las estrategias sobre la biodiversidad de los Estados miembros y el capítulo agrícola de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad posterior a 2020, y dar prioridad a la diversidad genética en la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad posterior a 2020 y en las acciones subsiguientes.  
→ Aceptada por la Comisión.
  - c) revisar el seguimiento de su presupuesto de biodiversidad para alinearlo con los nuevos cambios legislativos justificados con evidencia científica y en estrecha correspondencia con el enfoque de la OCDE.  
→ Aceptada por la Comisión.
- **Recomendación 2** – Reforzar la contribución de los pagos directos a la biodiversidad agrícola. Plazo 2023.

La Comisión debería asegurarse ahora de que todos los instrumentos de la PAC actuando conjuntamente, y en particular los regímenes de pagos directos, la nueva «condicionalidad mejorada» y los regímenes ecológicos, sean más ambiciosos y aporten más a la biodiversidad que los instrumentos existentes en el período 2014-2020.

→ Aceptada por la Comisión.

*Los instrumentos de desarrollo rural de la UE tienen mayor potencial que los pagos directos para mantener y mejorar la biodiversidad. Los más adecuados son las medidas agroambientales, seguidas de la agricultura ecológica y los pagos de Natura 2000.*

*Los programas «verde claro» son más comunes, más accesibles y más populares entre los agricultores, pero son menos beneficiosos para la biodiversidad. Los programas «verde oscuro», más centrados y exigentes, son menos frecuentes y menos populares, pero aportan mayores beneficios para el medio ambiente.*

- **Recomendación 3** – Aumentar la contribución del desarrollo rural a la biodiversidad agrícola. Plazo 2023.

La Comisión debería:

- a) considerar la posibilidad de vincular más estrechamente el nivel de cofinanciación de las distintas medidas a su impacto estimado en la biodiversidad.  
→ Aceptada por la Comisión.
- b) al aprobar los planes estratégicos de la PAC de los Estados miembros, garantizar que, cuando sea necesario, incluyan medidas ambiciosas de desarrollo rural



respetuosas con la biodiversidad, que aborden las cuestiones de biodiversidad más relevantes, y que los Estados miembros hagan que estos programas sean igual de atractivos para las explotaciones agrícolas y de pastizales.

→ Aceptada por la Comisión.

- **Recomendación 4** – Mostrar el impacto de las medidas de la PAC en la biodiversidad agrícola. Plazo 2022.

La Comisión debería desarrollar indicadores fiables sobre la biodiversidad agrícola con los que evaluar los efectos positivos y negativos de los instrumentos de la PAC, lo que permitiría definir la base de referencia para la PAC reformada y contribuir a desarrollar regímenes e instrumentos de pago de la PAC posterior a 2020 más eficaces, como la «condicionalidad reforzada», los regímenes ecológicos y las medidas de desarrollo rural.

→ Aceptada por la Comisión.

### **2.9.1.3. Informe Especial 05/2020: Uso sostenible de productos fitosanitarios: pocos progresos en la medición y en la reducción de riesgos**

Los productos fitosanitarios pueden ejercer presión sobre el medio ambiente, afectar al agua y a la calidad del suelo, a la biodiversidad y a los ecosistemas, y pueden terminar como residuos en los alimentos por lo que actualmente, la Comisión evalúa la legislación en relación al uso de plaguicidas y al fomento del uso sostenible de productos fitosanitarios.

En cuanto a la legislación de la UE, se exige a los agricultores que apliquen medidas de gestión integrada de plagas, lo que significa que solo pueden recurrir a productos fitosanitarios si la prevención y otros medios fallan o no son eficaces. Aunque es obligatorio para los agricultores aplicar una gestión integrada de plagas, no tienen la obligación de mantener un registro de su aplicación y su observancia es deficiente.

La política agrícola común puede ayudar a apoyar el uso sostenible de productos fitosanitarios a través, por ejemplo, de sistemas obligatorios de asesoramiento a las explotaciones agrícolas y mediante la concesión de ayuda financiera a medidas como la agricultura ecológica y los regímenes medioambientales. La vinculación de los pagos en virtud de la política agrícola común al cumplimiento de requisitos legales puede ayudar a la aplicación de las normas, pero la aplicación de una gestión integrada de plagas no es actualmente un requisito para recibir pagos de la política agrícola común.

- **Recomendación 1** – Activar la aplicación de la gestión integrada de plagas. Plazo 2022.

La Comisión debería:

- a) comprobar que los Estados miembros conviertan los principios generales de la gestión integrada de plagas en criterios prácticos y mensurables y que supervisen dichos criterios en las explotaciones.

→ Aceptada por la Comisión.

*La Comisión y los Estados miembros adoptan medidas para aumentar la disponibilidad de productos fitosanitarios de bajo riesgo (concepto que se introdujo en 2009), pero son necesarios esfuerzos adicionales para cumplir los plazos establecidos para la autorización.*



b) incorporar dichos criterios mensurables de gestión integrada de plagas al mecanismo de «condicionalidad» en la PAC posterior a 2020 y garantizar su aplicación.

→ Aceptada en parte por la Comisión. “La propuesta legislativa de la Comisión para la futura PAC incluye los principios generales de gestión integrada de plagas correspondientes a requisitos mensurables y que se pueden comprobar en las explotaciones”.

*Para mejorar la medición de los riesgos y el impacto medioambientales asociados, podrían utilizarse mejores datos sobre ventas y uso de los productos fitosanitarios, con mayor información geográfica, incluyendo, por ejemplo, las masas de agua utilizadas para la extracción de agua potable, con el fin de ayudar a orientar las actividades para combatir el impacto ambiental.*

- Recomendación 2 – Facilitar el acceso a las estadísticas sobre productos fitosanitarios. Plazo 2023.

Para mejorar las estadísticas y el control medioambiental, la Comisión debería responder a los siguientes problemas al revisar el reglamento relativo a las estadísticas de productos fitosanitarios:

a) suprimiendo los requisitos de agregación restrictivos de las estadísticas relativas a los productos fitosanitarios (artículo 3, apartado 4) para permitir la publicación de estadísticas más útiles (por ejemplo, productos fitosanitarios de bajo riesgo y sustancias activas con propiedades específicas).

→ Aceptada por la Comisión.

b) aclarando, mejorando y armonizando los requisitos aplicados a las estadísticas del uso agrícola de productos fitosanitarios (anexo II) a fin de conferirles mayor disponibilidad, comparabilidad y utilidad.

→ Aceptada por la Comisión.

*La utilidad del primer indicador (basado en la utilización de estadísticas de ventas para las sustancias activas contenidas en un producto fitosanitario) es limitada al no tener en cuenta cómo, cuándo y dónde se utilizan en dichos productos. Las normas de confidencialidad limitan asimismo un análisis más detallado y útil.*

*El segundo indicador se basa en una serie de autorizaciones de emergencia concedidas por los Estados miembros. Si bien puede resultar útil para obtener datos sobre el número de autorizaciones de emergencia, dicho número no ofrece ninguna indicación sobre su uso o los riesgos asociados.*

Recomendación 3 – Elaborar mejores indicadores de riesgo. Plazo 2023.

Para evaluar los progresos realizados hacia la consecución de los objetivos de la política, la Comisión debería mejorar los indicadores de riesgo armonizados o desarrollar nuevos indicadores que tengan en cuenta las superficies agrícolas o los volúmenes de sustancia activa en el caso del indicador de riesgo armonizado II o, en el caso del indicador de riesgo armonizado I, el modo en que se utilizan los productos fitosanitarios.



- Aceptada en parte por la Comisión. “Adoptará las acciones recomendadas. Sin embargo, considera que cumplir el plazo previsto exigirá que los Estados miembros estén de acuerdo en facilitar los datos pertinentes”.

Información pública



**2.9.1.4. Informe Especial nº 23/2019: Estabilización de los ingresos de los agricultores: un conjunto exhaustivo de herramientas, pero es preciso tomar medidas frente a la escasa utilización de los instrumentos y a la sobrecompensación.**

El riesgo es un elemento inherente al sector agrícola, y los agricultores necesitan desarrollar estrategias para hacer frente a las pérdidas de producción (derivadas, por ejemplo, de los fenómenos climáticos o las enfermedades animales y vegetales) y a la volatilidad de los precios.

Los instrumentos de la UE para la gestión del riesgo en la agricultura y las medidas de crisis cumplieron en parte sus objetivos, aunque no siempre de manera eficiente puesto que su utilización es escasa y existen casos de sobrecompensación en el caso de las medidas contra la crisis. Las medidas *ex post* no se ajustan a la estrategia de fomentar un mayor uso de instrumentos tales como los seguros (la mayoría de los agricultores que contratan un seguro lo hace sin la ayuda de la UE) y existen solapamientos entre los distintos instrumentos de la UE en favor de los seguros de las cosechas.

Por otro lado, los instrumentos preventivos que contiene la PAC, para aumentar la resiliencia de los agricultores frente a la gestión de los riesgos, son amplios pero el impacto en la conducta de los agricultores es limitado.

**Recomendaciones:**

- Recomendación 1 – Fomentar entre los agricultores una mejor preparación ante la crisis. Plazo: 2021 (Reglamentos de ejecución de la PAC posteriores a 2020).

En el contexto del cambio climático, la ayuda pública debería favorecer las medidas de prevención o de adaptación, y motivar a los agricultores para reforzar su preparación y resiliencia. La Comisión debería ligar las ayudas de la UE a las prácticas agrícolas que reducen la exposición a los riesgos (tales como la rotación de cultivos) y mitigar los daños (como el uso de cultivos más resistentes).

→ Aceptada por la Comisión.

*Una de las medidas que aumenta la resiliencia de los agricultores a la volatilidad de los precios y a las pérdidas de producción que se derivan de los fenómenos climáticos o de las enfermedades de plantas y animales son los pagos directos, con los que muchos agricultores pequeños pueden asumir los riesgos de la explotación y tienden a reducir su necesidad de contratar un seguro.*

- Recomendación 2 – Diseñar y supervisar mejor la ayuda a los seguros. Plazo: 2021 (Reglamentos de ejecución de la PAC posteriores a 2020). La Comisión debería:

c) evaluar si la ayuda aporta valor añadido europeo, dada la escasa utilización de la ayuda en materia de seguros y su concentración en determinados sectores y en grandes productores.

→ No aceptada por la Comisión.

d) supervisar el gasto a través de indicadores pertinentes de realizaciones (como la superficie y el capital asegurados, que ya se utilizan en los Estados miembros) y de resultados.

→ Aceptada en parte por la Comisión.

- Recomendación 3 – Aclarar los criterios para activar y finalizar las medidas excepcionales y su combinación con otros instrumentos. Plazo 2021



La Comisión debería aclarar el alcance de la intervención de las medidas excepcionales:

- e) definiendo parámetros y criterios económicos y de mercado objetivos cuando exista base suficiente para plantearse el empleo de medidas excepcionales. En estos parámetros se debería tener en cuenta los ingresos globales de los productores, incluido el impacto de los pagos directos y los aumentos de la producción.  
→ Aceptada en parte por la Comisión.
- f) centrando la aplicación de medidas excepcionales ante acontecimientos meteorológicos extremos en agricultores que habían utilizado adecuadamente las herramientas de prevención y de gestión de riesgos, cuando estas están suficientemente desarrolladas y disponibles para el agricultor.  
→ No aceptada por la Comisión.

*Es posible que la forma en que se han aplicado las medidas ex post como respuesta a los riesgos climáticos no se ajuste a la estrategia de apoyar el mayor uso de instrumentos tales como los seguros.*

- Recomendación 4 – Adaptar la compensación a las operaciones de retirada. Plazo 2021

Con el fin de evitar la sobrecompensación, la Comisión debería:

- g) garantizar que la ayuda destinada a las operaciones de retirada no superan el precio medio de mercado anterior a la crisis en el Estado miembro del productor;  
→ No aceptada por la Comisión.
- h) evaluar la utilidad de fijar porcentajes de ayuda inferiores al 100 % y exigir una cofinanciación significativa cuando los Estados miembros desempeñen un papel importante en la definición de los principales elementos de los regímenes de ayuda.  
→ Aceptada por la Comisión.

#### **2.9.1.5. Informe Especial nº 21/2019: Actuación contra la resistencia a los antimicrobianos: Pese a los avances en el sector animal, esta amenaza sanitaria sigue siendo un reto para la UE**

La resistencia a los antimicrobianos o RAM (resistencia que desarrollan los microbios contra los medicamentos que antes podían eliminarlos) supone una amenaza cada vez mayor para la salud pública mundial. Según el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades, ya causa 33 000 muertes al año en la UE y el EEE, provocadas principalmente por infecciones en hospitales y otros entornos sanitarios.

En general, en los Estados miembros, cada vez está más extendido el uso prudente de antimicrobianos veterinarios. Entre 2011 y 2016, las ventas de antimicrobianos veterinarios se redujeron en un 20 %, aunque existen grandes diferencias entre Estados miembros, y el consumo de algunos antimicrobianos sigue siendo demasiado elevado.

La financiación del presupuesto de la UE es una importante fuente de inversión para la investigación, y ha creado estructuras para acelerar el desarrollo de nuevos antimicrobianos.,



pero las iniciativas de investigación público-privada financiadas por la UE han sufrido retrasos, y todavía no se han producido avances científicos. Se puede indicar que no existen iniciativas concretas para subsanar las deficiencias de mercado que afectan al suministro de nuevos antimicrobianos.

- Recomendación 1 – Mejorar de la respuesta de la UE a la resistencia a los antimicrobianos a través de un mayor apoyo a los planes de acción nacionales de los Estados miembros. Fecha máxima de aplicación: final de 2021.

La Comisión, en consulta con los Estados miembros, debería:

- a) promover los resultados de los proyectos de la JAMRAI y la OCDE, y determinar cuáles son las oportunidades de financiación existentes para apoyar mejor la aplicación estable de las políticas RAM «Una sola salud» de los Estados miembros.

→ Aceptada por la Comisión.

- b) utilizar indicadores de resultados para ayudar a los Estados miembros a medir su progreso en la lucha contra la RAM.

→ Aceptada por la Comisión.

- c) al aplicar su nuevo enfoque en materia de productos farmacéuticos en el medio ambiente, considerar la opción de integrar el seguimiento de la aparición de RAM en el medio ambiente en los programas de vigilancia del medio ambiente existentes.

→ Aceptada por la Comisión.

*Los nuevos Reglamentos de la UE sobre medicamentos veterinarios y piensos medicamentosos reforzarán el planteamiento de la lucha contra la RAM, mediante la exigencia de un uso más prudente de los antimicrobianos por parte de los Estados miembros y la regulación del marco de recogida de datos con el objetivo de solucionar las posibles dificultades de los Estados miembros para recabar datos.*

- Recomendación 2 – Fomentar un mejor seguimiento y una utilización prudente de los antimicrobianos de uso veterinario. Fecha máxima de aplicación: final de 2022.

→ Aceptada por la Comisión.

La Comisión, en consulta con los Estados miembros, debería ayudar a estos a desarrollar sistemas (mediante la definición de requisitos mínimos y la posibilidad de apoyo financiero) que cumplan los requisitos de recogida de datos de la nueva legislación de la UE sobre medicamentos veterinarios.

- Recomendación 3 – Reforzar las estrategias para impulsar la investigación sobre la resistencia a los antimicrobianos en la UE. Fecha máxima de aplicación: final de 2021 para (a) y final de 2022.

→ Aceptada por la Comisión.

La Comisión debería:

- a) apoyar en la labor ya realizada, realizar una evaluación global del apoyo otorgado a la investigación de la RAM.



- b) desarrollar una estrategia para su apoyo a la investigación sobre la RAM en el contexto de los programas y las iniciativas de financiación mundiales y europeos, y determinar cómo apoyar las actividades en todos los períodos de programación y si son necesarias nuevas interfaces con las pymes para el descubrimiento de nuevos fármacos y su desarrollo clínico.
- c) En consulta con los Estados miembros y otras partes interesadas, seguir examinando cómo subsanar las deficiencias del mercado que afecten al suministro de nuevos antimicrobianos.

#### **2.9.1.6. Informe Especial nº 18/2019: Emisiones de gases de efecto invernadero en la UE: Se notifican correctamente, pero es necesario tener un mayor conocimiento de las futuras reducciones**

Conforme al Protocolo de Kioto (1997) y al Acuerdo de París (2015), la UE aspira a lograr una reducción de gases de efecto invernadero en un 20% de sus emisiones para 2020, una reducción del 40% para 2030 y una reducción de entre el 80% y el 95% para el 2050.

La Comisión, asistida por la AEMA, verifica satisfactoriamente las emisiones de gases de efecto invernadero notificadas a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con arreglo a los requisitos internacionales, y que los inventarios de gases de efecto invernadero de la UE han mejorado en cuanto a su calidad con el tiempo. Sin embargo, con respecto al sector de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS), no se realizan los mismos tipos de controles que en otros sectores. Este sector es especialmente importante no solo para los objetivos de 2030, sino también porque los datos sobre el mismo presentan una gran incertidumbre estadística. Los datos sobre las emisiones de la UE se notifican de manera adecuada pero es necesario un mayor conocimiento de las futuras reducciones de las emisiones de GEI.

- Recomendación 1 – Mejorar el proceso de revisión de la Comisión en el sector UTCUTS. Plazo: 2022.

La Comisión debería actualizar sus directrices de revisión de los inventarios para reforzar los controles en el sector UTCUTS y adaptarlos a los aplicados en los demás sectores.

*El objetivo para 2020 en la UE excluía las emisiones y absorciones del sector UTCUTS, así como las emisiones del transporte marítimo internacional (pero incluía las de la aviación internacional). El alcance del objetivo de la UE para 2030 se ha ampliado al sector UTCUTS, pero no al transporte marítimo internacional. La Organización Marítima Internacional se comprometió a reducir las emisiones a la mitad de aquí a 2050. Sin embargo, no hay objetivos intermedios o medidas de reducción de la UE para este sector. Los buques que hacen escala en puertos del Espacio Económico Europeo generan el 27 % de las emisiones del transporte marítimo internacional. En los estudios se prevé que estas emisiones aumentarán considerablemente.*

→ Aceptada por la Comisión.

- Recomendación 2 – Mejorar el marco para las futuras reducciones de emisiones. Plazo: 2023.

Para mejorar el marco de las futuras reducciones de emisiones, la Comisión debería:



d) evaluar la conveniencia de aplicar medidas y metas intermedias en la UE para el transporte marítimo internacional de conformidad con el compromiso mundial de lograr una reducción mínima del 50 % de las emisiones de este sector de aquí a 2050.

→ Aceptada por la Comisión.

e) garantizar que los planes estratégicos para agricultura y el sector UTCUTS contribuyen a lograr los objetivos de reducción de aquí a 2050, y verificar que los Estados miembros establecen políticas y medidas apropiadas para estos sectores de acuerdo con sus estrategias de largo plazo.

→ Aceptada por la Comisión.

f) evaluar y notificar a la CMNUCC los efectos en las emisiones de las políticas y medidas principales de la UE, como el régimen de comercio de derechos de emisión, los Reglamentos sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> del transporte por carretera, y otros sectores abarcados por la Decisión sobre el reparto del esfuerzo.

Aceptada por la Comisión.

#### **2.9.1.7. Informe Especial nº 33/2018: La lucha contra la desertificación en la UE: una amenaza creciente contra la que se debe actuar más intensamente**

Las previsiones sobre el cambio climático en Europa muestran que el riesgo de desertificación está aumentando. Ya existen semidesiertos cálidos en el sur de Europa, donde el clima está pasando de templado a seco, y el fenómeno se está extendiendo hacia el norte. El largo período de altas temperaturas y bajas precipitaciones en Europa durante el verano de 2018 pone de manifiesto la apremiante importancia de este problema.

Aunque la Comisión y los Estados miembros recopilan datos sobre distintos factores que tienen un impacto sobre la desertificación y la degradación de las tierras, la Comisión no los ha analizado para evaluar de forma concluyente la desertificación y la degradación de las tierras en la UE. No se tiene una idea clara del problema, y las medidas tomadas para luchar contra la desertificación carecen de coherencia. La Comisión no ha evaluado los avances en el cumplimiento del compromiso de lograr la degradación neutra del suelo para 2030, por lo que no se ha acordado ninguna metodología sobre cómo hacerlo.

No existe ninguna estrategia en la UE sobre desertificación y degradación de las tierras. En cambio, existen varias estrategias, planes de acción y programas de gasto, como la política agrícola común, la Estrategia forestal de la UE o la Estrategia de adaptación al cambio climático de la UE, que son relevantes para luchar contra la desertificación, pero que no se centran específicamente en esta cuestión.

- Recomendación 1 – Comprender la degradación de las tierras y la desertificación en la UE.

La Comisión, en cooperación con los Estados miembros, debería:

a) establecer una metodología e indicadores pertinentes –comenzando por los tres indicadores de la CLD– para valorar el alcance de la desertificación y la degradación de las tierras en la UE. Fecha prevista de aplicación: 31 de diciembre de 2020.

→ Aceptada por la Comisión.



- b) basándose en una metodología común, recopilar y analizar datos pertinentes sobre desertificación y degradación de las tierras, buena parte de los cuales ya se están recopilando, y presentarlos de una manera clara y fácilmente accesible para uso público, preferentemente en forma de mapas interactivos para su uso en la UE. Fecha prevista de aplicación: 31 de diciembre de 2021.

→ Aceptada por la Comisión.

- Recomendación 2 – Evaluar la necesidad de reforzar el marco jurídico de la UE sobre el suelo. Fecha prevista de aplicación: 30 de junio de 2021.

La Comisión debería valorar la idoneidad del marco jurídico vigente para el uso sostenible del suelo en la UE, incluida la lucha contra la desertificación y la degradación de las tierras.

→ Aceptada por la Comisión.

- Recomendación 3 – Alcanzar la degradación neutra del suelo en la UE para 2030.

La Comisión debería:

- a) precisar cómo se logrará el compromiso de la UE relativo a la degradación neutra del suelo para 2030, e informar periódicamente sobre los avances conseguidos. Fecha prevista de aplicación: 31 de diciembre de 2020.

→ Aceptada por la Comisión.

- b) proporcionar orientaciones a los Estados miembros acerca de cuestiones prácticas sobre la conservación del suelo y el logro de la degradación neutra del suelo en la UE, incluida la difusión de buenas prácticas. Fecha prevista de aplicación: 31 de diciembre de 2020.

→ Aceptada por la Comisión.

- c) ofrecer apoyo a los Estados miembros, cuando lo soliciten, en la elaboración de planes de acción nacionales para lograr la degradación neutra del suelo para 2030 en los que se establezcan medidas específicas e hitos claros y un plan para la presentación de informes intermedios en los Estados miembros. Fecha prevista de aplicación: 31 de diciembre de 2022.

→ Aceptada por la Comisión.

#### **2.9.1.8. Informe Especial nº 11/2018: Las nuevas opciones para la financiación de proyectos de desarrollo rural son más simples, pero no se centran en los resultados**

Actualmente (en el período 2014-2020), los Estados miembros pueden escoger entre tres nuevas opciones de coste simplificado (OCS) para determinar la ayuda pagadera: los baremos estándar de costes unitarios, los importes a tanto alzado y la financiación a tipo fijo. Las OCS puede suponer una simplificación y reducir la carga administrativa de los beneficiarios y de las autoridades de los Estados miembros. Al basar los pagos en las realizaciones, las OCS dejan de centrarse en las facturas, pero no prestan una mayor atención a los resultados.



Las OCS pueden mantener bajo control los costes de los proyectos de desarrollo rural, aunque solo si se fijan en el nivel correcto y se basan en una metodología sólida y en cálculos justos, equitativos y verificables, por lo que existe un riesgo a evitar en relación a la certificación en sus auditorías.

En relación a las nuevas OCS siguen siendo una parte marginal del gasto en desarrollo rural, debido, principalmente, a la diversidad de los proyectos de desarrollo rural y a la inversión necesaria para el desarrollo de metodologías.

- Recomendación 1 – La Comisión debería actualizar sus directrices sobre las OCS para que incorporen principios clave de desarrollo metodológico. Fecha objetivo de aplicación: 2018.

Las metodologías deberían contener:

- a) requisitos mínimos sobre los datos;
- b) variaciones aceptables en los precios utilizados;
- c) la consideración de conjuntos de datos que contengan valores extremos y datos volátiles.

→ Aceptada por la Comisión.

- Recomendación 2 – La Comisión debería aclarar quién debe comprobar la metodología y los cálculos para las OCS. Fecha objetivo de aplicación: 2018.

En concreto la Comisión debería aclarar el papel de los organismos de certificación e incluir en su orientación para dichos organismos referencias específicas a la auditoría de las OCS y a sistemas de control interno relacionados.

→ Aceptada por la Comisión.

- Recomendación 3 - Con objeto de facilitar un uso adecuado de las OCS, la Comisión debería explorar las opciones existentes para desarrollar más OCS estándar opcionales y actualizar sus definiciones de controles fundamentales y auxiliares a fin de reflejar el uso de OCS. Fecha objetivo de aplicación: 2018.

A fin de facilitar un uso adecuado de las OCS, la Comisión debería:

- a) explorar las posibilidades de seguir desarrollando OCS estándar con una base sólida;
- b) actualizar sus definiciones de controles fundamentales y auxiliares para reflejar el uso de OCS.

→ Aceptada por la Comisión.

- Recomendación 4 - La Comisión debería examinar la posibilidad de dejar de centrarse en el reembolso de costes en que se haya incurrido para ocuparse del reembolso basado en los resultados aplicando la experiencia adquirida hasta la fecha. Fecha objetivo de aplicación: 2018.

→ Aceptada por la Comisión.



**2.9.1.9. Informe Especial nº 10/2018: El régimen de pago básico para agricultores funciona desde el punto de vista operativo, pero tiene una repercusión limitada en la simplificación, la orientación y la convergencia de los niveles de ayuda**

El régimen de pago básico (PRB), introducido en 2013 y que se aplica en dieciocho Estados miembros, es el mayor régimen de ayuda a la renta para los agricultores de la UE mediante el cual se contribuye a la producción viable de alimentos sin distorsionar las decisiones relativas a la producción. Su régimen funciona desde el punto de vista operativo, pero tiene repercusión limitada en la simplificación, la orientación y la convergencia de los niveles de ayuda.

Las ayudas en virtud del RPB constituyen una fuente significativa de ingresos para numerosos agricultores, por un lado tienden a favorecer a las explotaciones de mayor tamaño pero por otro lado tienen limitaciones inherentes. No tienen en cuenta las condiciones del mercado, el uso de la superficie agrícola o las circunstancias individuales de la explotación, y no se basan en un análisis de la situación de renta global de los agricultores.

- Recomendación 1 – La Comisión debería garantizar la aplicación adecuada de los controles clave por los Estados miembros, y que estos corrijan los derechos del régimen de pago básico (RPB) cuyos valores estén significativamente afectados por la no aplicación de las normas pertinentes o por la ausencia de información actualizada sobre el uso de la tierra. Fecha objetivo de aplicación: 2018  
→ Aceptada por la Comisión.
- Recomendación 2 – Fecha objetivo de aplicación: 2018

La Comisión debería:

- a) revisar y hacer balance de la eficacia de sus sistemas para divulgar información entre los Estados miembros a fin de lograr la mayor coherencia posible en su interpretación y aplicación del marco jurídico del RPB.  
→ Rechazada por la Comisión ya que, “con arreglo al principio de gestión compartida, es responsabilidad de los Estados miembros aplicar la interpretación coherente del marco jurídico del RPB”.
  - b) valorar opciones para la futura legislación que le permita hacer cumplir la transmisión, por parte de los Estados miembros, de información clave sobre la aplicación de los regímenes de ayudas directas.  
→ Aceptada por la Comisión.
  - c) aclarar las funciones respectivas de la Comisión y de los organismos de certificación en la comprobación de la existencia de controles clave eficaces y el cálculo centralizado de los derechos del régimen de pago básico (RPB).  
→ Aceptada por la Comisión.
- Recomendación 3 – Antes de formular propuestas para la futura concepción de la PAC, la Comisión debería evaluar la situación de todos los grupos de agricultores en relación con la renta y analizar su necesidad de ayudas a la renta, teniendo en cuenta la distribución actual de las ayudas nacionales y de la UE, el potencial agrícola de la tierra, las diferencias de las superficies dedicadas principalmente a la producción agrícola o al mantenimiento, el coste



y la viabilidad de la agricultura, las rentas procedentes de la producción de alimentos y de otra producción agrícola y de otras fuentes no agrícolas, los factores de la eficiencia y la competitividad de las explotaciones y el valor de los bienes públicos que proporcionan los agricultores.

La Comisión debería vincular desde un principio las medidas propuestas a objetivos operativos adecuados y a valores de referencia con los que se pueda comparar el rendimiento de las ayudas. Fecha objetivo de aplicación: 2019.

→ Aceptada en parte por la Comisión. “Para evitar prejuzgar los resultados de la citada evaluación de impacto, la Comisión no puede aceptar la recomendación de vincular desde el principio las medidas propuestas con los objetivos operativos y los valores de referencia adecuados con los que se compararían los resultados de las ayudas en esta etapa. Sin embargo, con arreglo a la Comunicación de la Comisión titulada «El futuro de los alimentos y de la agricultura», se tendrá en cuenta la manera de evaluar los resultados del tipo de intervención, incluidas, cuando proceda, las ayudas a la renta”.

#### **2.9.1.10. Informe Especial 26/2016: El desafío de lograr una condicionalidad más eficaz y menos complicada**

Estado actual: el sistema de control y gestión de la condicionalidad se puede simplificar más a pesar de los últimos cambios introducidos en la PAC para el periodo 2014-2020, donde se redujeron levemente el número de normas de condicionalidad al eliminar requisitos que no estaban suficientemente relacionados con la actividad agrícola.

Las medidas simplificadoras como el régimen de pequeños agricultores, además de aliviar a las administraciones y a los agricultores de cargas adicionales, deben tener en cuenta la necesidad de lograr los objetivos de la condicionalidad.

Actualmente se aplica a 7,5 millones de agricultores en la UE (68% del total de los agricultores que se benefician de las ayudas de la PAC y reciben el 83% del total de los pagos), los cuales recibieron durante el ejercicio 2015 aproximadamente 47 000 millones de euros de ayudas. En estas cifras no se incluye a los pequeños agricultores porque no están sujetos a sanciones administrativas por incumplimiento de las obligaciones de condicionalidad.

La Comisión no cuenta con una estimación fiable del coste global de la condicionalidad con las cifras totales de las partes interesadas (instituciones de la UE, autoridades de gestión y control de los Estados miembros y agricultores) por lo que no puede garantizar que el sistema de condicionalidad sea eficaz desde el punto de vista económico.

- **Recomendación 1** – La Comisión debería examinar en el contexto de la evaluación del impacto para la PAC posterior a 2020 la manera de seguir desarrollando sus indicadores para evaluar el rendimiento de la condicionalidad y de tener en cuenta en estos indicadores los niveles de cumplimiento de las normas de condicionalidad por parte de los agricultores.

*Los indicadores de rendimiento empleados por la Comisión ofrecen una visión parcial de la eficacia de la condicionalidad y no tienen en cuenta el nivel de incumplimiento de los agricultores.*

- a) **Recomendación 2** – A partir de ahora, la Comisión debería empezar a mejorar el intercambio de información sobre los incumplimientos de condicionalidad entre los servicios correspondientes para ayudarles a identificar los motivos de dichos incumplimientos y tomar las medidas adecuadas para subsanarlos.



- b) Recomendación 3 – En la PAC posterior a 2020, la Comisión debería proponer una adaptación de las normas relativas a los controles sobre el terreno de la condicionalidad, lo que permitiría centrarse de forma eficaz en los puntos de control fundamentales.

*Aunque los sistemas de control fueran eficaces, el marco legislativo no permitiría un enfoque basado en el riesgo más específico con arreglo al cual pudieran comprobarse determinadas normas o puntos de control con mayor o menor frecuencia, teniendo en cuenta, por ejemplo, el nivel de incumplimiento, la probabilidad de que se produzca o la magnitud de los efectos de un posible incumplimiento.*

- Recomendación 4 – La Comisión debería analizar, en el contexto de su evaluación del impacto de la PAC posterior a 2020, la experiencia de contar con dos sistemas con objetivos medioambientales similares (normas sobre buenas condiciones agrarias y medioambientales y ecologización) a fin de promover una mayor sinergia entre ambos. Este análisis debería tener en cuenta criterios como el impacto ambiental de las normas y el nivel histórico de cumplimiento de los agricultores.

*Existen actualmente dos conjuntos de prácticas agrícolas complementarios orientados a los mismos objetivos: el mantenimiento de las tierras y la protección de la biodiversidad. Pese a sus similitudes, el cumplimiento de las normas obligatorias de buenas condiciones agrarias y medioambientales y de ecologización se comprueba con dos sistemas distintos de control. Esto puede dar lugar a ineficiencias en los sistemas de control y a agregar una carga administrativa adicional.*

- Recomendación 5 – Una vez publicado el informe sobre el rendimiento de la PAC al final de 2018, la Comisión debería desarrollar una metodología para medir los costes de la condicionalidad.

Los costes de aplicación de la condicionalidad no están suficientemente cuantificados. No obstante, sería necesario evaluar los costes agregados de la condicionalidad para la UE, los Estados miembros y los agricultores con la finalidad de concebir y aplicar una política eficaz desde el punto de vista económico.

- Recomendación 6 – Para la PAC posterior a 2020, la Comisión debería fomentar una aplicación más uniforme de las sanciones en la UE y seguir aclarando los conceptos de gravedad, alcance, reiteración e intencionalidad.

*Las sanciones por incumplimiento se calculan en función de la gravedad, el alcance, la duración y la reiteración del incumplimiento comprobado, teniendo asimismo en cuenta si el agricultor ha actuado de forma negligente o intencionada.*

#### **2.9.1.11. Informe Especial (2014): “La integración de los objetivos de la política del agua de la UE en la PAC: un éxito parcial”**

Los objetivos de la política del agua de la UE requieren acciones en distintos ámbitos políticos y, por consiguiente, la intervención de varias autoridades, que pueden tener intereses diferentes y potencialmente opuestos. En cuanto a la relación de dichos objetivos en la PAC se puede indicar que sólo se han podido integrar parcialmente como consecuencia del desfase entre la ambición de los objetivos de la política y los instrumentos empleados para que se produjera el cambio.



La condicionalidad y la financiación del desarrollo rural han tenido hasta la fecha un impacto positivo en favor de los objetivos políticos de mejorar la cantidad y calidad del agua, pero se trata de instrumentos limitados con respecto a las ambiciones políticas de la PAC y a las metas todavía más ambiciosas perseguidas por los correspondientes reglamentos para el período 2014-2020, por lo que repercute en la integración de las cuestiones relativas al agua en la PAC. Asimismo, los retrasos e insuficiencias en la aplicación de la Directiva marco del agua también influyen en la integración de los objetivos de la PAC

Por otro lado, tanto los sistemas de supervisión y evaluación directamente vinculados a la PAC como otros de tipo más general no facilitan una información completa sobre las presiones ejercidas en el agua por las actividades agrícolas, necesaria para la elaboración de políticas, aunque observa algunas iniciativas útiles.

- Recomendación 1 – En el plano de las políticas, la Comisión debería proponer al legislador de la UE las modificaciones necesarias de los instrumentos actuales (condicionalidad y desarrollo rural) o, cuando proceda, nuevos instrumentos que permitan alcanzar unas metas más ambiciosas respecto de la integración de los objetivos de la política del agua en la PAC.
  - La Comisión considera que esta recomendación se ha aplicado en parte y que se aplicará plenamente cuando se cumplan ciertas condiciones.
- Recomendación 2 – Los Estados miembros deberían:
  - a) solventar las insuficiencias detectadas por la fiscalización al practicar sus controles de condicionalidad.
  - b) imponer sanciones adecuadas en casos de infracción.
  - c) hacer mayor hincapié en identificar los problemas relacionados con el agua en sus PDR, velando por que mantengan su coherencia con los planes hidrográficos de cuenca.
  - d) desarrollar y aplicar con rigor mecanismos de salvaguardia para evitar los efectos secundarios negativos en el agua de las actividades financiadas por el desarrollo rural.
  - e) considerar de forma más activa y fomentar adecuadamente la utilización de los fondos asignados a cuestiones relacionadas con el agua, con arreglo a los principios de buena gestión financiera.
  - Los destinatarios de la presente recomendación son los Estados miembros.
- Recomendación 3 – La Comisión debería proponer mecanismos adecuados que realmente puedan tener una repercusión positiva en la calidad de los documentos de programación de los Estados miembros conforme a la Directiva marco del agua y evitar desviarse del calendario previsto en esta Directiva. Con este fin, podrían fijarse condiciones mínimas para la aplicación de la Directiva marco del agua antes de comprometer los fondos de desarrollo rural.
  - La Comisión considera que esta recomendación se ha aplicado en parte.

Los Estados miembros deberían acelerar urgentemente el proceso de aplicación de la Directiva marco del agua y, para el próximo ciclo de gestión (2015), mejorar la calidad de sus planes hidrográficos de cuenca describiendo las distintas medidas (por ejemplo, desde el punto de vista del alcance, calendario, metas y costes) y confiriendo a estas suficiente claridad y concreción a nivel operativo.



→ Los destinatarios de esta parte de la recomendación son los Estados miembros.

*La política del agua de la UE se ejecuta efectivamente a través de fondos procedentes de otras políticas (como la PAC) y en aras de la coherencia entre las políticas agrícolas y del agua en la UE.*

- **Recomendación 4** – La Comisión debería reforzar sus conocimientos sobre la relación entre la calidad y cantidad del agua y las prácticas agrícolas, y para ello debería mejorar sus sistemas de supervisión vigentes y garantizar que como mínimo permitan medir la evolución de las presiones ejercidas sobre el agua por las prácticas agrícolas. Ello contribuiría a determinar aquellos ámbitos que más precisan los fondos de la PAC.

→ La Comisión considera que esta recomendación se está aplicando actualmente.

Dado que la calidad de los datos sobre el agua para la UE en su conjunto depende de la calidad de la información proporcionada por los Estados miembros y que es imprescindible disponer de esta para adoptar decisiones políticas adecuadas, se insta a los Estados miembros a mejorar la puntualidad, fiabilidad y coherencia de los datos que transmiten a la Comisión y a la AEMA.

→ Esta parte de la recomendación es para los Estados miembros.

*Los sistemas de supervisión y evaluación de la PAC tienen un valor limitado para medir los avances hacia los objetivos del agua previstos por los reglamentos de la PAC.*

*El Sistema de Información sobre el Agua para Europa (WISE) está incompleto.*

*Los esfuerzos de la Comisión para desarrollar indicadores que relacionen la cantidad y calidad del agua con las prácticas agrícolas todavía no han dado frutos.*

#### **2.9.2. COMISIÓN EUROPEA (2019): REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL ON THE IMPLEMENTATION OF THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (2000/60/EC) AND THE FLOODS DIRECTIVE (2007/60/EC) SECOND RIVER BASIN MANAGEMENT PLANS, FIRST FLOOD RISK MANAGEMENT PLANS. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT. MEMBER STATE: SPAIN**

Referido al “Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre Inundaciones (2007/60/CE). 2º Planes Hidrológicos de Cuenca y 1º Planes Gestión Riesgo de Inundación. Documento de Trabajo de los Servicios de la Comisión Europea. Estado miembro: España.”

El informe de evaluación de los Estados miembros se ha redactado sobre la base de la información comunicada por los Estados miembros a través del Sistema de Información sobre el Agua para Europa (WISE).

La Directiva Marco del Agua (DMA) (2000/60/CE) exige en su artículo 18 que cada Estado miembro comunique a la Comisión Europea su(s) Plan(es) de Gestión de Cuenca. Los informes de los Estados miembros reflejan la situación comunicada por cada Estado miembro a la Comisión Europea en 2016 o 2017 y con referencia a los Planes de Gestión de las Cuencas Hidrográficas elaborados anteriormente.



- Segundo Plan Hidrológico de Cuenca: puntos fuertes, mejoras y puntos débiles

### **Gobernanza y consulta pública**

En la elaboración de los planes de gestión de las cuencas fluviales participaron activamente una amplia gama de grupos de interesados.

### **Caracterización de las Demarcaciones Hidrográficas de Cuenca**

Se han producido mejoras en la evaluación de las presiones significativas, con un mayor número de masas de agua identificadas como tales, como consecuencia de un análisis más detallado. Al mismo tiempo, en el caso de algunas masas de agua, se sigue utilizando la opinión de los expertos para definir la importancia de las presiones, en lugar de métodos numéricos como la modelización, que haría el análisis más cuantitativo y sólido.

### **Monitoreo, evaluación y clasificación del estado ecológico**

Existen importantes lagunas en el control de todos los elementos de calidad requeridos en el control de vigilancia de las masas de agua. No obstante, se han controlado los contaminantes específicos de las cuencas fluviales en todas las categorías de masa de agua.

La mayoría de las masas de agua se han clasificado basándose en el seguimiento a nivel de elementos de calidad, lo que supone una mejora significativa desde los primeros planes de gestión de las cuencas hidrográficas.

El estado/potencial ecológico general ha mejorado ligeramente, pero la proporción de masas de agua con un estado inferior al bueno sigue estando entre el 30 y el 70 % en el caso de los ríos naturales de la mayoría de las cuencas hidrográficas.

### **Seguimiento, evaluación y clasificación del estado químico de las masas de agua superficiales**

En cuanto a las masas de agua superficiales en España, la presión con mayor porcentaje de masas de agua afectadas fue la de las aguas residuales urbanas puntuales (37 % de las masas de agua superficiales), seguida de la agricultura difusa (34 %), la captación o desviación de caudales para la agricultura (22 %)

Desde los primeros Planes de Gestión de los Recursos Hídricos se han realizado progresos significativos en la reducción de la proporción de masas de agua superficiales en estado desconocido (del 37 al 6 %), lo que ha dado lugar a un gran aumento de la proporción de masas de agua superficiales en buen estado químico (del 58 al 87 %) y a un pequeño aumento de la proporción en mal estado, del 5 al 6 %.

### **Seguimiento, evaluación y clasificación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea**

Todas las masas de agua subterránea tienen ahora un estado definido. Alrededor del 25 % de las masas de agua subterránea corren el riesgo de no alcanzar un buen estado cuantitativo.

La situación general del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas ha mejorado: en las cuencas hidrográficas para las que también se dispone de información del primer plan de gestión. El número de masas de agua subterránea que no alcanzan un buen estado cuantitativo ha disminuido ligeramente.

### **Seguimiento, evaluación y clasificación del estado químico de las masas de agua subterránea**

Se han realizado notables esfuerzos en la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas, por lo que el número de masas de agua subterránea en estado desconocido se ha



reducido considerablemente desde los primeros Planes de gestión de las aguas subterráneas. El 31 % de la superficie total de las masas de agua subterránea no está en buen estado químico.

### **Designación de masas de agua muy modificadas y artificiales y definición de buen potencial ecológico**

En los segundos Planes de Gestión de Cuencas Fluviales, existe un método nacional específico para definir el buen potencial ecológico de los embalses y puertos. Las medidas de mitigación para definir el buen potencial ecológico se han comunicado para las 18 Demarcaciones Hidrográficas.

### **Objetivos medioambientales y exenciones**

Se ha realizado un importante esfuerzo desde los planes anteriores, que ha llevado a una disminución significativa del número de masas de agua para las que no se ha fijado un objetivo medioambiental.

Se han comunicado los objetivos medioambientales para el estado ecológico y químico de las masas de agua superficiales en todas las Demarcaciones hidrográficas, así como para el estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas. También se facilita información sobre cuándo se espera que se alcancen los objetivos.

### **Medidas relacionadas con las extracciones y la escasez de agua**

Las extracciones y la explotación del agua siguen siendo muy importantes en una gran parte de España, donde muchas demarcaciones hidrográficas tienen niveles elevados de índice de explotación del agua y algunas de ellas superan el umbral de riesgo del 40%.

En los planes de gestión de las cuencas hidrográficas no se ha previsto extender y generalizar el uso de caudalímetros para todas las captaciones y usos del agua (especialmente para la agricultura). Las medidas de tarificación de los servicios de agua de la agricultura sólo se contemplan para las presiones de captación en unas pocas demarcaciones hidrográficas (Guadalquivir, Guadalete y Barbate, Júcar) y se centran principalmente en estudios.

### **Medidas relacionadas con la contaminación procedente de la agricultura**

El vínculo entre las presiones y las medidas relacionadas con la contaminación procedente de la agricultura está plenamente establecido.

La superficie de las tierras agrícolas que deben ser objeto de medidas para alcanzar los objetivos medioambientales se indica en varias medidas, pero no en todas. La financiación de las medidas agrícolas no está garantizada en todas las cuencas.

Las presiones más importantes sobre las masas de agua subterránea, en términos de proporción de masas de agua subterránea afectadas a nivel nacional, fueron la agricultura difusa (56 % de las masas de agua subterránea), la captación o desviación de caudales para la agricultura (32 %) y la captación o desviación de caudales para el suministro público de agua (27 %).

### **Análisis económico y política de precios del agua**

En lo que respecta a la tarificación incentivada, algunos instrumentos se centran en los costes medioambientales, pero siguen existiendo importantes lagunas, en particular en lo que respecta a la autoabsorción y la contaminación difusa.



### Consideraciones específicas de las zonas protegidas

Los avances desde el 1ER Ciclo en la definición de objetivos adicionales para las áreas protegidas asociadas a los espacios de la Red Natura 2000 han sido limitados.

### Adaptación a la sequía y al cambio climático

El cambio climático se ha tenido en cuenta de diversas maneras en todas las demarcaciones hidrográficas. Sin embargo, no se han puesto en marcha medidas de adaptación al cambio climático para hacer frente a presiones significativas en ninguna de las demarcaciones hidrográficas.

#### ➤ Recomendaciones:

- España debe seguir mejorando la cooperación internacional, incluyendo las evaluaciones coordinadas de los aspectos técnicos de la Directiva Marco del Agua, como garantizar un enfoque armonizado para la evaluación del estado y un Programa de Medidas coordinado, con el fin de garantizar la consecución oportuna de los objetivos de la Directiva Marco del Agua.
- Se debe seguir trabajando en el establecimiento de condiciones de referencia, en particular para los elementos de calidad hidromorfológicos y fisicoquímicos pertinentes.
- Se han producido algunos avances en la integración del análisis de las presiones e impactos en los Programas de Medidas. España debe garantizar que todas las presiones se incluyan en el análisis, de acuerdo con las recomendaciones anteriores.
- España debería asegurarse de que se delimitan todas las masas de agua, en particular en las Islas Canarias, donde hasta ahora no se han identificado masas de agua fluviales, lacustres o de transición.
- Es importante llevar a cabo una mejora en el programa de seguimiento para garantizar un seguimiento amplio y coherente de las masas de agua, con una cobertura adecuada de todos los elementos de calidad pertinentes, ya que todavía existen importantes lagunas y se ha producido una disminución del número de lugares de seguimiento desde los primeros planes hidrológicos de cuenca.
- España debería disponer de un método claro y transparente para la selección de los Contaminantes Específicos de las Cuencas Hidrográficas e identificar claramente las sustancias que provocan fallos en las masas de agua. España debería completar la definición de las normas de calidad ambiental para todos los Contaminantes Específicos de las Cuencas Hidrográficas.
- Debería completarse el desarrollo de los métodos de evaluación de peces en todas las masas de agua, y de todos los elementos de calidad relevantes en las aguas costeras y de transición.
- España debería seguir mejorando la confianza en la evaluación del estado químico de las aguas superficiales para todas las categorías de agua (incluidas las aguas territoriales, cuyo estado debería evaluarse). El seguimiento debe realizarse de forma que se garantice una cobertura espacial y una resolución temporal suficientes para alcanzar un nivel de fiabilidad suficiente en la evaluación para todas las masas de agua, si es necesario en combinación con otros métodos de tipo agrupación/extrapolación. Si se utiliza una matriz diferente o frecuencias reducidas, deberán darse las explicaciones correspondientes, tal como exigen las Directivas. Deberían controlarse todas las sustancias prioritarias vertidas.
- España debe seguir mejorando el seguimiento de las tendencias de todas las sustancias prioritarias pertinentes, de forma que se obtenga una resolución temporal y una cobertura espacial suficientes, en todas las demarcaciones hidrográficas.



- Hay que seguir esforzándose por completar la metodología para la designación de masas de agua muy modificadas para todas las cuencas hidrográficas, incluyendo criterios claros y transparentes para los efectos adversos significativos sobre su uso o el medio ambiente en general. Es necesario definir el buen potencial ecológico también en términos de elementos de calidad biológica para todas las demarcaciones hidrográficas.
- Todos los tipos de medidas clave que se prevea aplicar deberían ser operativos y las medidas deberían abarcar todas las presiones significativas, incluidas las sustancias prioritarias individuales, los contaminantes específicos de las cuencas fluviales y los contaminantes de las aguas subterráneas, incluidos los procedentes de fuentes no agrícolas.
- Es necesario seguir avanzando para extender el uso de los caudalímetros, garantizar que todas las extracciones se midan y registren, y que los permisos se adapten a los recursos disponibles. Es necesario exigir a los usuarios que informen periódicamente a las autoridades de la cuenca hidrográfica sobre los volúmenes de agua realmente extraídos. España debería seguir esforzándose por establecer caudales ecológicos para todas las masas de agua relevantes, y garantizar su aplicación lo antes posible.
- En los terceros planes de gestión de los recursos hídricos, España debería indicar claramente en qué medida, en términos de superficie cubierta y riesgo de contaminación mitigado, las medidas básicas (requisitos mínimos que deben cumplirse) o las medidas complementarias (diseñadas para aplicarse además de las medidas básicas) contribuirán a alcanzar los objetivos de la Directiva Marco de Agua. España también debería identificar fuentes de financiación (por ejemplo, el primer pilar de la Política Agraria Común o el Plan de Desarrollo Rural), según proceda, para facilitar la aplicación satisfactoria de estas medidas y garantizar que el próximo programa de acción sobre los nitratos incluya controles sobre las aplicaciones de fósforo.
- España debería definir en los terceros Planes Hidrológicos de Cuenca la situación de todas las zonas protegidas, para garantizar un enfoque armonizado en todo el país.
- En lo que respecta a las necesidades cuantitativas y cualitativas de los hábitats y especies protegidos traducidas en objetivos específicos para cada zona protegida, se debería incluirlas en los Planes Hidrológicos de Cuenca. También deberían incluirse en los planes de gestión de las cuencas hidrográficas un seguimiento y unas medidas adecuadas a estos objetivos específicos de cada zona protegida.
- Se deberían garantizar la adopción de nuevos planes de gestión de la sequía, sobre todo teniendo en cuenta que las extracciones se identifican como una presión importante para las masas de agua subterránea del país.

### **2.9.3. COMISIÓN EUROPEA. “EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA PAC EN EL AGUA”. INFORME FINAL (2019)**

El agua se está convirtiendo en una de las preocupaciones medioambientales y económicas más importantes de la Unión Europea. El sector agrícola no sólo depende de la disponibilidad de este recurso en cantidad y calidad suficientes, sino que también puede representar una fuente importante de presiones que perjudican el buen estado ecológico y químico tanto de las aguas subterráneas como las superficiales.

La Política Agraria Común, dentro de su objetivo general de gestión sostenible de los recursos naturales junto con la acción por el clima, incluye la gestión sostenible de los recursos hídricos



a través de instrumentos y ayudas a los agricultores para fomentar la aplicación de prácticas agrícolas que sean beneficiosas para el medio ambiente.

Para poder evaluar el impacto que tienen las políticas de la PAC en el medio hídrico, se tienen en cuenta cuáles son los efectos de aquellos "instrumentos y medidas de la PAC que abordan la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción por el clima", así como el impacto de otras medidas de la PAC que pueden tener efectos indirectos tanto en las prácticas agrícolas aplicadas como en las explotaciones y que pueden también afectar a cuestiones relacionadas con el agua.

El análisis que se ha llevado a cabo, donde se han tenido en cuenta todos los Estados miembros de la UE, abarca el período posterior a la aplicación de la reforma de la PAC de 2013.

➤ Recomendaciones y lecciones aprendidas

En primer lugar, las medidas contempladas en el *Greening* o *Pago para prácticas agrícolas beneficiosas para el clima y el medio ambiente*, no abordan directamente las cuestiones relacionadas con el agua y se basan en tres prácticas a escala de la UE destinadas a proteger la calidad del suelo, la biodiversidad de las explotaciones y el secuestro de carbono. Aunque estas medidas podrían tener un impacto indirecto positivo en la calidad del agua, las opciones de aplicación de los Estados miembros estudiados no fueron lo suficientemente ambiciosas como para que las medidas recogidas en el *Greening* se tradujeran en cambios significativos en las prácticas agrícolas. No obstante, estas medidas tal y como son aplicadas por los Estados miembros, sí garantizan el mantenimiento de unas prácticas mínimas beneficiosas por parte de los agricultores.

**Eficacia**

Los instrumentos y medidas de la PAC que resultan más interesantes para evitar un mayor deterioro del estado químico de las masas de agua son la condicionalidad y, en menor medida, el *Greening*. Se garantizan unas buenas prácticas agrícolas mínimas, que ayudan a reducir los fertilizantes/plaguicidas y su transferencia a las aguas, así como a evitar un mayor deterioro del suelo y la erosión de las riberas.

Sin embargo, según los informes de los Estados miembros realizados en el marco de la PAC, la agricultura sigue siendo una de las principales presiones que impiden alcanzar el buen estado de las masas de agua, por lo que se recomienda aumentar las tasas de pago para que sea un verdadero incentivo para los agricultores. Se recomienda también que todos los Estados miembros prohíban la utilización tanto de fertilizantes como de plaguicidas en las franjas de protección de las riberas y reduzcan la posibilidad de arar estas zonas. Además, se considera pertinente adoptar un enfoque basado en los resultados obtenidos en las zonas en las que las masas de agua no alcanzan el buen estado.

**Eficiencia**

Las medidas contempladas en el *Greening* junto con la condicionalidad contribuyeron eficazmente a mantener aquellas prácticas específicas que resultan beneficiosas para la protección del agua. La orientación de las medidas contempladas en los Planes de Desarrollo Rural en materia de agua son clave para garantizar la máxima eficacia en la consecución de los objetivos propuestos por la PAC relacionados con el medio hídrico. Sin embargo, generan una elevada carga administrativa que, aunque en su mayoría es necesaria, sería conveniente reducir.



Por lo tanto, cuando se trata áreas grandes o de un gran número de beneficiarios, se recomienda seguir fomentando las acciones colectivas para la aplicación de las medidas de los Planes de Desarrollo Rural, que se consideran más eficientes y eficaces en cuanto a los resultados asociados al agua.

En general, la conversión a la agricultura ecológica, en la que se prohíbe el uso de fertilizantes artificiales, herbicidas y pesticidas, puede aliviar la presión agrícola sobre el agua y mejorar el suministro de agua como bien público a largo plazo. Sin embargo, la conversión a la agricultura ecológica es costosa y laboriosa para los agricultores.

### **Relevancia**

Algunas presiones específicas derivadas de las prácticas agrícolas siguen sin ser abordadas correctamente por la PAC. Así ocurre, por ejemplo, con aquellas medidas específicas dirigidas al uso de productos farmacéuticos o de limpieza en el sector ganadero. Por ello, deberían integrarse en el marco general de la PAC, posiblemente en el marco de la condicionalidad, medidas específicas dirigidas al uso de productos farmacéuticos o de limpieza en el sector ganadero. Se constató también que el problema del pisoteo del ganado a lo largo de los cursos de agua debería ser abordado de forma más general.

Otro aspecto que no se aborda suficientemente es la necesidad de ayudar a las explotaciones de regadío a adaptarse a los episodios de estrés por escasez de agua, apoyando su diversificación con cultivos de secano en aquellas zonas propensas a la sequía.

La promoción de sistemas de cultivo alternativos (por ejemplo, cultivos, variedades e híbridos menos exigentes en agua o resistentes a la sequía, y técnicas de labranza mínima para mejorar la humedad del suelo) se considera una cuestión importante en el contexto del cambio climático y la cual debería convertirse en una parte central de la estrategia de la futura PAC. No obstante, muchas de estas necesidades relacionadas con el agua no cubiertas por la PAC son abordadas por las políticas nacionales propias de cada estado miembro.

Sería beneficioso también ampliar la base reglamentaria establecida por la condicionalidad a los agricultores que no se benefician de los pagos directos de la PAC o encontrar otras medidas para limitar su contaminación del agua.

Por último, se considera recomendable una mayor y más estrecha cooperación entre las autoridades que desarrollan los Planes de Desarrollo Rural y las que gestionan los Planes Hidrológicos de Cuenca, ya que, en aquellos estados donde tuvo lugar esta sinergia, se aplicaron medidas específicas del PDR para aquellas zonas evaluadas como extremadamente vulnerables.

### **Coherencia**

Los instrumentos y medidas de la PAC se consideraron parcialmente coherentes con el objetivo de la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción climática. Sin embargo, también se identificaron algunos conflictos, por ejemplo, en relación con aquellas ayudas para sistemas de regadío, ya que es difícil garantizar que las inversiones subvencionadas no supongan un aumento de la presión sobre los recursos hídricos, especialmente en los casos en que aumenta la superficie de regadío.

Se considera importante destacar también que los sectores con mayor impacto sobre la calidad y la cantidad del agua (sector frutícola, vinícola y horticultura ornamental) no siempre pueden optar a los pagos directos y, por tanto, no están sujetos a los correspondientes requisitos asociados.



Las opciones de aplicación de los Estados miembros son determinantes para la coherencia de los instrumentos y medidas con el objetivo de la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción climática.

### ***Diseño de políticas y valor añadido de la Unión Europea***

Los Estados miembros son los encargados de adaptar las intervenciones establecidas por la Política Agraria Común. Así pues, para garantizar el cumplimiento del objetivo de lograr una gestión sostenible del agua y reducir eficazmente las presiones agrícolas sobre el medio hídrico, el órgano legislativo debería exigir a los Estados miembros que fijen objetivos ambiciosos y alcancen unos resultados obligatorios que deberían ser, además, objeto de un seguimiento preciso. Se recomienda que se establezcan disposiciones más estrictas en términos de requisitos mínimos, en lo que respecta a los criterios de elegibilidad relacionados con el agua.

Mientras que actualmente el cumplimiento de la condicionalidad garantiza que los beneficiarios de los pagos directos de la PAC apliquen las prácticas mínimas obligatorias, esto no afecta al nivel de fertilizantes o plaguicidas utilizados ni a la carga ganadera, y no ha conseguido evitar las presiones agrícolas asociadas que mayor incidencia tienen sobre la calidad y la cantidad del agua. Por lo tanto, debería reconsiderarse la condicionalidad y los derechos de los pagos directos para apoyar mejor a las explotaciones menos rentables que aplican aquellas prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente y los recursos hídricos.

A nivel europeo, se ha podido constatar que el marco de la UE aportó un cierto valor añadido al sensibilizar sobre las cuestiones relacionadas con el agua y situar este tema en un lugar más destacado de la agenda, estimulando así la aplicación de un mayor nivel de requisitos y de presupuesto para las cuestiones relacionadas con el agua y el medio ambiente, creando unas condiciones equitativas para todos los estados miembros, con el fin de garantizar la equidad y promover los intercambios en materia de agua (por ejemplo, a través de la Red Europea de Desarrollo Rural). Sin embargo, este valor añadido ha ido acompañado de una carga administrativa potencialmente más elevada de lo esperado para su gestión a nivel nacional o regional.

### **2.9.4. COMISIÓN EUROPEA. “EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA PAC EN HÁBITATS, PAISAJES, BIODIVERSIDAD” INFORME FINAL (2019)**

El objetivo de este estudio es la valoración de los impactos positivos y negativos, directos e indirectos, de la Política Agraria Común 2014-2020, sobre la biodiversidad y el paisaje en aquellas zonas que se encuentran bajo su influencia directa, entre las que se encuentran muchos hábitats protegidos. Se consideran los impactos de las medidas aplicadas dentro de la PAC en todos los componentes de la biodiversidad, sean o no raros o estén o no bajo amenaza.

En este estudio se evalúa también el impacto de la PAC sobre el paisaje, centrándose especialmente en el papel que desempeñan los atributos del paisaje en el apoyo a la biodiversidad.

El ámbito geográfico de la evaluación son los 28 Estados miembros de la UE. El marco temporal es el período de programación (2014-2020) con el período 2007-2013 como referencia.

#### ➤ Lecciones aprendidas

La ausencia de un marco estratégico que obligue a los Estados miembros a dar mayor prioridad a la biodiversidad ha permitido a cambio, dar prioridad a otros objetivos. Además, no todos los



Estados miembros han desarrollado plenamente la experiencia y la capacidad para diseñar medidas eficaces, y la mayoría carece, en cierta medida, de apoyo científico.

Del estudio realizado se puede concluir que en el diseño y la financiación de medidas agroambientales y climáticas para las explotaciones de cultivo intensivas no han sido, a menudo, suficientes para incentivar una fuerte participación por parte de los agricultores. Se ha tendido en mucha mayor medida a la adopción de medidas centradas en el mantenimiento de las prácticas agrícolas existentes frente a la introducción de una gestión medioambientalmente más beneficiosa, sobre todo en aquellas zonas con cultivos intensivos. Esto se debe, tanto a los cambios de gestión que se requieren, como a que mediante los pagos recibidos no se ha logrado compensar la reducción en la producción.

Se debería haber logrado un mayor apoyo e interés en la protección de aquellos pastizales que cuentan con un alto valor para la biodiversidad si un mayor número de los estados miembros hubiera aplicado una definición ampliada de “pastizal permanente” y, a su vez, se hubiera designado una mayor proporción de los mismos como “pastizales permanentes medioambientalmente sensibles”.

### **Efectividad**

Es posible afirmar, teniendo en cuenta los resultados obtenidos tras este estudio, que algunos de los instrumentos y medidas contemplados en la PAC, están contribuyendo de forma significativa a la conservación, y en menor medida a la restauración, de los hábitats seminaturales de las tierras de cultivo y de sus especies, que revisten una importancia especialmente elevada para la biodiversidad. Sin embargo, en general, las pruebas de seguimiento de la biodiversidad indican que los efectos combinados de la PAC no han sido suficientes para contrarrestar las presiones que ejerce la agricultura sobre la biodiversidad, tanto en los hábitats seminaturales como en las tierras de cultivo que cuentan con una gestión más intensiva.

El estado y tendencia que presenta la biodiversidad tanto en hábitats agrícolas como forestales indica que han tenido lugar importantes pérdidas globales a pesar de la intervención en el marco de la Política Agraria Común. Por lo tanto, aunque no es posible esperar que simplemente con la aplicación de los instrumentos y medidas contemplados en la PAC se logren abordar todas las presiones sobre la biodiversidad y que afectan también a los hábitats y a las especies de la Directiva Hábitats<sup>51</sup> y la Directiva Aves<sup>52</sup>, se evidencia que tanto estos como otros instrumentos de conservación de la naturaleza son actualmente insuficientes en términos de cobertura y/o eficacia para detener su continuo declive.

En particular, en relación con las ayudas de la PAC para fomentar los polinizadores silvestres y los agentes de control biológico, se ha demostrado insuficiente para apoyar la recuperación de las poblaciones silvestres.

Otros objetivos y prioridades para la biodiversidad que han sido identificados en las Estrategias Nacionales de Biodiversidad y en sus Planes de Acción y en el Marco de Acción Prioritaria no han sido tampoco abordadas por la PAC de forma sistemática en los estados miembros.

---

<sup>51</sup> Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

<sup>52</sup> Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.



### ***Eficiencia***

La falta de optimización de los costes y los beneficios que ha tenido lugar se debe a que los estados miembros, en general, han invertido tanto en aquellas ayudas destinadas a áreas sometidas a restricciones naturales -en la mayoría de los casos, sin establecer condiciones para limitar aquellas prácticas agrícolas que puedan dañar la biodiversidad- como en medidas agroambientales más específicas y beneficiosas ambientalmente.

### ***Coherencia***

En general, existe una coherencia tanto para alcanzar los objetivos propuestos por la PAC en materia de biodiversidad, producción sostenible de alimentos y desarrollo territorial, como con otras políticas comunitarias y nacionales en materia de biodiversidad.

Se debe valorar que existe la posibilidad de que los instrumentos y medidas de la PAC se diseñen de forma que puedan trabajar juntos de forma sinérgica para lograr obtener unos beneficios socioeconómicos y en materia de biodiversidad más amplios.

### ***Relevancia***

La principal necesidad actual y previsible en relación con la biodiversidad en las zonas agrícolas y forestales es mantener los hábitats agrícolas y forestales seminaturales, en los paisajes de carácter seminatural y en los paisajes agrícolas más intensivos, y restaurarlos cuando sea necesario para lograr así cumplir los objetivos de biodiversidad. Las medidas del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural de la PAC son las que se han identificado como las más relevantes para abordar estas necesidades, debido a su capacidad para adaptarse y orientarse a las necesidades específicas de cada Estado miembro.

### ***Valor añadido para la Unión Europea***

La PAC en su conjunto ofrece un valor añadido a la Unión Europea en cuanto al nivel de ambición de los Estados miembros, la inversión en aspectos importantes de la biodiversidad como hábitats y paisaje, y en cuanto a las oportunidades para que los Estados miembros compartan conocimientos sobre estas prioridades para la futura Política Agraria Común.

#### ➤ Recomendaciones:

- Los Estados miembros deben planificar el uso de todos los instrumentos y medidas que forman parte de la PAC de forma estratégica para lograr coherencia y sinergias. En particular, deberían revisar si se están utilizando las medidas adecuadas en las combinaciones correctas, en el lugar adecuado y en la medida necesaria para cumplir sus estrategias de biodiversidad y sus marcos de acción prioritarios.
- Los Estados miembros deberían estar obligados a proporcionar asesoramiento básico a los agricultores sobre cómo utilizar los instrumentos y las medidas de la PAC para mejorar la biodiversidad.
- Para supervisar y mejorar la eficacia y la eficiencia de las medidas agroambientales y climáticas, así como de las medidas de carácter forestal y de otras medidas con objetivos destinados a la mejora de la biodiversidad, cada estado miembro debería, en el marco de acción de su política agraria, supervisar e informar sobre los objetivos específicos, medibles, alcanzables, realistas y limitados en el tiempo, y evaluar resultados, cobertura e impactos obtenidos.



- Se recomienda que la Comisión Europea proporcione a los Estados miembros orientaciones sobre cómo cartografiar la presencia de hábitats tales como pastizales seminaturales, brezales, pastizales de bosque y otros hábitats seminaturales que necesitan el pastoreo u otra gestión agrícola para conservar su calidad ecológica y biodiversidad característica, y, a continuación, garantizar, a través de los futuros planes estratégicos de la PAC, la forma de utilizar las opciones disponibles para que la definición de la PAC de "pastizal permanente" los incluya como elegibles para los pagos directos y otros pagos por superficie.
- También se considera necesario mantener las características propias de los hábitats y el paisaje de las tierras de cultivo. Se puede lograr una mejor protección de estas características designándolas en el marco de las BCAM (en cuyo caso pasan a ser elegibles para los pagos) y/o protegiéndolas en virtud de otra legislación además de la PAC.
- Para maximizar los beneficios que pueden obtenerse para la biodiversidad a partir de la financiación disponible de la PAC, debe darse mayor prioridad a aquellos instrumentos y medidas de la PAC que tienen, dentro de sus objetivos para la biodiversidad, el mantenimiento de la extensión y la calidad de los hábitats seminaturales que dependen de la gestión agrícola o forestal (en particular los enumerados en el Anexo I de la Directiva Hábitats o de importancia para las especies del Anexo II) y sus especies características asociadas, cuando estén en peligro, y especialmente dentro de las zonas de la Red Natura 2000, en particular aplicando, en la medida de lo posible, las recomendaciones pertinentes de los Marcos de Acción Prioritaria de cada Estado miembro.  
En otras zonas agrícolas, las medidas de la PAC deben orientarse a mantener, restaurar y mejorar la extensión y la calidad de los componentes seminaturales del paisaje y a proporcionar otros hábitats necesarios para aquellas especies agrícolas que se encuentran en declive, en particular las enumeradas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en el Anexo II de la Directiva Aves.
- Debería exigirse a los Estados miembros que prohíban la labranza/conversión de todos los pastizales permanentes incluidos dentro de los espacios de la Red Natura 2000 (a menos que hayan sido catalogados como pastizales no incluidos en el Anexo I) y en todos los pastizales permanentes del Anexo I fuera de los espacios de la Red Natura 2000.

#### **2.9.5. "IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, DEL USO DEL SUELO Y DEL USO DEL AGUA EN LOS RECURSOS HÍDRICOS DE EUROPA." UN ESTUDIO DE SIMULACIÓN DE MODELOS (2018)**

Este informe describe una evaluación de los futuros impactos previstos sobre los recursos hídricos del continente europeo a consecuencia del cambio climático, el cambio en el uso de la tierra y los cambios en el consumo de agua, obtenida mediante el modelo de recursos hídricos JRC's<sup>53</sup> LISFLOOD<sup>54</sup>. Para este estudio, se investigaron dos ventanas climáticas de 30 años y se compararon con la ventana climática de control de 1981-2010.

Se ha llevado a cabo el análisis en una ventana climática de 30 años (promedio 2026-2055) en torno al año en que el calentamiento global alcance los 2 °C a escala mundial, para evaluar las

---

<sup>53</sup> DG Joint Reseach Centre of the European Commision = Centro Común de Investigación de la Comisión Europea

<sup>54</sup> Nombre del modelo de recursos hídricos utilizado aquí, desarrollado en el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. Parte de un grupo de modelos hidrológicos desarrollados mediante técnicas basadas en cuadrículas desde 1991.



consecuencias del cambio climático si Europa cumpliera los objetivos del acuerdo sobre climático de París en diciembre de 2015.

- Síntesis de los principales impactos y recomendaciones futuras tras el análisis de las repercusiones del cambio climático, los usos del suelo y de la demanda de agua en los recursos hídricos de Europa.

### **Disponibilidad de aguas superficiales**

Los resultados de la simulación del impacto sobre los recursos hídricos en un escenario de calentamiento global de 2°C, incluyendo el cambio climático, el cambio en el uso de la tierra y los cambios en la demanda de agua muestran un patrón para la disponibilidad de agua Norte-Sur en toda Europa. En general, se prevé que los países del sur de Europa se enfrenten a una menor disponibilidad de agua, especialmente España, Portugal, Grecia, Chipre, Malta, Italia y Turquía. Los países de Europa central y septentrional presentan un aumento en la disponibilidad anual de agua.

El análisis estacional muestra una marcada diferencia entre los caudales de verano y de invierno, especialmente en Francia, Bélgica y el Reino Unido. Se prevé que estos tres países experimenten inviernos más húmedos y veranos más secos, con una mayor disponibilidad de agua en invierno y una menor disponibilidad de agua en los meses de verano. El escenario de calentamiento extremo muestra de nuevo el mismo patrón espacial que en el escenario de calentamiento de 2°C, pero más extremo en las cantidades de aumento y disminución de la disponibilidad de agua.

### **Agua subterránea**

En un escenario de calentamiento de 2<sup>o</sup> grados, se estima que España, Portugal, y Grecia tendrán reducciones significativas en la recarga de sus aguas subterráneas. La reducción de la recarga de aguas subterráneas estimada para España es del 15% de la cantidad anual de agua extraída para el riego.

### **Las actuales presiones sobre los recursos hídricos se agravan en el sur de Europa**

El Índice de Explotación del Agua (WEI+) es una métrica que tiene en cuenta el consumo neto de agua frente a los recursos hídricos renovables disponibles. Según este índice, la escasez de agua es un problema habitual ya en algunas partes de Europa.

La situación de los recursos hídricos se hace más insostenible en un escenario de calentamiento de 2°C para los países del Mediterráneo, y especialmente para España. Para el escenario de finales del siglo XXI, la escasez de agua sería aún más generalizada, extendiéndose incluso al centro de Europa. En general, se prevé que los países del sur de Europa se enfrenten a una mayor escasez de agua.

### **Zonas y personas afectadas por la escasez de agua**

En un escenario de calentamiento extremo, el número de personas afectadas por la escasez de agua en los países europeos podría aumentar a finales del siglo XXI. En el periodo de calentamiento de en torno a los 2°C, se prevé que el número de personas afectadas aumente ligeramente principalmente en los países mediterráneos.

Si la demanda de agua se mantiene en los niveles de uso actuales y sin esfuerzos significativos para lograr un mayor ahorro de agua, el calentamiento global y la reducción de las precipitaciones en el Mediterráneo provocarán un aumento extremo de la escasez de agua. Las personas ya afectadas se encontrarán con una escasez de agua mucho más intensa que la actual.



### **Escorrentía en las ciudades**

La producción de escorrentía local está aumentando en el escenario de un calentamiento de 2°C como consecuencia del cambio climático y la expansión urbana. Esto podría causar problemas de exceso de agua local y desbordamientos del alcantarillado. Se prevé que muchas zonas urbanas sean más vulnerables a las inundaciones pluviales en un clima futuro.

### **Estrés por falta de humedad del suelo**

En el contexto de un aumento de la temperatura de 2°C, tenderá a aumentar el estrés por falta de humedad del suelo en grandes partes de Europa y en zonas del Mediterráneo que ya en la actualidad se encuentran afectadas.

### **Caudales bajos**

Las proyecciones sobre caudales más bajos junto con la futura demanda de agua en Europa muestran de nuevo el patrón Norte-Sur, con un aumento típico de los caudales bajos y problemas de sequía en los países mediterráneos.

### **Caudales altos**

En un escenario de calentamiento extremo, los cambios proyectados indican el mismo patrón espacial de cambio para los caudales altos que en el caso de un calentamiento en torno a los 2°C, salvo que las magnitudes de los caudales altos serían más extremas.

### **Energía hidroeléctrica**

Se prevé que para el cambio climático de 2°C tenga lugar una disminución del 4% de la afluencia anual de energía hidroeléctrica para la región del suroeste de Europa, formada por España, Portugal, el sur de Francia y el norte de Italia. Se prevé una reducción del 2% en la región del sudeste de Europa, formada por los Balcanes, Grecia y el sur de Italia. Sin embargo, en estas regiones se prevén tanto disminuciones como aumentos. Para el noreste de Europa, se prevé un aumento en los emplazamientos hidroeléctricos de alrededor del 13%, lo que podría provocar problemas de seguridad en las presas locales. Esto podría provocar problemas de disponibilidad de agua de refrigeración para las centrales térmicas, además de un aumento de la temperatura de esta en los escenarios futuros de calentamiento.

Para fin de siglo se proyecta un panorama mucho más extremo, con disminuciones del 12% en la afluencia de energía hidroeléctrica en la región del SO de Europa (España, Portugal) y una disminución del 10% en la región del SE (Grecia, Balcanes).

### **La necesidad de adaptación**

La gravedad de algunos de los cambios previstos en la disponibilidad de agua, sugiere que serán necesarios varios mecanismos de adaptación para reducir los efectos del cambio climático en los recursos hídricos europeos, incluso en un escenario de calentamiento global de tan sólo 2 °C. En algunas regiones será necesario ejecutar políticas diplomáticas sobre el agua, así como una gestión internacional de los recursos hídricos de las cuencas fluviales. En Europa esto ya está previsto en la Directiva Marco del Agua.

Sería necesario la creación de una serie de estrategias de adaptación dirigidas a las prácticas de riego para reducir la presión sobre los recursos hídricos. Otras opciones podrían centrarse en el suministro de tecnologías de refrigeración más eficientes que permitan reducir el uso de agua para la producción de energía.



Algunas de estas medidas están siendo aplicadas en cierta medida por los estados europeos miembros dentro de la Directiva Marco del Agua. Sin embargo, el análisis preliminar sugiere que las medidas previstas por los Estados miembros en materia de eficiencia hídrica mejoran el estado de los recursos hídricos bajo el clima actual, pero pueden no ser suficiente en un escenario futuro de calentamiento climático.

### **2.9.6. AGENCIA EUROPEA DEL MEDIO AMBIENTE (AEMA). “EL MEDIO AMBIENTE EN EUROPA- ESTADO Y PERSPECTIVA 2020”**

En 2020, Europa se enfrenta a retos medioambientales de magnitud y urgencia sin precedentes. Aunque las políticas de la UE en materia de clima y medio ambiente han aportado importantes beneficios durante las últimas décadas, Europa se enfrenta a problemas persistentes en ámbitos como la pérdida de biodiversidad, el uso de recursos, el impacto del cambio climático y los riesgos medioambientales para la salud y el bienestar. Las megatendencias mundiales, como el cambio demográfico, están intensificando muchos retos medioambientales, a la vez que el rápido cambio tecnológico conlleva nuevos riesgos e incertidumbres.

Teniendo en cuenta estos retos, la UE se ha comprometido con una serie de objetivos de sostenibilidad a largo plazo cuyo objetivo general es «vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta». No será posible alcanzar estos objetivos si no se produce un cambio rápido y fundamental sobre la naturaleza y la ambición de las respuestas europeas.

Europa necesita encontrar el modo de transformar los sistemas sociales clave responsables de las presiones sobre el medio ambiente y el clima, así como de los impactos sobre la salud, replanteando no solo las tecnologías y los procesos de producción, sino también a los patrones de consumo y los modos de vida. Esto requerirá una acción inmediata y concertada, en la que participen diversos sectores políticos y agentes en el conjunto de la sociedad, permitiendo un cambio sistémico.

Europa se encuentra en una coyuntura crítica en 2020. Sus dirigentes tienen ahora la oportunidad de configurar evoluciones futuras que no estarán al alcance de sus sucesores. Por consiguiente, la próxima década tendrá una importancia decisiva a la hora de determinar las oportunidades de Europa para el siglo XXI.

El informe *El Medio Ambiente en Europa: Estado y Perspectivas 2020 (SOER 2020)* ofrece una evaluación exhaustiva del medio ambiente en Europa con el fin de apoyar la gobernanza e informar al público. Como todos los informes de la AEMA, se basa en los trabajos de la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio ambiente (EIONET), constituida por la AEMA y sus 33 países miembros y seis países cooperantes.

#### **El medio ambiente en Europa en un contexto de cambios a nivel global**

Los retos medioambientales y de sostenibilidad a los que se enfrenta Europa en la actualidad están arraigados en una evolución mundial que se remonta a décadas. Durante este periodo, la «Gran aceleración» de la actividad social y económica ha transformado la relación de la humanidad con el medio ambiente. Desde 1950, la población mundial se ha triplicado, situándose en 7.500 millones de personas; el número de personas que viven en ciudades se ha cuadruplicado hasta alcanzar los más de 4 000 millones; la producción económica se ha multiplicado por 12, a la par que un aumento similar en el uso de fertilizantes que contienen nitrógeno, fosfato y potasio; y el uso de energía primaria se ha multiplicado por cinco. De cara al futuro, estos cambios globales parecen abocados a seguir intensificando la presión sobre el medio ambiente. Se prevé que la población mundial crezca casi un tercio hasta alcanzar los



10.000 millones en 2050. A escala mundial, el uso de los recursos podría duplicarse en el horizonte de 2060, con un aumento del 55 % de la demanda de agua ya en 2050 y un aumento de la demanda de energía de un 30 % de aquí a 2040.

La gran aceleración ha generado indudablemente importantes beneficios, aliviando el sufrimiento y aumentando la prosperidad en muchas partes del mundo. Por ejemplo, la proporción de la población mundial que vive en situación de pobreza extrema ha disminuido considerablemente (pasando del 42 % en 1981 a menos del 10 % en 2015).

Aun así, esta misma evolución ha causado también un daño generalizado a los ecosistemas. A escala mundial, alrededor del 75 % del medio ambiente terrestre y el 40 % del medio ambiente marino se encuentran gravemente alterados en la actualidad. La Tierra está experimentando una pérdida de biodiversidad excepcionalmente rápida, y el número de especies amenazadas de extinción en la actualidad es mayor que en cualquier momento de la historia de la humanidad. De hecho, hay pruebas de que está en curso la sexta extinción masiva de biodiversidad.

Muchos de los cambios en el sistema climático mundial observados desde la década de 1950 tampoco tienen precedentes en décadas ni milenios. Son en gran medida consecuencia de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, la agricultura y la deforestación.

Tanto directa como indirectamente, estas presiones están causando enormes daños a la salud y el bienestar de las personas. La carga global de enfermedad y muertes prematuras relacionadas con la contaminación medioambiental ya es tres veces mayor que la que representa el SIDA, la tuberculosis y la malaria juntos.

Pero la persistencia de la gran aceleración podría engendrar amenazas de todavía mayor calado si las presiones desencadenan el colapso de ecosistemas como el Ártico, los arrecifes de coral y la Amazonia. Cambios repentinos e irreversibles de este tipo podrían perturbar gravemente la capacidad de la naturaleza para prestar servicios esenciales, como el suministro de alimentos y recursos, el mantenimiento de agua no contaminada y suelos fértiles, así como para amortiguar las catástrofes naturales.

A escala colectiva, estas realidades suponen un desafío profundo para Europa y otras regiones del mundo. Las trayectorias actuales de desarrollo social y económico están destruyendo los ecosistemas que, en última instancia, sustentan a la humanidad. Adoptar vías sostenibles exigirá reducciones rápidas y a gran escala de las presiones medioambientales, muy superiores a las actuales.

### **El medio ambiente en Europa en 2020**

A medida que la naturaleza y la magnitud de los retos medioambientales y climáticos a escala mundial se han hecho más evidentes, los marcos políticos han ido evolucionando. El marco de la política medioambiental de Europa (el acervo en materia de medio ambiente) se configura cada vez más a partir de ambiciosos objetivos y visiones a largo plazo.

La visión general para el medio ambiente y la sociedad en Europa figura en el Séptimo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (7.º PMA), que plantea para 2050:

- Nuestra prosperidad y el medio ambiente saludable son la consecuencia de una economía circular innovadora, donde nada se desperdicia y en la que los recursos naturales se gestionan



de manera sostenible, y la biodiversidad se protege, valora y restaura de tal manera que la resiliencia de nuestra sociedad resulta fortalecida.

- Nuestro crecimiento hipocarbónico lleva tiempo disociado del uso de los recursos, marcando así el paso hacia una economía segura y sostenible a nivel mundial.

Las políticas medioambientales de la UE se guían por tres prioridades políticas temáticas recogidas en el 7.º PMA:

- 1) proteger, conservar y mejorar el capital natural de la UE.
- 2) convertir a la UE en una economía hipocarbónica eficiente en el uso de los recursos, verde y competitiva.
- 3) proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas complementan estos marcos, proporcionando una lógica para el cambio transformador que reconoce la interdependencia de los objetivos sociales, económicos y medioambientales.

En contraste con la visión a largo plazo y los objetivos políticos complementarios que Europa se plantea, es evidente que Europa no está haciendo lo suficiente para abordar los retos medioambientales. Los mensajes que emanan de la evaluación del informe SOER 2020 de las tendencias y perspectivas recientes son claros: las políticas han sido más eficaces para reducir las presiones medioambientales que para proteger la biodiversidad y los ecosistemas, y la salud y el bienestar de las personas. A pesar de los éxitos de la gobernanza medioambiental europea, persisten problemas y la perspectiva para el medio ambiente en Europa durante las próximas décadas es desalentadora.

Está claro que el capital natural todavía no se está protegiendo, conservando y potenciando de acuerdo con las ambiciones del 7.º PMA. Las pequeñas proporciones de especies (23 %) y hábitats (16 %) protegidos se encuentran en un estado de conservación favorable y Europa no está en vías de cumplir su objetivo global de detener la pérdida de biodiversidad para 2020. Europa ha logrado sus objetivos de designar las zonas terrestres y marinas protegidas y algunas especies se han recuperado, pero es probable que la mayoría de los otros objetivos no se cumplan.

Las medidas políticas dirigidas al capital natural han reportado beneficios en algunos ámbitos, pero persisten muchos problemas y algunos están empeorando. Por ejemplo, la reducción de la contaminación ha mejorado la calidad del agua, pero la UE dista mucho de alcanzar un estado ecológico adecuado para todas las masas de agua para 2020. La ordenación del territorio ha mejorado, pero la fragmentación del paisaje sigue aumentando, perjudicando a los hábitats y a la biodiversidad. La contaminación atmosférica continúa afectando a la biodiversidad y los ecosistemas, y el 62 % de la zona del ecosistema de Europa está expuesta a niveles excesivos de nitrógeno, provocando eutrofización. Se prevé que los efectos del cambio climático en la biodiversidad y los ecosistemas se intensifiquen, mientras que actividades como la agricultura, la pesca, el transporte, la industria y la producción de energía siguen causando pérdida de biodiversidad, extracción de recursos y emisiones nocivas.

Europa ha avanzado más en relación con la eficiencia de los recursos y la economía circular. El consumo de materiales ha disminuido y la eficiencia en el uso de los recursos ha mejorado a medida que ha aumentado el producto interior bruto. Las emisiones de gases de efecto invernadero se redujeron en un 22 % entre 1990 y 2017, debido tanto a medidas políticas como a factores económicos. La cuota de las fuentes de energía renovables en el consumo final de



energía aumentó de manera constante hasta situarse en el 17,5 % en 2017. La eficiencia energética ha mejorado y el consumo final de energía se ha reducido hasta situarse en torno a niveles de 1990. Se han reducido las emisiones contaminantes a la atmósfera y a las aguas, mientras que la extracción total de agua de la UE se redujo un 19 % entre 1990 y 2015.

No obstante, las tendencias más recientes son menos positivas. Por ejemplo, la demanda de energía final, de hecho, aumentó desde 2014 y, de seguir así, puede que no se cumpla el objetivo de eficiencia energética de la UE para 2020. Las emisiones nocivas procedentes del transporte y la agricultura también han aumentado, y la producción y el consumo de productos químicos peligrosos se han mantenido estables. Las perspectivas para 2030 indican que el ritmo de progreso actual no será suficiente para cumplir los objetivos climáticos y energéticos para 2030 y 2050. Además, no se ha logrado abordar las presiones medioambientales de los sectores económicos mediante la integración medioambiental, como demuestran los continuos impactos de la agricultura en la biodiversidad y la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo.

La salud y el bienestar de las personas siguen viéndose afectados por el ruido, las sustancias químicas peligrosas y el cambio climático. Es probable que la aceleración del cambio climático provoque un aumento de los riesgos, en particular para los grupos vulnerables. Los impactos pueden proceder de olas de calor, incendios forestales, inundaciones y pautas cambiantes en la prevalencia de enfermedades infecciosas.

Además, los riesgos medioambientales para la salud no afectan a todos de la misma manera y existen marcadas diferencias locales y regionales en Europa en términos de vulnerabilidad social y exposición a riesgos medioambientales para la salud. Por lo general, las perspectivas de reducción de los riesgos medioambientales para la salud y el bienestar son inciertas. Los riesgos sistémicos para la salud y el bienestar son complejos y existen importantes lagunas e incertidumbres en la base de su conocimiento.

### **¿Hacia dónde se dirige Europa a partir de este punto?**

Aún es posible materializar la visión de sostenibilidad de la UE en el horizonte 2050, pero exigirá un cambio en la naturaleza y la ambición de las acciones. Esto significa reforzar los instrumentos políticos establecidos y basarse en ellos con nuevos e innovadores enfoques de gobernanza. Partiendo de las ideas que figuran en el informe, se identifican una serie de ámbitos importantes en los que es necesario actuar para posibilitar las transiciones.

- Reforzar la aplicación, la integración y la coherencia de las políticas
- Desarrollo de marcos políticos más sistémicos y a largo plazo y objetivos vinculantes.
- Liderar la acción internacional hacia la sostenibilidad.
- Fomentar la innovación en el conjunto de la sociedad.
- Aumentar las inversiones y reorientar la financiación.
- Gestionar los riesgos y garantizar una transición socialmente justa.
- Vincular los conocimientos con la acción.



### **2.9.7. “¿LA MEJORA DE LA TECNOLOGÍA DE RIEGO AHORRA AGUA? UNA REVISIÓN DE LAS EVIDENCIAS.” DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE EL RIEGO Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN ORIENTE PRÓXIMO Y EL NORTE DE ÁFRICA.**

Este informe (*Documento de debate sobre el riego y la gestión sostenible de los recursos hídricos en Oriente Próximo y el Norte de África*) aporta las pruebas necesarias para abrir un debate con todas las principales partes interesadas que se ocupan de la gestión de los recursos hídricos, en el marco científicamente sólido y adecuado que se requiere para abordar conjuntamente los problemas de escasez de agua, sostenibilidad y seguridad alimentaria.

El uso insostenible del agua es un problema en todo el mundo. Esto es especialmente cierto en la región de NENA<sup>55</sup>, que incluye muchos de los países con mayor escasez de agua del mundo. En general, los sistemas hídricos de la región de NENA se consideran "frágiles" e "insostenibles" con el enfoque de gestión actual. La agricultura de regadío extrae alrededor del 85% de todos los recursos hídricos renovables, lo que repercute en gran medida en los ríos y las aguas subterráneas. Las tendencias para el futuro indican que la región NENA estará expuesta a una grave intensificación de la escasez de agua.

En las últimas décadas, la proliferación de sistemas de almacenamiento a gran escala y el desarrollo de la tecnología de pozos profundos han provocado un aumento espectacular de las extracciones de agua y han creado una interdependencia y una competencia a través de nuevas fronteras, en su mayoría no reguladas.

La causa fundamental de la confusión sobre el ahorro de agua y el aumento de la productividad del agua radica en dos perspectivas legítimas pero diferentes sobre la escasez de agua. El agricultor trata de obtener el máximo rendimiento de sus recursos, lo que a su vez implica consumir la mayor cantidad posible de la escasa agua de que dispone. La sociedad, por su parte, suele querer que el agua escasa se libere de la agricultura y se destine a otros sectores de la economía, incluido el medio ambiente. Estos dos objetivos están en conflicto, y la terminología adecuada para describir el verdadero "ahorro" de agua es fundamental para un debate informado sobre la cuestión.

Actualmente, a medida que el impacto medioambiental y la insostenibilidad del uso actual del agua se han hecho evidentes, las soluciones que parecían evitar las dificultades de las intervenciones directas para reducir las asignaciones de agua han ocupado un lugar destacado en las agendas para la planificación hídrica, los responsables políticos y las instituciones financieras. Estas soluciones implican lograr de alguna forma una modernización en la gestión del riego.

En este caso, el objetivo es sustituir el riego tradicional, "ineficiente", por técnicas que maximicen el uso beneficioso del agua por parte del cultivo y mejoren el momento y la fiabilidad de los suministros de agua. Estos tipos de intervención se denominan colectivamente en este informe "*riego de alta tecnología*".

Se espera que estas innovaciones generen dos grandes beneficios:

- El agua se "ahorra" y se destina a otros usos
- Se consigue más producción por unidad de agua consumida

---

<sup>55</sup> NENA= Región de Oriente Próximo y Norte de África (*Near East and North Africa Region*)



Por lo tanto, es necesario cuantificar el impacto del *riego de alta tecnología* en el consumo: ¿qué cambios se producen en el consumo de agua cuando las zonas pasan de las técnicas tradicionales a las de alta tecnología por goteo y aspersión?

Si el riego de alta tecnología permite producir la misma o mayor cantidad de grano (por ejemplo) mientras se reducen los suministros de agua, entonces hay un aumento aparente de la productividad biofísica del agua. Si el agua suministrada permanece constante y la superficie regada aumenta, entonces también hay un aumento aparente de la productividad biofísica del agua. Pero si nuestra preocupación es el ahorro de agua, debemos medir la producción por unidad de agua consumida expresada en  $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$  consumidos.

La importante implicación de esta relación es que, si el rendimiento por unidad de superficie aumenta, es probable que el consumo de agua también aumente.

Por otra parte, si el *riego de alta tecnología* permite al agricultor realizar cultivos de mayor valor, nos interesa otro indicador: la productividad económica del agua.

De hecho, el *riego de alta tecnología* (definido en términos generales como cualquier intervención técnica diseñada para mejorar el suministro de agua en las explotaciones agrícolas) tiene muchos beneficios: se reduce la aplicación de agua, se reducen los costes de bombeo<sup>56</sup>; se ahorran fertilizantes y otros productos químicos y se reduce la contaminación; los costes de mano de obra suelen ser más bajos; y las opciones de cultivo son más amplias. ¿Estos beneficios, derivados de la mejora de la tecnología de riego, suponen también un "ahorro de agua" a escala de la cuenca hidrográfica o del país?

En análisis y revisión realizados en el informe indican, de forma un tanto sorprendente, que hay más bien pocos ejemplos de impactos bien documentados acerca del *riego de alta tecnología*, mientras que hay muchos ejemplos de proyectos y programas que suponen que se ahorrará agua y se aumentará la productividad. Los estudios que existen no son concluyentes o, en la mayoría de los casos, demuestran que el consumo de agua aumentó (como predice la ciencia) cuando se mejoraron los sistemas de riego, y que la productividad por unidad de agua consumida fue más o menos constante.

Para el agricultor, el *riego de alta tecnología* permite una combinación de aumento de la superficie regada, aumento de la cantidad de producción y aumento del valor de la producción. Pero, paralelamente a estos beneficios, es probable que aumente el consumo actual de agua y que aumente la demanda futura de agua, ya que ésta es un elemento muy valioso para el agricultor.

La conclusión de este informe es que el restablecimiento del equilibrio entre el suministro y el consumo sostenibles de agua requiere, en primer lugar, el control físico del recurso hídrico por parte del gobierno u otros organismos responsables de su uso sostenible, seguido de intervenciones para reducir las asignaciones<sup>57</sup>.

La introducción del *riego de alta tecnología* en ausencia de controles sobre las asignaciones de agua suele empeorar la situación: el consumo por unidad de superficie aumenta, la superficie regada también, y los agricultores tenderán a bombear más agua de fuentes cada vez más

---

<sup>56</sup> Aunque no siempre: al convertir el riego por inundación en riego por goteo o aspersión, el agua debe circular a cierta presión y, por tanto, los costes energéticos del riego aumentan.

<sup>57</sup> Una asignación de agua es una autorización para tomar agua y un derecho a una parte de los recursos hídricos disponibles en una cuenca. Una asignación de agua tiene un título independiente de un título de propiedad y puede comprarse y venderse de forma independiente de manera similar a la tierra.



profundas. Esto implica que el acceso controlado al agua debe preceder a la introducción del *riego de alta tecnología* en los sistemas agrícolas.

### **2.9.8. INFORME DE EVALUACIÓN SOBRE LOS POLINIZADORES, LA POLINIZACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS DE LA PLATAFORMA INTERGUBERNAMENTAL CIENTÍFICO-NORMATIVA SOBRE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS (IPBES). 2016.**

Este informe ofrece una evaluación crítica sobre el valor de la polinización y los polinizadores, la situación, las tendencias y las amenazas para los polinizadores y la polinización, y las opciones de respuesta política y de gestión.

El objetivo general es evaluar la polinización animal como servicio ecosistémico regulador que sustenta la producción de alimentos en el contexto de su contribución a los dones de la naturaleza para las personas y el apoyo a una buena calidad de vida. Para ello, se centra en el papel de los polinizadores autóctonos y exóticos, la situación y las tendencias de los polinizadores y las redes de plantas polinizadoras y la polinización, los factores de cambio, las repercusiones en el bienestar humano, la producción de alimentos en respuesta a la disminución y el déficit de la polinización y la eficacia de las respuestas de los distintos sistemas de gobierno a la disminución y el déficit de la polinización.

Los polinizadores constituyen un grupo diverso de animales en el que predominan los insectos, especialmente las abejas, pero también incluyen algunas especies de moscas, avispas, mariposas, polillas, escarabajos, hormigas, mosquitos, murciélagos, aves, primates, marsupiales, roedores y reptiles. Aunque casi todas las especies de abejas son polinizadoras, una proporción menor (y variable) de especies de los demás taxones son también polinizadores. Más del 90 % de los principales tipos de cultivos del mundo son visitados por abejas y alrededor del 30% por las moscas, mientras que cada uno de los otros taxones visitan menos del 6 %. La polinización animal desempeña un papel fundamental como servicio ecosistémico regulador en la naturaleza.

#### ➤ Síntesis de recomendaciones y lecciones aprendidas

##### **Valores de los polinizadores y la polinización:**

1. Más de tres cuartas partes de los principales tipos de cultivos alimenticios del mundo dependen en cierta medida de la polinización animal para su rendimiento y/o calidad.
2. Dado que los cultivos dependientes de los polinizadores dependen de la polinización animal en diversos grados, se estima que entre el 5% y el 8% de la actual producción mundial de cultivos, es directamente atribuible a la polinización animal.
3. La importancia de la polinización animal varía sustancialmente entre los cultivos y, por tanto, entre las economías regionales de los cultivos. Muchos de los cultivos comerciales más importantes del mundo se benefician de la polinización animal en términos de rendimiento y/o calidad y son los principales productos de exportación en países en desarrollo.
4. La gran mayoría de las especies de polinizadores son silvestres, incluyendo más de 20.000 especies de abejas, algunas especies de moscas, mariposas, polillas, avispas, escarabajos, aves, murciélagos y otros vertebrados. La apicultura es una importante fuente de ingresos para muchos medios de vida rurales. La abeja melífera occidental es el polinizador gestionado más extendido en el mundo.
5. Tanto los polinizadores silvestres como los gestionados por el hombre desempeñan un papel importante en la polinización de los cultivos, aunque su contribución difiere según el cultivo y la



ubicación. El rendimiento y/o la calidad de los cultivos calidad dependen tanto de la abundancia como de la diversidad de polinizadores.

6. Una comunidad diversa de polinizadores suele proporcionar una polinización más eficaz y estable de los cultivos que una sola especie.
7. La buena calidad de vida de muchas personas depende del papel que desempeñan los polinizadores dentro del patrimonio de importancia mundial, como símbolos de identidad, como parte importante del paisaje y como animales estéticamente significativos, en las relaciones sociales, para la educación y el ocio.

#### **Estado y tendencias de los polinizadores y la polinización:**

1. La presencia, diversidad y abundancia de algunas de las especies de polinizadores silvestres, ha disminuido a escala local y regional en el noroeste de Europa y América del Norte. Se necesita urgentemente realizar un seguimiento internacional o nacional a largo plazo, tanto de los polinizadores como de la polinización, para proporcionar información sobre el estado y las tendencias de la mayoría de las especies y en la mayoría de las partes del mundo.
2. El número de colmenas occidentales gestionadas de abejas melíferas ha aumentado en todo el mundo durante las últimas cinco décadas, aunque se han registrado descensos en algunos países europeos y en Norteamérica durante el mismo periodo. La pérdida estacional de colonias de abejas melíferas occidentales ha sido elevada en los últimos años, al menos en algunas partes del hemisferio norte templado y en Sudáfrica.
3. Las evaluaciones de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) indican que el 16,5% de los polinizadores vertebrados están amenazados de extinción a nivel mundial (lo que aumenta al 30% en el caso de las especies insulares). No hay evaluaciones globales de la Lista Roja específicamente para los insectos polinizadores. Sin embargo, las evaluaciones regionales y nacionales indican altos niveles de amenaza para algunas abejas y mariposas.
4. El volumen de producción de los cultivos dependientes de polinizadores ha aumentado un 300% en las últimas cinco décadas. Sin embargo, en general estos cultivos han experimentado un menor crecimiento y una menor estabilidad de rendimiento que los cultivos independientes de la actividad de los polinizadores.

#### **Los motores del cambio, los riesgos y las oportunidades, y las opciones políticas y de gestión:**

1. La abundancia, la diversidad y la salud de los polinizadores y la provisión de polinización están amenazados por factores directos que generan riesgos para la sociedad y los ecosistemas. Las amenazas incluyen los cambios de usos del suelo, la gestión agrícola intensiva, la contaminación ambiental, las especies exóticas invasoras, los patógenos y el cambio climático.
2. Las respuestas estratégicas a los riesgos y oportunidades relacionados con los polinizadores y la polinización varían en ambición y escala de tiempo, desde respuestas inmediatas, relativamente sencillas, que reducen o evitan los riesgos, hasta respuestas relativamente a gran escala y a largo plazo que pretenden transformar la agricultura o la relación de la sociedad con la naturaleza.
3. Una serie de características de las actuales prácticas de la agricultura intensiva amenazan a los polinizadores y la polinización. Avanzar hacia una agricultura más sostenible y revertir la simplificación de los paisajes agrícolas ofrece respuestas estratégicas frente a los riesgos asociados al declive de los polinizadores.
4. El riesgo que suponen los plaguicidas para los polinizadores se debe a una combinación de toxicidad y nivel de exposición, que varía geográficamente según los compuestos utilizados y la



escala de gestión. Los plaguicidas, especialmente los insecticidas, han demostrado tener una amplia gama de efectos letales sobre los polinizadores en condiciones experimentales controladas.

5. La exposición de los polinizadores a los plaguicidas puede disminuirse reduciendo su uso, buscando formas alternativas de control de plagas y adoptando una serie de prácticas de aplicación específicas. Las acciones para reducir el uso de plaguicidas incluyen la promoción de la gestión integrada de plagas, apoyada por la educación de los agricultores, la agricultura ecológica y las políticas para reducir el uso general de estos productos químicos.
6. La mayoría de los organismos agrícolas modificados genéticamente llevan rasgos de tolerancia a los herbicidas o de resistencia a los insectos. Es probable que la mayoría de los cultivos tolerantes a los herbicidas vayan acompañados de una reducción de las poblaciones de malas hierbas, lo que disminuirá los recursos alimentarios de los polinizadores.
7. Las áreas de distribución, la abundancia y las actividades estacionales de algunas especies de polinizadores silvestres (por ejemplo, abejorros y mariposas) han cambiado en respuesta al cambio climático observado en las últimas décadas. Las respuestas de adaptación al cambio climático incluyen el aumento de la diversidad de cultivos y de explotaciones regionales y la conservación, gestión o restauración de hábitats específicos. La eficacia de los esfuerzos de adaptación para asegurar la polinización en el marco del cambio climático no ha sido probada aún.

#### ➤ Conclusiones

Este informe concluye que los polinizadores, que son importantes desde el punto de vista económico y social, están cada vez más amenazados por las actividades humanas, incluido el cambio climático, y que se ha observado una disminución de la abundancia y la diversidad de los polinizadores silvestres. La evaluación concluye que el 75% de nuestros cultivos alimentarios y casi el 90% de las plantas silvestres con flor dependen, al menos en cierta medida, de la polinización animal y que una alta diversidad de polinizadores silvestres es fundamental para la polinización, incluso cuando las abejas manejadas están de abejas manejadas.

El uso de la tierra es actualmente el principal impulsor del cambio de la cubierta terrestre, lo que provoca cambios en su composición y configuración. Está demostrado que la pérdida y la degradación del hábitat, así como la pérdida de conectividad y la fragmentación afectan negativamente a la diversidad, abundancia y riqueza de los polinizadores. Los sistemas agrícolas intensivos y a gran escala, simplifican el agroecosistema y son una de las amenazas más graves para los ecosistemas naturales y gestionados. Prácticas de gestión agrícola como el aumento del uso de fertilizantes, los sistemas de labranza intensiva, el uso intensivo de plaguicidas, alta intensidad de pastoreo o acciones o las acciones de gestión mal programadas disminuyen la diversidad de los polinizadores, al tiempo que influyen y reducen la eficacia de las funciones y servicios ecológicos, como la polinización.

La creación de un paisaje agrícola más diversificado, basado en los principios de la agricultura sostenible, la agroecología y la gestión de la agricultura ecológica, tiene el potencial de mantener ricas comunidades de polinizadores, promover la conectividad y aumentar la polinización de los cultivos y las plantas silvestres, así como mejorar los medios de vida de los pequeños agricultores que constituyen la mayoría de la comunidad agrícola y que proporcionan aproximadamente entre el 50 y el 70% de los alimentos del mundo.



La valoración económica de los polinizadores y los servicios de polinización es, en muchos contextos, un paso esencial para la toma de decisiones por parte de los gobiernos y los responsables políticos.

Y lo que es más importante, se necesitan evaluaciones más completas de los impactos económicos de las ganancias y pérdidas de polinizadores para mejorar las mediciones de las consecuencias del bienestar en el cambio de las poblaciones de polinizadores. Es necesario seguir trabajando para estimar con precisión el beneficio en la producción de cultivos y en la producción no agrícola, los impactos en las generaciones presentes y futuras, y las consecuencias locales e internacionales. Los métodos de valoración económica deberían desarrollarse en este sentido, teniendo en cuenta tanto los enfoques basados en el mercado como los no basados en el mercado.

### **2.9.9. INFORME SOBRE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (IPBES, 2019)**

- El cambio de uso de la tierra se ha visto impulsado principalmente por la agricultura, la silvicultura y la urbanización, todo lo cual guarda relación con la contaminación del aire, el agua y el suelo.

Más de un tercio de la superficie terrestre del planeta y casi tres cuartas partes de los recursos de agua dulce disponibles se destinan a la producción agrícola o ganadera. La producción agrícola tiene lugar en aproximadamente el 12 % del total de las tierras no cubiertas por el hielo. El pastoreo abarca cerca del 25 % del total de tierras no cubiertas por el hielo y aproximadamente el 70 % de las tierras áridas. Prácticamente un 25 % de las emisiones de gases de efecto invernadero del planeta provienen del desmonte de tierras, la producción agrícola y la fertilización, y de ese total un 75 % corresponde a la producción de alimentos de origen animal. La agricultura intensiva ha incrementado la producción de alimentos a costa de contribuciones reguladoras y no materiales de la naturaleza, aunque las prácticas que son beneficiosas para el medio ambiente van en aumento. Las pequeñas explotaciones (menos de dos hectáreas), que aportan aproximadamente un 30 % de la producción agrícola mundial y un 30 % del suministro mundial de calorías de los alimentos, utilizan alrededor de una cuarta parte de la tierra agrícola y en general mantienen una rica agrobiodiversidad. En cuanto a la tala de árboles, entre 1990 y 2015, cabe atribuir al desmonte de tierras y a la producción maderera la reducción en 290 millones de hectáreas de la cubierta forestal autóctona, si bien la superficie de bosques plantados aumentó en 110 millones de hectáreas. La producción industrial de madera en rollos está disminuyendo en algunos países desarrollados, pero aumenta en promedio en los países en desarrollo. La cosecha y posterior venta ilícitas de madera representan entre el 10 % y el 15 % de la producción maderera mundial, y hasta un 50 % en determinadas zonas, lo que perjudica los ingresos de los propietarios estatales y los medios de subsistencia de los pobres de las zonas rurales. La explotación minera en tierra ha aumentado drásticamente en su conjunto y, aunque utiliza menos de un 1 % de la superficie del planeta, ha tenido efectos sumamente negativos en la diversidad biológica, las emisiones de contaminantes muy tóxicos, la calidad y la distribución del agua y la salud humana. Los productos de la minería aportan más del 60 % del PIB de 81 países. Hay aproximadamente 17.000 explotaciones mineras en gran escala en 171 países, que en su mayoría son explotaciones legales administradas por corporaciones internacionales, aunque también se practica la minería extensiva ilícita y en pequeña escala, que es más difícil de detectar, y ambos tipos de explotación se encuentran a menudo en lugares de importancia para la diversidad biológica.



- El cambio climático ya está teniendo repercusiones en la naturaleza, desde los genes a los ecosistemas. El riesgo que plantea es cada vez mayor debido al ritmo acelerado de los cambios y a las interacciones con otros impulsores directos.

Los cambios en la distribución de las especies, los cambios en la fenología, la alteración de la dinámica de las poblaciones y los cambios en la composición del conjunto de las especies o la estructura y función de los ecosistemas, son evidentes y se están acelerando en los sistemas marinos, terrestres y de agua dulce. Casi la mitad (47 %) de los mamíferos terrestres en peligro de extinción, excluidos los murciélagos, y una cuarta parte (23 %) de las aves en peligro de extinción ya se han visto afectados negativamente por el cambio climático en al menos parte de su distribución (entre las aves de América del Norte y Europa se observan los efectos del cambio climático en sus tendencias demográficas desde los años ochenta) (establecido, pero inconcluso). Ecosistemas como la tundra y la taiga, y regiones como Groenlandia, que antes estaban poco afectadas por la influencia directa de los seres humanos, están experimentando cada vez más las repercusiones del cambio climático. Las importantes reducciones de poblaciones locales y su extinción se han generalizado. Esto es un indicio de que muchas especies no están en condiciones de adaptarse localmente al rápido ritmo del cambio climático, ya sea mediante procesos evolutivos o de comportamiento, y de que el hecho de seguir existiendo dependerá también de la medida en que puedan dispersarse, migrar en busca de condiciones climáticas idóneas, y preservar su capacidad de evolucionar (bien establecido). Muchos de esos cambios pueden surtir efectos considerables en algunos sectores económicos importantes, y provocar efectos en cadena en el caso de otros componentes de la diversidad biológica. Las naciones insulares, en particular las de la región de Asia Oriental y el Pacífico, serán las más vulnerables al aumento del nivel del mar (1m) previsto en todos los escenarios de cambio climático, lo que desplazará a cerca de 40 millones de personas.

- La conservación de los recursos de agua dulce en el contexto del cambio climático, la demanda creciente de extracción de agua y el aumento de la contaminación exige intervenciones intersectoriales y sectoriales que mejoren el uso eficiente del agua, aumenten la capacidad de almacenamiento, reduzcan las fuentes de contaminación, mejoren la calidad del agua y minimicen las perturbaciones de los hábitats y regímenes hidrológicos naturales y fomenten su restauración.

Entre las intervenciones prometedoras se destacan la práctica de la ordenación integrada de los recursos hídricos y la planificación del paisaje en todas las escalas; la protección de la diversidad biológica de los humedales; la orientación y limitación de la expansión de la agricultura insostenible y la minería; la ralentización e reversión de la deforestación de las cuencas; y la incorporación de prácticas que reducen la erosión, la sedimentación y la contaminación por escorrentía y minimizan los efectos perniciosos de las represas. Intervenciones sectoriales incluyen la mejora de las técnicas dirigidas a hacer un uso eficiente del agua (en especial en los sectores de la agricultura, la minería y la energía), los sistemas descentralizados de recolección del agua de lluvia (por ejemplo, sistemas domésticos), la gestión integrada de aguas subterráneas y de superficie (por ejemplo, el uso consuntivo), las técnicas locales de conservación del agua y los programas de incentivos y de fijación del precio del agua (por ejemplo, contabilidad de los recursos hídricos y programas de pago por los servicios de los ecosistemas). Con relación a los programas de pago por los servicios prestados por los ecosistemas de las cuencas hidrográficas, su eficacia y eficiencia pueden potenciarse si en su diseño, ejecución y evaluación se reflejan diversos valores y si se establecen sistemas de evaluación de sus efectos. Las inversiones en infraestructura, sobre todo en infraestructura ecológica, son importantes, en especial en los países en desarrollo, pero deben realizarse



teniendo en cuenta el funcionamiento ecológico y combinando con prudencia las infraestructuras artificiales con las naturales

- Para alimentar al mundo de manera sostenible, en particular en el contexto del cambio climático y el crecimiento demográfico, hacen falta unos sistemas alimentarios que aseguren la capacidad de adaptación, reduzcan al mínimo los efectos en el medio ambiente, erradiquen el hambre y contribuyan a la salud humana y al bienestar animal. Dos vías de acceso a los sistemas alimentarios sostenibles son la planificación del uso de la tierra y la gestión sostenible de los sistemas alimentarios, tanto en lo relativo a la oferta y la producción, como en lo relativo a la demanda y el consumo.

Existen diversas opciones para la producción agrícola sostenible y no dejan de concebirse otras nuevas; algunas de ellas tienen más efectos en la diversidad biológica y las funciones de los ecosistemas que otras. Como ejemplos cabe citar el manejo integrado de plagas y el manejo integrado de los nutrientes, la agricultura orgánica, las prácticas agroecológicas, las prácticas de conservación del suelo y el agua, la agricultura de conservación, la agrosilvicultura, los sistemas silvopastoriles, la gestión del riego, los sistemas pequeños o de parcelas y las prácticas para mejorar el bienestar de los animales. Estas prácticas podrían mejorarse implantando reglamentaciones, incentivos y subsidios bien estructurados, suprimiendo los subsidios que distorsionan el comercio y –a nivel de paisajes– mediante una planificación integrada del paisaje y una gestión integrada de las cuencas hidrográficas. Para asegurar la capacidad de adaptación de la producción alimentaria se necesitan medidas de conservación de la diversidad de los genes, las variedades, los cultivos, las razas, las variedades locales y las especies, diversidad que a su vez contribuye a una nutrición variada, saludable y adaptada a las distintas culturas. Algunos incentivos y reglamentos pueden propiciar cambios positivos en ambos extremos de las cadenas de suministro, como la creación, el fortalecimiento y la aplicación de normas voluntarias, programas de certificación y acuerdos de cadena de suministro (por ejemplo, la moratoria de la soja) y la reducción de los subsidios perjudiciales. Los mecanismos de fiscalización también pueden servir para conjurar el riesgo de cooptación y cabildeo por parte de grupos de interés comerciales o sectoriales que traten de mantener niveles elevados de demanda, ejercer monopolios y seguir usando plaguicidas e insumos químicos. No menos importantes son las alternativas no reglamentarias, que podrían incluir la asistencia técnica (en especial a los pequeños propietarios) y programas de incentivos económicos adecuados, por ejemplo, determinados programas de pago por los servicios de los ecosistemas y otros instrumentos no monetarios. Las opciones que recaban la participación de otros agentes en los sistemas alimentarios (en concreto el sector público, la sociedad civil, los consumidores y los movimientos populares), como la investigación participativa sobre el terreno, la promoción de dietas sanas y de poco impacto y la localización de sistemas alimentarios, podrían contribuir a reducir el desperdicio de alimentos, el consumo excesivo y la demanda de productos de origen animal producidos de modo no sostenibles, con los consiguientes beneficios sinérgicos para la salud humana.



## 2.9.10. MARCOS DE ACCIÓN PRIORITARIA (MAP) PARA RED NATURA 2000 CON ARREGLO AL ARTÍCULO 8 DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

Según lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 8<sup>58</sup> de la Directiva Hábitats, la Comisión Europea adopta un Marco de Acción Prioritaria (MAP) de las medidas que deban adoptarse y que supongan cofinanciación para los lugares que hayan sido designados para formar parte de la Red Natura 2000 (LIC, ZEC, ZEPA), tomando en consideración las fuentes de financiación disponibles con arreglo a los correspondientes instrumentos comunitarios.

Así, los MAP son instrumentos de planificación estratégica plurianual cuyo objetivo es proporcionar una visión completa de las medidas necesarias para implementar en la Red Natura 2000 y su infraestructura verde, especificando las necesidades de financiación para estas medidas y vinculándolas a los correspondientes programas de financiación de la UE. En conformidad con los objetivos de la Directiva Hábitats (a partir de la cual se creó la Red Natura 2000), las medidas que se deben incluir en los MAP, se diseñarán principalmente para: *mantener y restablecer, en un estado de conservación favorable, los hábitats naturales y las especies de importancia para la UE, teniendo en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales*<sup>59</sup>.

Es preciso indicar que la Red Natura 2000 no dispone de un instrumento de financiación propio. Por ello, para financiar las necesidades de la Red Natura 2000 se emplean fondos de la UE, principalmente los asociados a los fondos agrarios y fondos estructurales<sup>60</sup>. En este modelo, denominado de integración, no se destinan fondos específicos para Red Natura 2000 en los distintos programas de financiación sectorial, sin embargo se incluyen oportunidades de financiar la Red Natura 2000 en varios de los fondos de la UE, especialmente en aquellos con las dotaciones presupuestarias más relevantes como son la PAC o el FEDER.

En España, en el período de programación 2021-2027, el MAP se compone de los siguientes documentos<sup>61</sup>:

- Un documento general
- 20 anexos:
  - o Un anexo para la Administración General del Estado
  - o 19 anexos, uno por cada Comunidad o Ciudad Autónoma.

En estos MAP se indica que el Tribunal de Cuentas Europeo, en su Informe Especial nº 1/2017 sobre la Red Natura 2000<sup>5</sup>, concluyó que los primeros MAP completados (para el período del

---

<sup>58</sup> Artículo 8, apartado 4: *De acuerdo con la evaluación a la que se refieren los apartados 2 y 3, la Comisión adoptará, teniendo en cuenta que las fuentes de financiación disponibles con arreglo a los pertinentes instrumentos comunitarios y de conformidad con el procedimiento establecido en el Anexo 21, un marco de acción prioritaria de las medidas que deban adoptarse y que supongan cofinanciación cuando el lugar haya sido designado en virtud de las disposiciones del apartado 4 del artículo 4.*

<sup>59</sup> Marco de Acción Prioritaria (MAP) para Natura 2000 en España, para el marco financiero plurianual para el período 2021-2027. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/map\\_espana\\_2021\\_tcm30-509091.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/map_espana_2021_tcm30-509091.pdf)

<sup>60</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn\\_cons\\_marco\\_accion\\_prioritaria.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_cons_marco_accion_prioritaria.aspx)

<sup>61</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn\\_cons\\_marco\\_accion\\_prioritaria.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_cons_marco_accion_prioritaria.aspx)



Marco Financiero Plurianual (MFP) 2014-2020) presentaban una visión poco fiable de los costes reales de la Red Natura 2000. Por ello, en el informe se ponía de relieve la necesidad de actualizar el formato de los MAP y ofrecer una mayor orientación para mejorar la calidad de la información que los Estados miembros facilitan en sus MAP.

Como se indica en los MAP, el reciente “Plan de acción en pro de la naturaleza, las personas y la economía”<sup>62</sup> *se compromete a este proceso, con vistas a garantizar que los Estados miembros proporcionen estimaciones más armonizadas y fiables de sus necesidades de financiación para Natura 2000.*

En los MAP se hace referencia a que el Consejo de la Unión Europea, en sus conclusiones sobre el plan de acción<sup>63</sup>, reconoce:

- la necesidad de continuar mejorando la planificación financiera plurianual para las inversiones en naturaleza y
- está de acuerdo en que es necesario actualizar y mejorar los MAP.

Asimismo, en una resolución del Parlamento Europeo<sup>64</sup>, se reconoce la importancia de una mejor previsión de las necesidades de financiación de la Red Natura 2000 antes del próximo marco financiero plurianual de la UE.

En los propios MAP se indica que el actual *modelo de estos MAP está diseñado con el objetivo de proporcionar información fiable sobre las necesidades prioritarias de financiación relacionadas con la Red Natura 2000, con objeto de su incorporación en los instrumentos de financiación de la UE en el próximo marco financiero plurianual (MFP) 2021-2027. Con este fin, el MAP requiere un nivel de desglose de las necesidades de financiación que debe permitir una distribución eficaz de la financiación de Natura 2000 en el marco de los fondos pertinentes de la UE para el MFP 2021-2027. Con este fin, el MAP también toma en consideración la experiencia que los Estados miembros y las regiones de la UE han adquirido hasta la fecha con el MFP 2014-2020.*

En los diferentes MAP del período 2021-2027 se establece una lista de medidas, algunas prioritarias, que deben llevarse a cabo, así como los costes estimados de las mismas y se indican las posibles fuentes de cofinanciación, entre las que se encuentra la PAC, que se financia a través de dos fondos dos fondos englobados en el presupuesto de la UE:

- El Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA), que ofrece ayudas directas y financia medidas de mercado;
- El Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), que financia el desarrollo rural.

La compilación de todas las medidas de conservación y restauración de la Red Natura 2000 y, en su caso de infraestructura verde, propuestas por las Administraciones competentes ha permitido obtener el resumen de las necesidades de financiación prioritarias para el período 2021-2027 en España, que se recoge a continuación:

<sup>62</sup>

[https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness\\_check/action\\_plan/communication\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness_check/action_plan/communication_en.pdf)

<sup>63</sup> <http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2017/06/19/conclusions-eu-action-plan-nature/>

<sup>64</sup> <http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2017/06/19/conclusions-eu-action-plan-nature/>



		Necesidades de financiación prioritarias 2021-2027	
		Gastos de funcionamiento anuales (euros/año)	Acciones excepcionales/costes del proyecto (euros/año)
<b>1.</b>	<b>Medidas horizontales y costes administrativos relacionados con la red Natura 2000</b>		
1.1.	Planificación de la gestión y designación del lugar	25.152.991,21	7.952.327,72
1.2.	Administración del lugar y comunicación con las partes interesadas	129.926.461,37	20.093.033,31
1.3.	Seguimiento y notificación	53.176.471,99	9.249.648,61
1.4.	Lagunas de conocimientos y necesidades de investigación restantes	16.259.760,99	8.065.447,87
1.5.	Medidas de comunicación y sensibilización, educación y acceso de visitantes relacionadas con Natura 2000	48.264.440,14	14.121.519,09
	<b>Subtotal</b>	<b>272.780.125,70</b>	<b>59.481.976,59</b>
<b>2.a</b>	<b>Medidas de mantenimiento y restauración de especies y hábitats relacionadas con lugares Natura 2000</b>		
2.1.a	Aguas marinas y costeras	8.275.718,41	6.217.576,87
2.2.a	Brezales y matorrales	91.692.993,72	19.493.551,26
2.3.a	Turberas altas, turberas bajas y otros humedales	2.930.293,39	2.483.670,66
2.4.a	Prados	76.047.181,89	13.787.098,03
2.5.a	Otros agroecosistemas (incluidos los cultivos)	170.475.209,09	3.534.339,81
2.6.a	Bosques y superficies forestales	165.801.055,55	40.084.018,00
2.7.a	Hábitats rocosos, dunas y tierras de vegetación rala	9.136.112,55	3.969.741,79
2.8.a	Hábitats de agua dulce (ríos y lagos)	24.432.054,92	30.081.738,75
2.9.a	Otros (cuevas, etc.)	5.101.313,06	4.062.729,12
	<b>Subtotal</b>	<b>553.891.932,58</b>	<b>123.714.464,29</b>
<b>2.b</b>	<b>Medidas adicionales de «infraestructura verde» más allá de Natura 2000 (que mejoran la coherencia de la red Natura 2000, incluso en un contexto transfronterizo)</b>		
2.1.b	Aguas marinas y costeras	1.447.128,97	1.299.517,82
2.2.b	Brezales y matorrales	62.385.951,87	11.826.664,00
2.3.b	Turberas altas, turberas bajas y otros humedales	305.308,62	612.720,02
2.4.b	Prados	38.609.494,55	6.618.420,61
2.5.b	Otros agroecosistemas (incluidos los cultivos)	54.795.175,14	5.031.382,43
2.6.b	Bosques y superficies forestales	67.653.328,35	16.283.374,92
2.7.b	Hábitats rocosos, dunas y tierras de vegetación rala	3.130.311,39	1.258.716,18
2.8.b	Hábitats de agua dulce (ríos y lagos)	13.031.079,41	13.129.676,94
2.9.b	Otros (cuevas, etc.)	1.187.287,99	1.444.229,73
	<b>Subtotal</b>	<b>242.545.066,28</b>	<b>57.504.702,65</b>
<b>3.</b>	<b>Medidas adicionales específicas de especies no relacionadas con ecosistemas o hábitats específicos</b>		
3.1	Medidas y programas específicos de especies no incluidos en otros apartados	49.489.718,14	29.150.439,31
3.2	Prevención, mitigación o compensación de los daños ocasionados por las especies protegidas	12.337.048,59	749.075,75
	<b>Subtotal</b>	<b>61.826.766,73</b>	<b>29.899.515,06</b>
	<b>Total anual</b>	<b>1.131.043.891,28</b>	<b>270.600.658,59</b>
	<b>Suma total anual</b>		<b>1.401.644.549,88</b>
	<b>Total (2021-2027)</b>		<b>9.811.511.849,14</b>

Figura 443. Documento facilitado por la DG de Biodiversidad, Bosques y Desertificación (MITECO, 2021)

### 2.9.11. INFORMES NACIONALES EN APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 17 DE LA DIRECTIVA HÁBITATS Y EL ARTÍCULO 12 DE LA DIRECTIVA AVES (2013-2018)

A partir de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, se crea la Red Natura 2000, conformada por lugares de importancia comunitaria (LIC), hasta su transformación en zonas de especial conservación (ZEC) y las zonas de especial protección para las aves (ZEPA).

En aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats, cada seis años los Estados miembros elaborarán un informe sobre la aplicación de las disposiciones que hayan adoptado en el marco de la citada Directiva. El objeto de estos informes es, como se indica en la propia Directiva Hábitats, incluir *información sobre las medidas de conservación a que se refiere el apartado 1 del artículo 6, 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. Por tanto, esta información permitirá conocer el estado de conservación de los diferentes HIC y especies, incluyendo aquellas que son propias del medio agrario.

Asimismo, en la Directiva Aves, artículo 12, se indica que los Estados miembros remitirán a la Comisión, un informe cada seis años (coincidiendo con el año en el que se remite el informe sexenal elaborado con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats) sobre la aplicación de las medidas adoptadas en virtud de la Directiva Aves y los principales efectos de estas medidas. Dicho informe incluirá, en particular, *información sobre el estado y las tendencias de las especies de aves silvestres protegidas por la presente Directiva, las amenazas y presiones sobre ellas, las medidas de conservación adoptadas para ellas y la contribución de la red de zonas de especial protección a los objetivos establecidos en el artículo 2 de la presente Directiva* (Directiva Aves).

En virtud del artículo 48.2 de la Ley 42/2007, las CCAA remitirán al denominado actualmente MITECO la *información sobre los cambios en el estado de conservación y las medidas de conservación a las que se refiere el artículo 46.1, la evaluación de sus resultados y las propuestas de nuevas medidas a aplicar, a efectos de su reflejo en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y para que dicho Ministerio pueda remitir a la Comisión Europea los informes nacionales exigidos por las Directivas europeas.*

Los resúmenes de los resultados del Informe del artículo 17 de la Directiva Hábitats para el sexenio 2013-2018, se dividen en dos documentos: HIC y especies de interés comunitario (especies de los anexos II, IV y V) en España. En dichos documentos se exponen las principales conclusiones y los cambios respecto al sexenio anterior<sup>65</sup>.

**Respecto a los HIC**, indicar que:

Para el período 2013-2018 siete HIC: 7110 ALP; 6140, 3250 y 4010 ATL; 1230 MED; 2120 MAC; 1180 MMAC, no han sido evaluados por haber sido descatalogados, declarados como dudosos o de distribución marginal.

Respecto del resto de HIC analizados, a continuación se muestra una comparativa respecto al período de estudio anterior (2007-2012):

- Estado de conservación general de España:

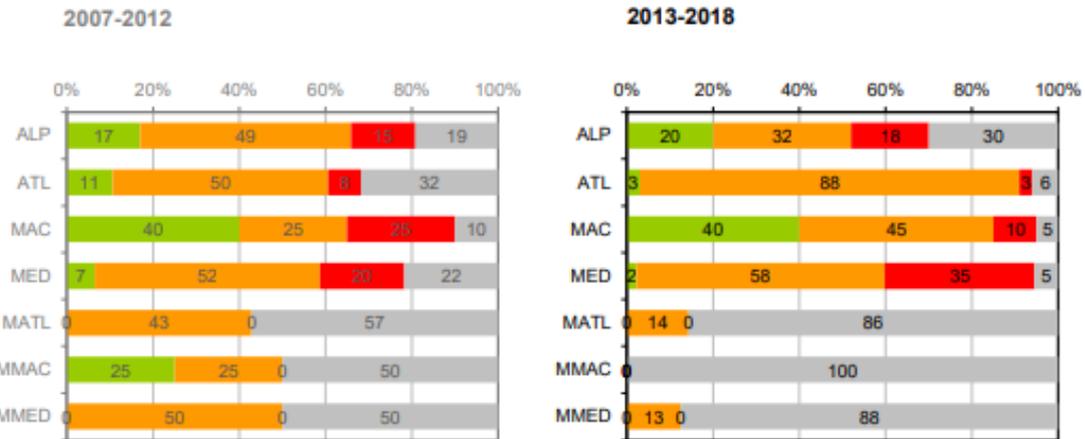
	2007-2012	2013-2018
FV	30	22
U1	117	139
U2	35	45
XX	62	41
No evaluados	3	7*

Favorable (FV)	Desfavorable-Malo (U2)
Desfavorable-Inadecuado (U1)	Desconocido (XX)

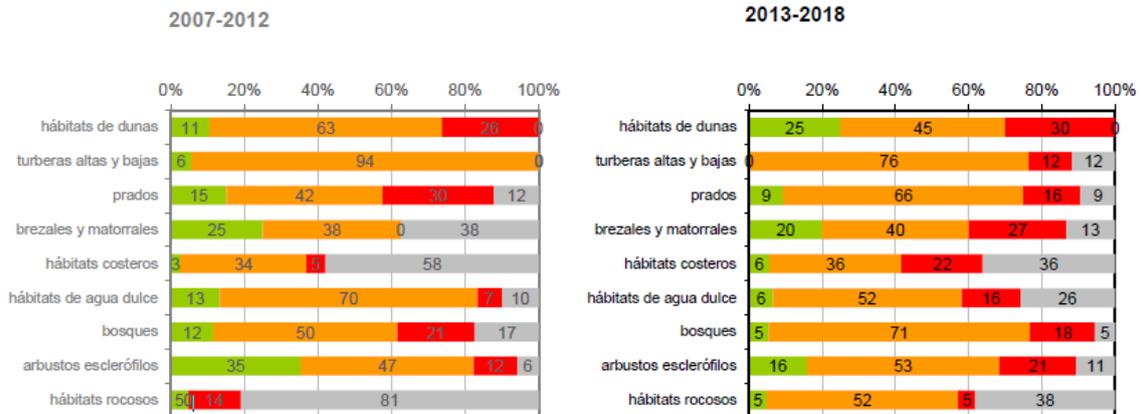
<sup>65</sup> Documentos accesibles en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn\\_cons\\_seguimiento\\_Art17\\_inf\\_2013\\_2018.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_cons_seguimiento_Art17_inf_2013_2018.aspx)



- Estado de conservación general por región biogeográfica o marina:



- Estado de conservación general por grupo de tipos de hábitats:



En el informe relativo a especies de interés comunitario, se concluye que en el medio terrestre, el estado de conservación favorable (FV) varía, según región biogeográfica entre el 16-36% de las evaluaciones de especies. Predominan los estados desfavorables (U1 y U2) que en su conjunto llegan a afectar al 60-74% de las evaluaciones de especies, según región biogeográfica.



	FV	U1	U2	XX
ALP	22,33%	40,78%	23,3%	13,59%
ATL	18,12%	48,55%	23,91%	9,42%
MAC	35,87%	28,26%	31,52%	4,35%
MED	15,97%	44,44%	29,51%	10,07%
MATL	11,11%	8,33%	2,78%	77,78%
MMAC	0%	2,86%	0%	97,14%
MMED	14,81%	3,7%	14,81%	66,67%

FV: Favorable; U1: Desfavorable-Inadecuado; U2: Desfavorable-Malo; XX: Desconocido

En todo caso, es preciso señalar que los datos de distribución de especies, de los diferentes estados de conservación, por región biogeográfica, con respecto al sexenio anterior (2007-2012) varían, pudiendo apreciarse que el número de especies oscila entre sexenios debido a la incorporación y exclusión de especies, la presencia o ausencia de nuevas regiones y la división o agrupación de especies tras la evaluación de su taxonomía.

Como resultado se concluye que estas nuevas valoraciones han supuesto un incremento en el medio terrestre de especies:

- En estado de conservación favorable (balance de +7 nuevos registros en esta categoría)
- En estado de conservación desfavorable (48 y 58 nuevos taxones en las categorías U1 y U2, respectivamente).

Por grupo taxonómico señalar lo siguiente:

- Los grupos taxonómicos con mayor porcentaje de valoraciones desconocidas han sido mamíferos y plantas no vasculares (acorde con el elevado número de especies marinas desconocidas). Un porcentaje elevado de registros proviene del grupo de otros invertebrados con un 50%, aunque debe tenerse en cuenta que dentro de este grupo sólo se incluyen tres especies.
- Peces, anfibios e invertebrados alcanzan los mayores porcentajes de especies cuyo estado de conservación es desfavorable. El caso de los peces es especialmente grave, con el 100% de sus evaluaciones con resultado desfavorable, de las cuales: 36 evaluaciones (equivalente al 68%) presentaron un estado desfavorable-malo (U2). En el caso de los anfibios, 20 evaluaciones (45%) se encuentran en estado desfavorable-inadecuado (U1) y en el de los invertebrados 36 evaluaciones calificadas como desfavorable-malo (U2).



	FV	U1	U2	XX
Anfibios	18,18%	45,45%	29,55%	6,82%
Artrópodos	11,11%	42,86%	34,92%	11,11%
Peces	0,00%	32,08%	67,92%	0,00%
Mamíferos	14,06%	41,15%	11,98%	32,81%
Moluscos	16,67%	22,22%	55,56%	5,56%
Plantas no vasculares	11,54%	34,62%	19,23%	34,62%
Otros invertebrados	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
Reptiles	13,04%	31,88%	23,19%	31,88%
Plantas vasculares	31,71%	36,59%	19,11%	12,60%

En la información remitida por España a la UE, se pueden consultar las presiones y amenazas que actúan sobre los hábitats y las especies, clasificadas por su nivel de importancia. Entre estas presiones y amenazas, están las relacionadas con la agricultura (identificadas con el código A).

**Respecto al Informe del artículo 12 de la Directiva Aves<sup>66</sup>**, en el resumen de resultados se incluyen las principales conclusiones y cambios respecto al sexenio anterior, para las aves en sus variantes: nidificante, en paso e invernante.

En la información enviada por España a la UE en cumplimiento de la Directiva Aves, se incluye información sobre las presiones y amenazas que actúan sobre las aves, clasificadas por su nivel de importancia, según la información comunicada por España en su informe sexenal 2013-2018. Entre estas presiones y amenazas, están las relacionadas con la agricultura (código A).

Por su parte, el informe del artículo 12 de la Directiva Aves, si bien no incluye una valoración del estado de conservación, indirectamente es posible obtener información a través de parámetros como las tendencias poblacionales y las tendencias del área de distribución (ambas, a corto y largo plazo<sup>67</sup>).

A partir de la información reportada en el resumen de los resultados del informe del artículo 12 de la Directiva Aves para el período 2013-2018, se concluye que: para el caso de España, el análisis de las tendencias poblacionales y del área de distribución, aproximadamente un 25% de los registros de especies de aves nidificantes de España peninsular e Islas Baleares muestran una tendencia regresiva. En concreto, España ha informado de tendencias negativas para el sexenio de referencia en las siguientes especies:

Especies asociadas a ambientes esteparios y medios agrarios:

<sup>66</sup> Documento accesible en: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-proteccion-especial/2-3-ce-informes-sexenales-19.aspx>

<sup>67</sup> Corto plazo se refiere a los últimos 12 años (período 2007-2018) y largo plazo se refiere al período 1980-2018 (o en caso de no disponer de información desde 1980, lo más cercano posible a este año (Fuente: Resumen de los resultados del informe del artículo 12 de la Directiva 2009/147/CE, de Aves (sexenio 2013-2018)).



Alondra *Alauda arvensis*  
Perdiz roja *Alectoris rufa*  
Terrera marsmeña *Alaudala rufescens*  
Mochuelo *Athene noctua*  
Alcaraván *Burhinus oedicnemus*  
Terrera común *Calandrella brachydactyla*  
Alzacola *Cercotrichas galactotes*  
Alondra de Dupont o ricotí *Chersophilus duponti*  
Aguilucho pálido *Circus cyaneus*  
Aguilucho cenizo *Circus pygargus*  
Carraca *Coracias garrulus*  
Codorniz *Coturnix coturnix*

Especies asociadas a medios acuáticos:

Carricerín real *Acrocephalus melanopogon*  
Porrón común *Aythya ferina* (W)  
Porrón pardo *Aythya nyroca*  
Fumarel común *Chlidonias niger*  
Chorlitejo patinegro *Charadrius alexandrinus*  
Escribano palustre *Emberiza schoeniclus*  
Focha común *Fulica atra*

Especies forestales:

Pito real *Picus sharpei*  
Autillo *Otus scops*

Especies asociadas a medio rupícola y alta montaña:

Cuervo *Corvus corax* (ES, ESIC)  
Lagópodo *Lagopus muta pirenaica*  
Roquero solitario *Monticola solitarius*

Cogujada común *Galerida cristata*  
Golondrina común *Hirundo rustica*  
Alcaudón chico *Lanius minor*  
Alcaudón meridional *Lanius meridionalis*  
Calandria *Melanocorypha calandria*  
Lavandera blanca *Motacilla alba*  
Collalba rubia *Oenanthe hispanica*  
Collalba gris *Oenanthe oenanthe*  
Ortega *Pterocles orientalis*  
Tórtola europea *Streptopelia turtur*  
Sisón *Tetrax tetrax*  
Lechuza *Tyto alba*

Polla de agua o gallineta *Gallinula chloropus*  
Gaviota de Audouin *Larus audouinii*  
Cerceta pardilla *Marmaronetta angustirostris*  
Zarapito real *Numenius arquata arquata*  
Pardela balear *Puffinus mauretanicus*  
Gaviota tridáctila *Rissa tridactyla*  
Arao común *Uria aalge ibericus*

Urogallo *Tetrao urogallus*

Roquero rojo *Monticola saxatilis*  
Perdiz pardilla *Perdix perdix hispaniensis*

Especies asociadas a otros medios (urbano, zonas de matorral, etc.) o presentes en diferentes tipos:

Vencejo común *Apus apus*  
Chotacabras cuellirojo *Caprimulgus ruficollis*  
Chotacabras pardo *Caprimulgus europaeus*  
Escribano hortelano *Emberiza hortulana*  
Escribano cerillo *Emberiza citrinella*  
Alcotán *Falco subbuteo*  
Cernícalo vulgar *Falco tinnunculus*  
Alcaudón dorsirrojo *Lanius collurio*  
Alcaudón común *Lanius senator*

Milano real *Milvus milvus*  
Abejaruco *Merops apiaster*  
Gorrión común *Passer domesticus*  
Gorrión molinero *Passer montanus*  
Tarabilla norteña *Saxicola rubetra*  
Verdecillo *Serinus serinus*  
Curruca zarcera *Sylvia communis*  
Curruca rabilarga *Sylvia undata*

En el citado informe se destaca que además de las especies de aves más amenazadas (cerceta pardilla, urogallo, milano real) y de las especies propias del medio agrario, llama la atención encontrar determinadas especies que se vienen considerando comunes y que, no obstante, registran un declive poblacional en el sexenio objeto de estudio (2013-2018), tales como, entre otras: verdecillo, abejaruco, chotacabras, vencejo común, etc. Igualmente destacable que esta tendencia también afecta a algunas especies cinegéticas (acuáticas, perdiz, codorniz, tórtola, etc.). En el referido informe se señala que en el caso de Canarias, la información existente resulta insuficiente para poder realizar un análisis de la situación de la avifauna canaria.



Los resultados de los Informes del Artículo 17 de la Directiva 92/43/CEE de hábitats y de la Directiva 2009/147/CE de aves para el sexenio 2013 – 2018 se exponen con más detalle en el apartado 2.6. Biodiversidad, donde se incluye un análisis en relación a la PAC, y se ha tomado en consideración la información sobre las diferentes presiones y amenazas sobre los HIC, especies de interés comunitario y aves, entre las cuales se encuentra la “Agricultura”.

#### **2.9.12. EVALUACIONES AMBIENTALES INTERMEDIAS E INFORMES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL REALIZADOS EN APLICACIÓN DE LAS DECLARACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS DE LOS PDR FEADER ACTUALMENTE EN EJECUCIÓN. VALORACIONES AMBIENTALES DE LAS MEDIDAS DE LOS PDR FEADER VIGENTES.**

- Recomendaciones en relación a las condiciones de elegibilidad de operaciones en la submedida SM4.3. Transformaciones en regadío de interés general y modernización de infraestructuras de regadío supra-autonómicas de interés general:

En ambos casos (transformaciones en regadío y modernización de infraestructuras de regadío):

- a) Los proyectos deben disponer de la correspondiente declaración de impacto ambiental o informe de impacto ambiental favorable, en los términos previstos por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- b) La comunidad de regantes deberá comprometerse a cumplir las siguientes condiciones previamente al inicio de la fase de explotación de la infraestructura:
- c) Dotar de un mecanismo para poder exigir a las explotaciones el cumplimiento de las condiciones de la declaración de impacto en lo que les afecte.
- d) Aplicar una tarifa binómica orientada a fomentar el ahorro en el uso del recurso en la zona transformada o modernizada.
- e) Contar con personal propio o externalizado con formación técnica adecuada al manejo de la infraestructura y el equipamiento.
- f) El proyecto debe incluir la dotación de un sistema adecuado para la medición del agua que entra en la infraestructura, ya sea procedente del dominio público hidráulico o de otras infraestructuras de transporte «en alta», así como de un sistema adecuado de medición, mediante contadores, del agua que la infraestructura proporciona a los usuarios finales, a través de los hidrantes de parcela o grupos de parcelas.

En transformaciones en regadío de interés general no podrán ser elegibles proyectos que contemplen transformación de superficies:

- a) Cuyo abastecimiento afecta a masas de agua superficiales que no alcanzan el buen estado o buen potencial, o tienen previsión de no alcanzarlo en alguno de los horizontes de planificación, y presentan presión por extracciones.
- b) Cuyo abastecimiento afecta a masas de agua subterránea que presentan mal estado cuantitativo, o previsión de presentarlo en algún horizonte de planificación.



- c) Cuyo abastecimiento afecta a acuíferos declarados total o parcialmente sobreexplotados, a masas de agua en riesgo, a masas incluidas en los registros de zonas protegidas de los planes hidrológicos.
- d) Afectando los objetivos de conservación de espacios naturales protegidos, incluidos los espacios Red Natura 2000, las Reservas de Biosfera del Programa MaB de UNESCO, los Humedales de importancia internacional Ramsar, y los humedales catalogados; en especial transformaciones en el interior de dichos espacios, y transformaciones cuyo abastecimiento afecta a una masa de agua que alimenta funcionalmente a alguno de dichos espacios y no cumple el objetivo de buen estado o buen potencial.
- e) Deberá asegurarse la coherencia con la planificación hidrológica y la Directiva Marco del Agua para lo que debe contarse con un informe actualizado de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica competente que acredite si hay concesión de aguas y si es compatible con el programa de medidas del Plan Hidrológico.

En modernización de infraestructuras de regadío supra-autonómicas de interés general:

- a) Se asegurará la coherencia con la planificación hidrológica y la Directiva Marco del Agua para lo que debe contarse con un informe actualizado de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica competente que acredite:
  - a.1. Que para toda la demarcación hidrográfica en la que se realice la inversión, así como en las demás zonas cuyo medio ambiente pueda verse afectado por la misma, existe un Plan Hidrológico aprobado y comunicado a la Comisión Europea en términos conformes con la Directiva Marco del Agua.
  - a.2. Que la zona y la infraestructura a modernizar cuentan con una previa concesión de aguas.
  - a.3. Que la operación sea compatible con los objetivos, asignaciones de recursos y programa de medidas del Plan Hidrológico.
  - a.4. La caracterización, de acuerdo con el Plan Hidrológico y su documentación anexa, del estado o potencial de las masas de agua afectadas, y si presentan o no presión por extracciones.
- Recomendaciones en relación a las condiciones de elegibilidad de operaciones en la submedida SM7.6. Creación y mantenimiento de caminos naturales cuyo trazado discorra por dos o más Comunidades Autónomas:
  - a) Los proyectos deben disponer de la correspondiente declaración de impacto ambiental o informe de impacto ambiental favorable, en los términos previstos por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
  - b) Los caminos naturales tendrán una serie de restricciones de paso, fundamentalmente a vehículos a motor, de tal forma que se promueva el transporte sostenible.
  - c) En la medida de lo posible y, para minimizar el impacto visual y paisajístico, los caminos naturales seguirán los trazados de conexiones ya presentes en el territorio como son las vías pecuarias o las de ferrocarril.



- d) Se favorecerán los trazados que favorezcan la defensa y recuperación del dominio público.
- Recomendaciones en relación a las condiciones de elegibilidad de operaciones en la submedida SM8.3. Prevención de los daños causados a los bosques por incendios:
  - a) Las actuaciones de silvicultura preventiva, actuaciones locales mediante quemas prescritas o la adecuación de infraestructuras de protección, incluyendo la construcción o remodelación de bases de medios aéreos, se realizarán con la condición del mantenimiento de los valores ambientales y paisajísticos del área donde se desarrollen y, si así lo exige la legislación, tras la formulación de la correspondiente evaluación de impacto ambiental favorable.
  - b) Se requiere la identificación de las actuaciones en el plan de protección forestal nacional que priorice las zonas de actuación para la prevención de los incendios forestales y que se elaborará en coordinación con las comunidades autónomas a través del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF).
  - c) La prevención de los siniestros será el objetivo principal de las actuaciones. Se busca que, si llegan a producirse, los daños de los incendios sean menores y, en definitiva, una minimización de las actuaciones de extinción.
  - d) Tras los incendios, se favorecerán actuaciones encaminadas a reconstituir la estructura y el funcionamiento ambiental que tenían las superficies forestales antes de su degradación, tratando además de hacerlas más resistentes a futuras perturbaciones.
  - e) Se impulsarán actuaciones que no implican la construcción de infraestructuras como son la sensibilización, formación y capacitación de la población en general y del sector profesional en particular, así como el conocimiento de la evolución de la ocurrencia y causalidad de los incendios mediante los sistemas de información necesarios.

### 3. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se sintetizan en este apartado los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC y que deben tenerse especialmente en consideración en su elaboración. Algunos de estos objetivos ya han sido citados en el apartado 1.5. Relación del PEPAC con el resto de la planificación,

- **Estrategia "De la Granja a la Mesa"**

La Estrategia "De la Granja a la Mesa" trata de armonizar el sistema alimentario con las necesidades del planeta y así responder a las aspiraciones de los ciudadanos europeos de obtener alimentos sanos, equilibrados y respetuosos con el clima y el medio ambiente. Sus objetivos principales son:

- Garantizar suficientes alimentos, y que sean asequibles y nutritivos, sin superar los límites del planeta
- Reducir a la mitad el uso de plaguicidas y fertilizantes y la venta de antimicrobianos
- Aumentar la cantidad de tierra dedicada a la agricultura ecológica
- Promover un consumo de alimentos más sostenible y unas dietas saludables
- Reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos
- Luchar contra el fraude alimentario en la cadena de suministro
- Mejorar el bienestar de los animales

A continuación se incluyen los objetivos aspiracionales cuantitativos a 2030 (comunes con la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030):

- Reducir para 2030 en un 50% el uso y riesgo de pesticidas de síntesis químicas y en un 50% el uso de los pesticidas de alto riesgo.
- Reducción del 50% del exceso de nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno) y del 20% del uso de fertilizantes.
- Reducir en un 50% las ventas de antimicrobianos para los animales de granja y en acuicultura.
- Al menos el 25% de la superficie agraria europea deberá ser de agricultura ecológica.

Además, la Estrategia "De la Granja a la Mesa" tiene como objetivo reducir a la mitad los desechos de alimentos per cápita a nivel de minoristas y consumidores y también el de ampliar la banda ancha en las zonas rurales y remotas para lograr una cobertura de banda ancha rápida del 100% en 2025.

- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030**

La Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030 pondrá la biodiversidad europea en la senda de la recuperación de aquí a 2030 en beneficio de las personas, el clima y el planeta. La Estrategia contempla una serie de compromisos y medidas de aquí a 2030:

- Establecer en toda la UE una red más amplia de espacios protegidos en tierra y en el mar
- Poner en marcha un plan de recuperación de la naturaleza en la UE
- Introducir medidas que permitan el necesario cambio transformador
- Introducir medidas para hacer frente al desafío mundial de la biodiversidad

Además de los objetivos comunes con la Estrategia "De la Granja a la Mesa" indicados anteriormente, los compromisos para 2030, incluidos en la Estrategia sobre Biodiversidad y relacionados más directamente con la PAC son:

- Conseguir que, de aquí a 2030, se recuperen grandes superficies de ecosistemas degradados y ricos en carbono, que no se produzca ningún deterioro en las tendencias y el estado de conservación de hábitats y especies, y que al menos el 30 % de ellos alcance un estado de conservación favorable o al menos muestre una tendencia positiva.
- Detener la pérdida de polinizadores.
- Lograr que al menos el 10 % de la superficie agraria esté ocupado por elementos paisajísticos de gran diversidad (márgenes multifuncionales, muros, terrazas, charcas, etc.)

Otros objetivos que se indican en la Estrategia y que guardan relación con la PAC son los siguientes:

- Proteger los bosques primarios y maduros que quedan en la UE
- Aumentar la cantidad, calidad y resiliencia de sus bosques.
- Recuperar ecosistemas de agua dulce y las funciones naturales de los ríos con el fin de alcanzar los objetivos de la Directiva marco del agua.
- Recuperar el buen estado medioambiental de los ecosistemas marinos
- Proteger la fertilidad del suelo, reducir su erosión y aumentar su materia orgánica.
- Frenar la merma de diversidad genética, en particular facilitando el uso de variedades tradicionales de cultivos y razas
- Frenar la merma de diversidad genética, en particular facilitando el uso de variedades tradicionales de cultivos y razas

- **Agenda 2030 - Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)**

La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre los que destacan por sus relaciones con el medio ambiente y la agricultura los siguientes:

- ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Este objetivo incluye entre sus metas lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida y reducir considerablemente la generación de desechos.
- ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Se trata de incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales, así como fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales.
- ODS 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. Este objetivo que presenta importantes vínculos con las políticas agrarias incorpora entre sus metas:
  - Velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas

- Promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques
- Luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo
- Reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y proteger las especies amenazadas y evitar su extinción
- Prevenir la introducción de especies exóticas invasoras

- **Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático**

La Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático, aprobada en abril de 2013, tiene como fin construir una Europa más resiliente frente a los impactos y mejor adaptada al cambio climático, e incluye los siguientes tres objetivos:

- Promover acciones de adaptación al Cambio Climático en los Estados miembros
- Facilitar la toma de decisiones a todos los agentes implicados a través del incremento de programas de investigación y la recopilación e intercambio de información en materia de adaptación al cambio climático (Plataforma ClimateAdapt).
- Promover la adaptación en sectores vulnerables al cambio climático a través del apoyo a la construcción de infraestructuras resistentes y la promoción de productos financieros y seguros contra desastres naturales y humanos.

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**

Entre los objetivos ambientales relacionados con la PAC en las líneas sectoriales de “patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas” y “agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación” destacan:

- Patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas:
  - Apoyar las políticas y medidas orientadas a disminuir los niveles de estrés sobre las especies y ecosistemas, a fin de facilitar que estas puedan adaptarse, manteniendo su biodiversidad y resiliencia ante el cambio climático.
  - Reforzar la capacidad adaptativa de la infraestructura verde y la conectividad ecológica, incluyendo la conservación y ampliación de los corredores ecológicos, para favorecer las respuestas adaptativas de las especies.
  - Prevenir y hacer frente a los riesgos asociados a la proliferación de especies invasoras como consecuencia del cambio climático.
- Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación:
  - Promover el desarrollo de intervenciones de adaptación a través del Plan Estratégico de España para la PAC post 2020 y otros instrumentos.
  - Promover la adaptación de la agricultura y la ganadería a los cambios del clima ya verificados, así como a los previstos, con especial énfasis en su ajuste a los recursos hídricos disponibles mediante los correspondientes sistemas de gestión.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**

El PNIEC pretende reducir, al menos, un 23 % las emisiones de efecto invernadero en 2030 con respecto a 1990 en España. Alineados con las políticas energéticas y normativas del UE, para el horizonte 2030, la implementación del Plan permitirá alcanzar los siguientes niveles de mejora, tanto de reducción de emisiones como de eficiencia y despliegue de energías renovables:

- 23 % de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.

- 42 % de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5 % de mejora de la eficiencia energética.
- 74 % de energía renovable en la generación eléctrica.

En la dimensión de la descarbonización, para los sectores de “ganadería” y de “cultivos” se establece en el escenario objetivo en 2030 una reducción del 14% en la emisión de GEI respecto al año 1990 y un 18% respecto al 2005.

Además, la “Medida 2.10. Eficiencia energética en explotaciones agrarias, comunidades de regantes y maquinaria agrícola” (incluida en la dimensión de la eficiencia energética del PNIEC) establece como objetivo un 1.203,9 ktep de ahorro de energía final acumulado (2021–2030).

- **Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos (Directiva de Techos de Emisión) y el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA):**

La Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos (Directiva de Techos de Emisión)<sup>68</sup> con el fin de avanzar hacia el logro de unos niveles de calidad del aire que no supongan efectos negativos significativos en la salud humana y el medio ambiente, ni riesgos para los mismos, establece los compromisos de reducción de emisiones de los Estados miembros para las emisiones atmosféricas antropogénicas de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH<sub>3</sub>) y partículas finas (PM<sub>2,5</sub>) e impone la elaboración, adopción y aplicación de programas nacionales de control de la contaminación atmosférica y el seguimiento de las emisiones y sus efectos.

El Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA) tiene por objeto impulsar las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Directiva de Techos. Define objetivos y acciones estratégicas a partir de 2020, mediante medidas sectoriales y transversales, en consonancia con las políticas de calidad del aire, energéticas y de cambio climático. Los compromisos de reducción de emisiones establecidos en la Directiva de Techos se han incorporado en el RD 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de emisiones de determinados contaminantes atmosféricos, para el período 2020-2029 y a partir del 2030 en los porcentajes siguientes en relación con las emisiones del año 2005:

- Dióxido de azufre SO<sub>2</sub>: 67 % y 88 %
- Óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub>: 41 % y 62 %
- Compuestos orgánicos volátiles no metánicos COVNM: 22 % y 39 %
- Amoníaco NH<sub>3</sub>: 3 % y 16 %
- Partículas PM<sub>2.5</sub>: 15 % y 50 %

- **La Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua)**

La Directiva Marco del Agua tiene por objeto adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados.

<sup>68</sup> DIRECTIVA (UE) 2016/2284 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de diciembre de 2016 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE.  
<https://www.boe.es/doue/2016/344/L00001-00031.pdf>

Los objetivos esenciales derivados del Tercer Ciclo de Planificación y relacionados con la Directiva Marco de Agua (DMA) son:

- OMA-1: Prevenir el deterioro de las masas de agua.
- OMA-2: Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado de estas.
- OMA-3: Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
- OMA-4: Evitar o limitar la entrada de contaminantes y evitar el deterioro del estado de todas las masas.
- OMA-5: Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.
- OMA-6: Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad.
- OMA-7: Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos medioambientales particulares.
- OMA-8: Proteger y mejorar las masas de aguas artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

Específicamente relacionado con las actividad agraria, en el Documento de Alcance se consideran los siguientes objetivos ambientales, que emanan de la DMA:

- No provocar deterioro del estado ni poner en riesgo el cumplimiento de los OMA de ninguna masa de agua superficial o subterránea o zona protegida considerada en la planificación hidrológica.
- Alcanzar el buen estado en todas las masas de agua (horizonte improrrogable DMA 2027), lo que en masas de agua superficial o subterránea y zonas protegidas que inicialmente no alcancen sus objetivos medioambientales (OMA) por presiones derivadas de las actividades agrarias, en coherencia con los programas de medidas de la planificación hidrológica, supone el objetivo derivado de contribuir proactivamente a una reducción efectiva, medible y significativa de dichas presiones, dirigida al logro del buen estado en todas las masas de agua y zonas protegidas y en el plazo señalado por la DMA:
  - Reducción de presión por extracciones
  - Reducción de presión por contaminación difusa (N, P, fitosanitarios)
  - Reducción de presión por contaminación puntual
  - Reducción de otras presiones (morfológicas, biológicas, etc).
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias. Reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
- **Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura**

La Directiva 91/676/CEE tiene como objetivos fundamentales:

- Establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario
- Actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase
- **Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas**

La Directiva 2009/128/CE pretende la consecución del uso sostenible de productos fitosanitarios reduciendo sus riesgos y efectos para la salud humana y el medioambiente, y la promoción de la Gestión Integrada de Plagas y los métodos y técnicas alternativas, como los medios de control no químicos.

- **Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación**

La Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 903/2010, por objeto establecer un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones.

Los planes de gestión del riesgo de inundación (PGRI) tendrán en cuenta aspectos pertinentes tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, así como las zonas con potencial de retención de las inundaciones, como las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

Entre los objetivos ambientales de los PGRI destacan:

- O-5. Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- O-7. Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- O-8. Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen potencial.
- **Estrategias marinas**

Las estrategias marinas son el principal instrumento de planificación, creado al amparo de la Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina) y transpuesta al sistema normativo español por Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino.

La Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (LPMM) establece el régimen jurídico que rige la adopción de las medidas necesarias para lograr o mantener el buen estado ambiental del medio marino, a través de su planificación, conservación, protección y mejora.

Las estrategias marinas se orientan a la consecución del buen estado ambiental del medio marino en las demarcaciones marinas y constituye el marco general al que deberán ajustarse las diferentes políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino de acuerdo con lo establecido en la legislación sectorial correspondiente. Incluyen la evaluación

del estado ambiental de las aguas, la determinación del buen estado ambiental, la fijación de los objetivos medioambientales a conseguir, un programa de seguimiento y un programa de medidas para alcanzar dichos objetivos.

Los objetivos generales de las estrategias marinas son:

- a) Proteger y preservar el medio marino, incluyendo su biodiversidad, evitar su deterioro y recuperar los ecosistemas marinos en las zonas que se hayan visto afectados negativamente;
- b) Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, con miras a eliminar progresivamente la contaminación del medio marino, para velar por que no se produzcan impactos o riesgos graves para la biodiversidad marina, los ecosistemas marinos, la salud humana o los usos permitidos del mar.
- c) Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de su biodiversidad.

Además, cada una de las demarcaciones marinas, establece objetivos ambientales específicos en los documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Entre los objetivos ambientales relacionados con la actividad agrario, destacan:

- Identificar y abordar las causas (fuentes de contaminación difusa de nutrientes y/o vertido de efluentes) que hacen que los niveles de nutrientes superen los valores establecidos por el Convenio OSPAR y/o los valores de base o de referencia de nutrientes con más frecuencia de lo esperable estadísticamente debido a variabilidad hidrológica.
  - Reducir el aporte de nutrientes y contaminantes procedentes actividades agropecuarias: sobrantes y retornos del regadío y usos ganaderos, entre otros.
  - Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de descargas de ríos. Aporte al mar de caudales de agua dulce de origen fluvial.
  - Identificar los puntos calientes o lugares de acumulación de plásticos agrícolas en las costas y reducir la abundancia de éstos en el medio costero y marino.
  - Gestionar de forma integrada los procesos de invasiones de especies exóticas, incluyendo el desarrollo de redes de detección temprana y su coordinación a escala nacional.
  - Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación.
- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE) y del Programa de acción nacional contra la desertificación**

El objetivo general de la Estrategia temática para la protección del suelo (UE)<sup>69</sup> es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

- Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
  - Si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y

---

<sup>69</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES. Estrategia temática para la protección del suelo. COM(2006) 231 final

- si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
  - Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.
- **Programa de acción nacional contra la desertificación**

El Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular:

- La prevención o reducción de la degradación del suelo.
  - La rehabilitación del suelo parcialmente degradado.
  - La recuperación de suelos desertificados.
- **Programa Estatal de Prevención de Residuos (en elaboración)<sup>70</sup> y Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR). Directiva (UE) 2019/904 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente**

El Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, desarrolla la política de prevención de residuos, mediante las siguientes líneas estratégicas:

- La reducción en la generación de residuos
- La reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos
- La reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos
- La reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

El objetivo final del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR), al igual que lo es el de la política comunitaria de residuos, es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas. En este planteamiento, el reciclaje o la valorización material de los residuos, juegan un papel primordial.

El avance hacia la economía circular se refleja en el PEMAR a través de la aplicación del principio de jerarquía establecido en la normativa comunitaria. Este principio, establece que la prevención debe ser la prioridad principal en relación con la política de residuos, seguida por este orden: la reutilización, el reciclado, otras formas de valorización, incluida la valorización energética, siendo la eliminación de residuos, fundamentalmente a través del depósito en vertedero, la última opción de la jerarquía para gestionar los residuos. Opción que debe reducirse para todos los flujos de residuos.

A continuación se indican los objetivos establecidos en el PEMAR en para residuos agrarios y para los lodos de depuración de aguas residuales:

#### Lodos de depuración de aguas residuales:

---

<sup>70</sup> El texto del borrador del Programa Estatal de Prevención de Residuos, actualmente en elaboración, no está disponible.

#### Objetivos cualitativos:

- Continuar mejorando el sistema de información sobre la gestión de los lodos.
- Analizar, revisar y clarificar la aplicación de la normativa a la gestión de los lodos.
- Mejorar la coordinación y homogeneización de criterios en relación a la gestión de lodos entre las diferentes comunidades autónomas, con objeto de armonizar la concesión de autorizaciones por las autoridades competentes, evitar las distorsiones de mercado y facilitar el intercambio de información.
- Aplicar la política de gestión de residuos a la gestión de los lodos, en particular la jerarquía de residuos, insistiendo en la prevención de la contaminación de los lodos en origen.
- Adecuar los tratamientos intermedios y los destinos finales a la composición de los lodos.
- Aplicar los tratamientos intermedios adecuados en concordancia con el destino final (aplicación en el suelo, incineración/coincineración, eliminación en vertedero, etc), a costes razonables y ambientalmente sostenibles. Cuando el destino final sea la valorización en los suelos, se ha de evitar la mezcla con otros residuos o sustancias que puedan empeorar la calidad de los lodos tratados, por ejemplo, con residuos municipales.
- Mejorar la capacidad de almacenamiento, en particular, para los lodos destinados a valorización en los suelos.
- Mejorar la calidad y reducir la contaminación de los lodos cuyo destino es la utilización en los suelos, y asegurar su correcta utilización. Para ello, asegurar que la calidad de los lodos es adecuada, así como que el tratamiento, la dosificación y la aplicación se realizan correctamente.
- Mejorar la trazabilidad y el control de los lodos, en particular, de los destinados a valorización en los suelos.

Objetivos cualitativos en cuanto al destino final de los lodos de depuración una vez tratados para el año 2020 (porcentajes calculados sobre la cantidad total de lodos producidos):

- Valorización material (en suelos u otro tipo de valorización): 85% mínimo
- Incineración/coincineración y eliminación en vertedero: 15% (eliminación en vertedero 7% máximo)

#### Residuos agrarios:

El Plan se enfoca en los plásticos utilizados en la agricultura, envases de productos no fitosanitarios, encases de productos fitosanitarios y restos de productos fitosanitarios. Y no específico objetivos cuantitativos.

El objetivo fundamental en el ámbito agrario es asegurar la correcta recogida y gestión de los distintos residuos generados, conforme al principio de jerarquía y el aprovechamiento eficiente de los recursos materiales y, en su caso, energéticos, que contienen los residuos. Como líneas estratégicas y orientaciones para avanzar en la gestión de estos residuos, se pueden mencionar las siguientes:

- Análisis de las alternativas de gestión para los distintos residuos agrarios y coordinación de su régimen jurídico aplicable. Identificación de los residuos que se deben recoger de forma separada; valorar la aplicación de la logística inversa y de la responsabilidad ampliada del productor (RAP); análisis de la colaboración de diferentes agentes

implicados y de las administraciones públicas (MAGRAMA, CCAA, Entidades Locales) para participar en la gestión de estos residuos. Desarrollos normativos en los casos en los que proceda.

- Avanzar en la mejora de la gestión de los residuos de plástico a través de medidas como: la utilización de materiales compostables y biodegradables (siguiendo, por ejemplo, las normas europeas EN-13432 y EN-14995), el alargamiento de la vida útil de los productos, la mejora de su reciclabilidad y la sustitución de aditivos perjudiciales.
- Mejorar la recogida de los residuos agrarios, desarrollando la disponibilidad e idoneidad de puntos de acopio, la implantación de la separación en origen de determinados flujos de residuos, y la organización de logísticas de transporte de los residuos generados en las explotaciones agrarias. Tiene especial importancia la separación de los residuos de plástico en función de su destino final (reciclado o valorización energética). Realización de experiencias piloto de implantación de “puntos limpios agrarios”.
- Delimitar el alcance de la aplicación de la normativa de residuos a determinados residuos agrarios, en particular al caso de las deyecciones ganaderas, los residuos sometidos a la normativa SANDACH y los residuos vegetales. En el seno de la Comisión de Coordinación en materia de Residuos y sus grupos de trabajo, y en coordinación con otras autoridades competentes, se podrán analizar los requisitos para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de protección de la salud humana y del medio ambiente y la coherencia de este Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos con otros Planes y Programas en materia de protección de las aguas.
- Mejorar la coordinación y armonización de criterios entre las comunidades autónomas en relación con la gestión de residuos en el ámbito agrario, y en particular, su valorización en los suelos.
- Elaboración de guías de buenas prácticas en relación a la gestión de residuos agrarios y desarrollo de campañas de sensibilización e información a agricultores, organizaciones profesionales agrarias y otros agentes económicos.
- En relación con los residuos sometidos a la normativa SANDACH, se continuará trabajando en la mejora de su gestión, en coordinación con las autoridades competentes en la materia y con los agentes económicos.
- En relación con los productos fitosanitarios y sus envases, se propone: avanzar en la mejora de la planificación de las compras de productos fitosanitarios, ajustándolas a las dosis necesarias; realizar experiencias piloto de sistemas de recogida separada de residuos de productos fitosanitarios, por ejemplo a través de sistemas de recogida itinerante; mejorar y completar la red de recogida de residuos de envases de productos fitosanitarios y, en su caso, otros residuos; fomentar la técnica del triple enjuague de envases de fitosanitarios y analizar su aplicación a los residuos de envases de otros productos agrarios.
- Aumentar la inspección y el control por parte de las administraciones competentes sobre la gestión de residuos del ámbito agrario, con el objetivo de evitar su abandono y controlar su correcta recogida y gestión, para asegurar la protección de la salud humana y del medio ambiente.

La Directiva (UE) 2019/904 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente tiene por objeto prevenir y reducir el impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, en particular el medio acuático, y en la salud humana, así como fomentar la transición a una economía circular con modelos empresariales, productos y materiales innovadores y sostenibles, contribuyendo así también al funcionamiento eficiente del mercado interior.

- **Estrategia Española de Economía Circular 2030**

La Estrategia Española de Economía Circular sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar. La Estrategia contribuye así a los esfuerzos de España por lograr una economía sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

En este contexto, la Estrategia establece unas orientaciones estratégicas a modo de decálogo y se marca una serie de objetivos cuantitativos a alcanzar para el año 2030:

- Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.
- Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.
- Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua.
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO2 equivalente.

La Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) insta a la elaboración de sucesivos planes de acción de carácter trienal que concreten y coordinen las medidas de la Administración General del Estado (AGE) para la promoción e inclusión de la Economía Circular (EC) en las diferentes políticas sectoriales con el objeto de avanzar en la adopción de un modelo sostenible económico, social y ambiental.

- **Objetivos derivados de las directivas comunitarias de naturaleza: logro de un estado de conservación favorable para hábitats y especies en los espacios Red Natura 2000 y coherencia de la Red**

Las directivas comunitarias que tienen por objeto, como se indica en el documento de alcance, el logro de un estado de conservación favorable para hábitats y especies en los espacios de la Red Natura 2000 y la coherencia de la Red, son:

- La Directiva 92/43/CEE, CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats)
- La Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).

La Directiva Hábitats tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales, así como de la fauna y flora silvestre en el territorio europeo de los Estados miembros. Así, las medidas que se adopten, tendrán a su vez por finalidad el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y flora de interés comunitario.

La Directiva Aves tiene por finalidad la conservación de todas las especies de aves<sup>71</sup> que normalmente viven en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros. Tendrá

---

<sup>71</sup> Artículo 1.2: *La presente Directiva se aplicará a las aves, así como a sus huevos, nidos y hábitats.*

por objetivo la protección, administración y regulación de dichas especies y de su explotación (artículo 1).

- **Objetivos de los espacios naturales protegidos**

A partir de lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se determina que es objeto de su declaración la protección y conservación de los bienes y valores que albergan. Según lo recogido en el artículo 28 de la citada ley se considera que los ENP tendrán tal consideración cuando cumplan, al menos, uno de los siguientes requisitos y sean declarados como tales:

*a) Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.*

*b) Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.*

En función de los bienes y valores a proteger, así como de los objetivos de gestión a cumplir, los ENP (terrestres o marinos) se clasificarán a su vez en diferentes categorías: Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales o Paisajes Protegidos. Señalar a este respecto, que a su vez la mayoría de las Comunidades Autónomas han aprobado legislación propia sobre espacios protegidos, lo que ha supuesto que en la actualidad en España haya más de 40 denominaciones distintas para designar a los ENP.

Otras figuras de protección de espacios son las áreas protegidas por instrumentos internacionales. Se determina que tendrán esta consideración todos aquellos espacios naturales que sean formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España y, en particular, los siguientes: Humedales Ramsar, sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, áreas protegidas OSPAR, ZEPIM, Geoparques, Reservas de la Biosfera y Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.

- **Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales**

Los objetivos del Plan atienden a la conservación y el uso racional, a la restauración y a la necesaria integración de la conservación de estos ecosistemas en las políticas sectoriales que les afectan. Más concretamente, y según recoge el propio documento, estos fines son:

- Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.
- Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes.
- Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas, políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como a la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos.

- **Convenio Ramsar de Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas de 1971 (Convenio de Ramsar)**

El objetivo fundamental del Convenio de Ramsar es “la conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”. Inicialmente estaba orientado a la conservación y uso racional con relación a las aves acuáticas, actualmente busca el reconocimiento de la importancia de estos ecosistemas como fundamentales en la conservación

global y el uso sostenible de la biodiversidad, con importantes funciones (regulación de la fase continental del ciclo hidrológico, recarga de acuíferos, estabilización del clima local), valores (recursos biológicos, pesquerías, suministro de agua) y atributos (refugio de diversidad biológica, patrimonio cultural, usos tradicionales).

- **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.**

La Infraestructura Verde es una “red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñada y gestionada para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incluye espacios verdes (o azules si se trata de ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas”. Esa Comunicación plantea las bases para una estrategia de la UE sobre infraestructura verde que contribuya a conservar y mejorar nuestro capital natural. Y cuyos objetivos son los siguientes:

- Objetivo general 1. Aplicar herramientas de planificación y gestión territorial diseñadas desde un planteamiento que vincule lógicamente las actuaciones con los resultados esperados de conservación de la biodiversidad, de mantenimiento y restauración de la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios. Esta planificación y gestión se apoyará en la evaluación sistemática de los resultados como fuente de información para la mejora continua. La aplicación de estas herramientas debe contribuir a la mitigación de los efectos y presiones que los actuales modelos de desarrollo generan sobre el medio ambiente, así como a la adaptación ante cambios globales y difícilmente eludibles, como el cambio climático.
- Objetivo general 2. Fortalecer la coordinación efectiva entre las distintas Administraciones Públicas y sus respectivos órganos con el fin de implantar con éxito la Infraestructura Verde.
- Objetivo general 3. Maximizar la integración transversal de los conceptos, objetivos y planteamientos de la Infraestructura Verde en los distintos niveles de la planificación territorial. La integración se alcanzará mediante la actuación de equipos humanos transdisciplinarios adecuadamente formados y capacitados, el establecimiento de protocolos de priorización, la implementación de procedimientos adecuados de información y participación pública y el impulso y reconocimiento de las contribuciones propuestas o apoyadas por la sociedad civil.
- Objetivo general 4. Promover la mejora del conocimiento, la investigación y la transferencia de información en el marco de los objetivos de la Infraestructura Verde, así como la difusión de información a todos los niveles de la sociedad, con el fin de conseguir una adecuada sensibilización acerca de la relevancia de este instrumento de conservación ambiental.

## **4. EFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DEL PLAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

En este capítulo se ofrece una estimación de los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de las distintas decisiones que adopta el Plan Estratégico, sobre el medio ambiente.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa. En el caso de la condicionalidad reforzada y los ecoesquemas se ha realizado un desarrollo amplio, vinculando cada uno de los elementos con los temas clave del diagnóstico ambiental, mientras que para el análisis de las intervenciones sectoriales, las ayudas asociadas a la producción y las medidas de desarrollo rural (bloque nacional) se ha hecho una evaluación más sintética.

### **4.1. CONDICIONALIDAD REFORZADA**

La reforma de la PAC pretende, entre otros, alcanzar mayores objetivos medioambientales y climáticos a través de un nuevo enfoque de la arquitectura verde de la PAC. Para ello, se refuerza el sistema que se ha venido aplicando en materia de Condicionalidad, transformándose en lo que se denomina la “Condicionalidad Reforzada” que deben cumplir determinados beneficiarios de las ayudas PAC. Esta Condicionalidad Reforzada, incluye toda una serie de requisitos que los beneficiarios de ayudas tienen que cumplir en relación con las Buenas Condiciones Agrícolas y Medioambientales (BCAM), pero también determinadas obligaciones derivadas de la normativa de la UE, denominados Requisitos Legales de Gestión (RLG), es decir, es un conjunto de requisitos y normas cuyo contenido mínimo será de obligado cumplimiento para todos los beneficiarios de los pagos directos de la PAC, así como para las medidas de desarrollo rural del sistema integrado de gestión y control, y determinadas ayudas del régimen POSEI, y que van a configurar la línea de base para el pago de otras ayudas más exigentes ambientalmente como son los eco-esquemas y otras ayudas agroambientales.

El punto de partida de esta nueva Condicionalidad Reforzada es el actual régimen de condicionalidad que se viene aplicando a través del Reglamento (UE) n° 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común. En la siguiente tabla se incluyen las obligaciones de esta Condicionalidad Reforzada, que aparecen en el Anexo III de Reglamento de los Planes Estratégicos (PEPAC), teniendo en cuenta el Acuerdo del Consejo de Agricultura y Pesca celebrado en Luxemburgo el 28 y 29 de junio de 2021 que se aplicarán en el marco de estos nuevos planes, y que tienen su correlación con las actuales obligaciones establecidas en el Anexo II, Reglamento (UE) n° 1306/2013.

#### 4.1.1. BENEFICIARIOS AFECTADOS POR LAS OBLIGACIONES DE LA CONDICIONALIDAD

De acuerdo con lo indicado en el artículo 12 del Reglamento PEPAC, así como en el Capítulo IV del Título IV del Reglamento Horizontal, los beneficiarios que quedarán sujetos al sistema de controles y sanciones en materia de Condicionalidad serán:

- Aquellos que reciban algún pago directo en el marco del Capítulo II del Título III del Reglamento PEPAC
- los beneficiarios que reciban alguna ayuda por cualquiera de las intervenciones contempladas en los artículos 70 (pagos por compromisos medioambientales y climáticos), 71 (Zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas) y 72 (Desventajas específicas resultantes de determinados requisitos obligatorios) del citado Reglamento y
- los beneficiarios de las medidas de fomento de las producciones agrícolas contempladas en el Capítulo IV del Reglamento (UE) nº 228/2013 por el que se establecen medidas específicas en el sector agrícola en favor de las regiones ultraperiféricas de la Unión de acuerdo con el artículo 149 del Reglamento PEPAC

Una novedad relevante que introduce la Condicionalidad Reforzada en el nuevo periodo post 2020 es su aplicación a todos los beneficiarios de ayudas de la PAC, incluyendo a los pequeños agricultores<sup>72</sup> que estaban excluidos en el periodo 2014-2020. El régimen de pequeños agricultores es relevante en determinadas áreas rurales españolas, por lo que la incorporación de nuevas superficies sujetas a la condicionalidad puede tener repercusiones en cuanto a los efectos de su aplicación. En este sentido es necesario considerar cuestiones como dificultades técnicas, menor capacidad económica, efectos derivados del minifundismo y la excesiva parcelación, etc. A ello se une el incremento en el número de las explotaciones a controlar, algo que en la práctica puede resultar a su vez más complejo por las propias características de las mismas.

Algunas de las Comunidades Autónomas, como Castilla – La Mancha, Andalucía, Cataluña, Aragón, Valencia, Castilla y León, presentan una mayor superficie de Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos en las superficies declaradas en la PAC (año 2018), y, además, un mayor porcentaje de beneficiarios en el régimen de “pequeños agricultores” del régimen de pago básico<sup>73</sup>.

Tabla 4: Porcentaje de “pequeño agricultores” beneficiarios PAC y Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en las comunidades autónomas.

---

<sup>72</sup> El criterio para ser considerado pequeño agricultor era haber recibido en 2015 una asignación de derechos de pago básico, en propiedad, usufructo o en arrendamiento, por un importe de pagos directos inferior o igual a 1.250€.

<sup>73</sup> Elaboración propia de documento de Partida OE5 e Informe de Actividad 2019 FEGA (MAPA)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº Beneficiarios régimen pago básico	Nº beneficiarios pequeños agricultores	% beneficiarios pequeños agricultores	Superficie agrícola declarada PAC 2018 (ha)	Sup PAC 2018 en ZVCN (ha)	% Sup ZVCN vs PAC 2018
Andalucía	235.619	45.443	19,29%	4.435.394	909.155,37	20,50%
Aragón	40.748	6.064	14,88%	2.082.024	254.409,52	12,22%
Asturias, P. de	9.778	1.439	14,72%	263.760	0	0,00%
Balears (Illes)	5.963	2.022	33,91%	163.752	11,05	0,01%
Cantabria	4.471	227	5,08%	165.313	0	0,00%
Castilla-La Mancha	107.747	27.995	25,98%	4.707.633	2.755.449,04	58,53%
Castilla y León	70.885	9.924	14,00%	4.790.528	155.324,87	3,24%
Cataluña	45.901	11.924	25,98%	1.202.254	563.700,55	46,89%
C. Valenciana	60.323	29.822	49,44%	438.852	161.907,65	36,89%
Extremadura	54.219	15.244	28,12%	2.713.143	59.874,15	2,21%
Galicia	27.533	6.161	22,38%	443.663	0	0,00%
Madrid (C. de)	5.026	1.564	31,12%	260.635	59.638,88	22,88%
Murcia (R. de)	11.901	4.083	34,31%	315.533	17.599,42	5,58%
Navarra (C.F. de)	11.915	2.354	19,76%	471.532	15.960,49	3,38%
País Vasco	7.948	2.651	33,35%	188.837	9.597,28	5,08%
Rioja (La)	5.444	1.398	25,68%	168.312	7.621,03	4,53%
<b>Total</b>	<b>705.421</b>	<b>168.315</b>	<b>23,86%</b>	<b>22.811.164</b>	<b>5.019.551</b>	<b>22,00%</b>

Fuente: Documento de partida OE5 (MAPA) e Informe de Actividad 2019 FEGA (MAPA).

#### 4.1.2. CUMPLIMIENTO DE LA CONDICIONALIDAD

El Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), dentro de sus actividades de control de la PAC, realiza anualmente un informe sobre el cumplimiento de la condicionalidad a partir de los controles realizados por las Comunidades Autónomas el año anterior, en base a sus competencias y a las obligaciones que les imponen los reglamentos comunitarios.

La obligación de controles sobre el terreno para la condicionalidad es de, al menos, el 1% del total de beneficiarios sujeto a la condicionalidad. Este porcentaje mínimo puede alcanzarse bien a nivel de cada organismo de control, bien a nivel de RLG/BCAM, o grupo de RLG/BCAM. No obstante, en el caso de que la legislación aplicable a los actos y las normas fije ya un porcentaje mínimo de control, se debe aplicar dicho porcentaje en lugar del 1%. Es el caso de la legislación relativa a la identificación y registro de animales, donde la obligación es de, al menos, un 3% de las explotaciones de bovino y de ovino-caprino, comprendiendo estas últimas un mínimo del 5% de los animales de esas dos especies conjuntamente.

En la siguiente tabla se muestran las RLG y BCAM, con mayor porcentaje de incumplimiento, según los resultados de los controles de condicionalidad efectuados y en los que se tiene en cuenta la repetición y la intencionalidad. Se incluyen tanto los controles sobre el terreno (por teledetección y/o visitas de campo), como los de admisibilidad de las ayudas de la PAC, los administrativos y los de otro tipo (planes de vigilancia de usos de fitosanitarios y de investigación de residuos, inspecciones sanitarias, denuncias del SEPRONA, etc.). Se recogen únicamente los datos de los controles efectuados desde 2015, año en el que se simplificó la condicionalidad, con la introducción del sistema de alerta rápida (que no aplica reducciones de los pagos en el caso de incumplimientos de menor importancia), la exención del sistema de control y de la aplicación de penalizaciones para los titulares que participan en el régimen de pequeños

agricultores, y la modificación de las obligaciones.

**Tabla: RLG/BCAM con mayor grado de incumplimiento**

RLG/BCAM con mayor grado de incumplimiento periodo anterior	% de incumplimiento				
	2020	2019	2018	2017	2016
RLG 7: I&R bovino	<b>30,41</b>	<b>24,44</b>	<b>19,53</b>	<b>15,41</b>	9,28
RLG 8: I&R ovino-caprino	<b>16,76</b>	<b>13,06</b>	<b>14,47</b>	<b>14,68</b>	<b>12,82</b>
RLG 1: Nitratos	11,17	8,38	9,39	10,32	<b>10,96</b>
BCAM 4: Cobertura mínima	9,63	8,69	8,55	12,3	10,07
RLG 13: Bienestar animal general	8,75	8,37	10,84	9,00	10,89
BCAM 2: Riego	9,97	9,09	9,49	7,96	8,53
RLG 4: Seguridad Alimentaria	7,21	7,16	8,16	8,16	9,18
RLG 10: Fitosanitarios	7,21	6,33	6,26	5,38	7,13
RLG 2: Aves	7,49	6,01	5,6	6,57	6,23

Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes de Condicionalidad del FEGA años 2016 a 2020.

Como se puede observar en la tabla, los mayores grados de incumplimiento de la condicionalidad se producen en dos RLG. Los que presentan mayor porcentaje de incumplimiento son el RLG 7, relativo al cumplimiento del Reglamento (CE) nº1760/2000, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio de 2000, que establece un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina y relativo al etiquetado de la carne de vacuno y de los productos a base de carne de vacuno y el RLG 8 relativo a obligaciones que emanan del Reglamento (CE) nº 21/2004 del Consejo, de 17 de diciembre de 2003, por el que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de las especies ovina y caprina (RLGs no incluidos en el reglamento PEPAC). Se trata eminentemente, por tanto, de problemas en la identificación individual de los animales y en los libros de registro de las explotaciones.

A esas dos RLG con mayores porcentajes de incumplimiento se suman, el RLG 1, derivado de la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias (RLG 2 en el nuevo periodo); y el RLG 13, por el que se aplican obligaciones de la Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas (RLG 11 en el nuevo periodo). En el caso del RLG 1 se trata eminentemente de la existencia de estructura impermeables de almacenamiento de purines en explotaciones intensivas. En lo que se refiere al RLG 13, se trata de un conjunto de requisitos amplio. Debe destacarse, por último, el RLG 4 que exige el cumplimiento de disposiciones del Reglamento (CE) nº178/2002 por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de la Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, (RLG 5 en el nuevo periodo 2021-2027) y que incluye, a su vez, un conjunto amplio de requisitos que afectan a cuestiones como la manipulación y conservación de los productos obtenidos, los piensos y su almacenamiento y manipulación, la prevención en propagación de enfermedades, etc. Con cifras algo inferiores se encuentran el RLG 10, que recoge requisitos del Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios (RLG 7 en el nuevo periodo) y el RLG 2, con requisitos derivados de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, en particular de que cuestiones relativas a la preservación de espacios que constituyen los hábitats naturales de las especies de aves que viven de forma salvaje, migratorias, amenazadas y en peligro de extinción (RLG 3 en el nuevo periodo).

En cuanto a las BCAM, los principales incumplimientos se producen en la BCAM 4 de Cobertura mínima del suelo (BCAM 6 en el nuevo periodo) y en la BCAM 2 (RLG 1 en el nuevo periodo), de cumplimiento de los procesos de autorización del uso de agua para el riego. En lo que se refiere a la BCAM 4, sus requisitos se incorporan en la nueva BCAM 6 de Cobertura mínima de suelo en los periodos y superficies más sensibles. La BCAM 2 desaparece en el nuevo periodo de programación, si bien sus obligaciones quedan incorporadas a través de las obligaciones que emanan del nuevo RLG 1, relativo a las obligaciones derivadas de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Además de las conclusiones que puedan extraerse de los controles efectuados, deben destacarse las consideraciones formuladas por el Tribunal de Cuentas de la UE (TCE). En 2016 el TCE emitió el Informe Especial nº26 “El desafío de lograr una condicionalidad más eficaz y menos complicada”<sup>74</sup>. En el mismo se realizan una serie de observaciones que se resumen dos líneas básicas:

- Falta información para evaluar la eficacia de la condicionalidad, lo que se deriva de la existencia de unos indicadores de rendimiento que ofrecen una visión parcial de la condicionalidad, la falta de consideración de los incumplimientos en la valoración de la eficacia de la condicionalidad que realiza la Comisión, y la falta de análisis de los motivos de incumplimiento, así como de los medios que se deberían aplicar para subsanarlos.
- Es necesario simplificar el sistema de gestión y control de la condicionalidad. Esta conclusión se deriva de la existencia de normas y procedimientos de control complejos, a las dudas que genera el régimen de pequeños agricultores para el cumplimiento de los objetivos de la condicionalidad en aquellos Estados Miembro donde su número relativo es más elevado, a las nuevas necesidades de control a las que obligaba la ecologización, a la falta de análisis de los costes específicos asociados con la aplicación de la condicionalidad y a la falta de armonización suficiente de las sanciones por incumplimiento de la condicionalidad en el conjunto de la UE.

Tres años después, en el Informe sobre el Rendimiento del Presupuesto de la UE de 2019, el TCE refleja expresamente que “La PAC tiene el potencial de contribuir al uso sostenible de los recursos naturales, pero no se dispone de datos suficientes para evaluar su eficacia” También algunas normas de condicionalidad pueden contribuir a la biodiversidad, pero la Comisión y los Estados miembros no han medido su impacto”.

Otro aspecto señalado en el informe del TCE es la debilidad identificada por el hecho de que la condicionalidad existente no tenga en cuenta suficientemente las emisiones de gases efecto invernadero procedentes del ganado y de la gestión de tierras de cultivo. En este sentido sí se ha producido una respuesta positiva de la Comisión, pues se ha intensificado la dimensión climática en la arquitectura verde de la PAC posterior a 2020, reforzando y intensificando los requisitos relacionados con el clima en la condicionalidad reforzada.

## **4.2. CONDICIONALIDAD REFORZADA: REQUISITOS LEGALES DE GESTIÓN (RLG)**

### **4.2.1. RLG 1A: DIRECTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 23 DE OCTUBRE DE 2000, POR LA QUE SE ESTABLECE UN MARCO**

---

<sup>74</sup> Disponible en: [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16\\_26/SR\\_CROSS\\_COMPLIANCE\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_26/SR_CROSS_COMPLIANCE_ES.pdf)

## COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE AGUAS (CONTROL DE LA CAPTACIÓN DE AGUAS DULCES)

### 4.2.1.1. Introducción

La Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva marco del agua (DMA), plantea unos objetivos esencialmente ambientales, basados en alcanzar el buen estado de todas las masas de agua y sus ecosistemas asociados, y en prevenir el deterioro de las mismas. Para ello promueve un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.

La trasposición de la Directiva en España se realizó mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, estableciendo un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

La Directiva marco del agua fundamenta la planificación hidrológica de las 25 demarcaciones hidrográficas españolas, que se concreta a través de los planes hidrológicos, y de su revisión y actualización cada seis años. Cada ciclo sexenal está regulado a distintos niveles por normas nacionales y comunitarias que configuran un procedimiento básico, sensiblemente común, para todos los Estados miembro de la Unión Europea.

Desde un punto de vista administrativo, en España se diferencian demarcaciones intercomunitarias, de competencia estatal, y demarcaciones intracomunitarias que, por estar circunscritas al ámbito territorial de una sola comunidad autónoma, tienen la mayor parte de sus competencias en materia de planificación hidrológica asumidas por la propia comunidad autónoma. No obstante, en todos los casos se sigue el esquema general de trabajo consolidado a través de la Directiva marco del agua.

Los organismos de cuenca, o sus equivalentes en las comunidades autónomas, son los responsables tanto la redacción como el seguimiento y revisión de los planes hidrológicos. La forma de llevar a cabo estas tareas se desarrolla en varios artículos del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH, Real Decreto 907/2007, de 6 de julio).

A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones de uso. Se hacen así compatibles la consecución de los objetivos ambientales para las masas de agua con los objetivos socioeconómicos a través de la atención de las demandas para los diferentes usos del agua.

Los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021) actualmente vigentes, deberán ser revisados antes del final del año 2021, dando lugar a nuevos planes para el tercer ciclo (2021-2027) que incorporarán, respecto a los actuales, los ajustes que resulten necesarios para su aplicación hasta su siguiente revisión.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) elabora anualmente un Informe de Seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. El informe sintetiza los avances producidos en el proceso de planificación y la información que sobre el seguimiento de los planes, de sus programas de medidas y de la situación general de los recursos hídricos.

El Requisito Legal del Gestión 1 (RLG 1) incorpora la DMA como una obligación de la condicionalidad específicamente en lo relativo a dos “medidas básicas” o requisitos mínimos<sup>75</sup> que deben cumplirse y consisten en:

- Medidas de control de la captación de aguas dulces superficiales y subterráneas y de embalse de aguas dulces superficiales (subapartado (e) del artículo 11, apartado 3 de la DMA)
- Medidas para evitar o controlar la entrada de contaminantes para fuentes difusas que puedan generar contaminación (en lo que atañe a los requisitos obligatorios para controlar las fuentes difusas de contaminación por fosfatos) (subapartado (h) del artículo 11, apartado 3 de la DMA)

El control de la captación de agua se relaciona con el elevado consumo de agua por parte de la agricultura, especialmente con la extracción excesiva de agua para riego en zonas con problemas de escasez del agua. En Europa el consumo de agua por parte de la agricultura representa alrededor del 40 % del consumo total (76 % de origen superficial frente al 24 % subterráneo)<sup>76</sup>. En España el principal uso del agua es el de regadíos y los usos agrarios, que supone aproximadamente el 80 % de la demanda total (71,5 % de origen superficial frente al 23,7 % subterráneo)<sup>77</sup>. Las presiones significativas identificadas en España por extracciones afectan al 30 % de las masas de agua superficiales y al 36% de las subterráneas<sup>78</sup>.

Respecto al control de las fuentes difusas de contaminación por fosfatos, la condicionalidad del periodo anterior (2014-2020) no incluía limitaciones en la utilización de fósforo en sus explotaciones, pese a los excedentes de fósforo en las superficies agrícolas con consiguiente riesgo de afectar a las masas de agua superficiales ocasionando problemas en la calidad del agua como la eutrofización. La AEMA estima la contribución aportada por la agricultura a las cargas de fósforo en las aguas superficiales en entre un 20 % y un 50 %<sup>79</sup>. Informes de la Comisión indican que es posible que hasta 2027 no se logre un buen estado en el caso del fósforo, cuando debería haberse alcanzado en el año 2015 (es decir, que un buen estado en lo referente a la contaminación con fósforo se alcanzaría recién transcurridos doce años desde plazo fijado en la Directiva marco del agua)<sup>80</sup>.

---

<sup>75</sup> DMA, artículo 11, apartado 3 e) y h) en lo que atañe a los requisitos obligatorios para controlar las fuentes difusas de contaminación por fosfatos

<sup>76</sup> AEMA. *El medio ambiente europeo - estado y perspectivas 2020. Conocimiento para la transición a una Europa sostenible*. <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

<sup>77</sup> MITECO, DGA. *Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España, año 2019*. (Avance 2020). [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria\\_infoseg\\_2019\\_tcm30-522560.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria_infoseg_2019_tcm30-522560.pdf)

<sup>78</sup> MITECO, DGA y CEDEX. *Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro\\_sintesis\\_pphh\\_web\\_tcm30-482083.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro_sintesis_pphh_web_tcm30-482083.pdf)

<sup>79</sup> AEMA. *El medio ambiente europeo - estado y perspectivas 2020. Conocimiento para la transición a una Europa sostenible*. <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

<sup>80</sup> Tribunal de Cuentas. Informe Especial (2014): “*La integración de los objetivos de la política del agua de la UE en la PAC: un éxito parcial*”. [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14\\_04/SR14\\_04\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_04/SR14_04_ES.pdf)

Dado que el RLG 1 estable mecanismos de control para dos cuestiones que, aunque emanan de la DMA, son de características muy diferentes en cuanto a la naturaleza de la problemática ambiental, las prácticas agrarias asociadas y los potenciales efectos ambientales estratégicos, se ha decidido (tal y como se plantea en el Documento de Alcance) analizar las dos cuestiones por separado.

RLG 1a) Control de la captación de aguas dulces

RLG 1b) Control de fuentes difusas de contaminación por fosfatos

#### 4.2.1.1.1. Legislación relacionada y medios de control

Legislación nacional relacionada:

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- ORDEN ITC/279/2008, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B)

Legislación autonómica-local relacionada:

Son los Organismos de Cuenca, las entidades implicadas en el cumplimiento de las condiciones del RLG:

TLRA. Artículo IV. *Los organismos de cuenca tendrán, para el desempeño de sus funciones, además de las que se contemplan expresamente en otros artículos de esta Ley, las siguientes atribuciones y cometidos:*

*a) El otorgamiento de autorizaciones y concesiones referentes al dominio público hidráulico, salvo las relativas a las obras y actuaciones de interés general del Estado, que corresponderán al Ministerio de Medio Ambiente.*

*b) La inspección y vigilancia del cumplimiento de las condiciones de concesiones y autorizaciones relativas al dominio público hidráulico.*

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica establece:

*Artículo 48. Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua.*

*1. Las medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua incluyen la actualización del Registro de Aguas definido en el artículo 80 del texto refundido de la Ley de Aguas y demás medidas establecidas en el título II del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.*

2. El plan hidrológico incluirá las medidas a adoptar para controlar los volúmenes detráidos y los consumos reales en la demarcación hidrográfica, incluyendo los criterios para la instalación de contadores y otros instrumentos de medida.

Los planes hidrológicos del segundo ciclo<sup>81</sup> fueron aprobados por el Gobierno mediante las siguientes normas:

- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas<sup>2</sup>, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.
- Real Decreto 450/2017, de 5 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Distrito de Cuenca Fluvial de Cataluña.
- Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

En el caso de las demarcaciones canarias la aprobación de los planes no recae sobre el Gobierno estatal, sino que debido a las especificidades de la Ley de Aguas canaria, corresponde al Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma. Las normas mediante las que el Gobierno de Canarias aprobó los planes de las demarcaciones canarias del segundo ciclo son las siguientes:

- Decreto 137/2018, de 17 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.
- Decreto 168/2018, de 26 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.
- Decreto 169/2018, de 26 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de La Palma.
- Decreto 184/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de El Hierro.
- Decreto 185/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura.
- Decreto 186/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.
- Decreto 2/2019, de 21 de enero, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria.

#### 4.2.1.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 1A

El RLG 1A en lo relativo al control de las captaciones de aguas dulces estaba recogido en el periodo 2014-2020 en la BCAM 2 “Cumplimiento de los procesos de autorización del uso de agua para el riego” que obligaba a que, para las superficies en regadío, el agricultor acreditara su derecho de uso de agua de riego concedido por la Administración hidráulica competente.

La BCAM 2 (del periodo 2014-2020) es un elemento de la condicionalidad que presenta un elevado porcentaje de incumplimientos. El número de incumplimientos ha ido creciendo

---

<sup>81</sup> MITECO, DGA. Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España, año 2019. (Avance 2020). [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria\\_infoseg\\_2019\\_tcm30-522560.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria_infoseg_2019_tcm30-522560.pdf)

durante el periodo al que se hace mención. En el año 2019, sobre una muestra de 5.528 beneficiarios se detectaron 551 incumplimientos (9,97 %) siendo Castilla - La Mancha y Andalucía las CCAA con mayor número de incumplimientos, con 227 y 148 respectivamente<sup>82</sup>.

Por otro lado, la fiscalización realizada por el Tribunal de Cuentas en 2014 reveló insuficiencias al comprobar los requisitos de las buenas condiciones agrarias y medioambientales relativos al riego, ya que aunque los procedimientos de un Estado miembro prevean licencias de autorización que establezcan un volumen máximo de extracción del agua, no se coteja la cantidad de agua realmente extraída con el límite fijado en la autorización. En España, actualmente, el volumen real de agua extraída no se verifica con lo establecido en las licencias o autorizaciones. Estos fallos reducen considerablemente la eficacia de los controles<sup>83</sup>.

En la formulación específica del RLG 1A en el PEPAC post 2020, se recogen las obligaciones de las BCAM 2 del periodo 2014-2020 *“para las superficies de regadío el agricultor deberá acreditar su derecho de uso de agua de riego concedido por la Administración hidráulica competente”* y además incorpora un elemento de control nuevo que puede ser relevante en cuanto a que se potencia el cumplimiento de la norma. La BCAM 2 (periodo 2014-2020):

- *El titular dispone de un sistema de control del agua de riego, establecido por las respectivas administraciones hidráulicas competentes, que garantice una información precisa sobre los caudales de agua efectivamente utilizados.*

De manera general, se plantea como hipótesis para la evaluación ambiental que la aplicación del RLG 1A favorecerá una mayor regularización del uso del agua, al solicitarse la acreditación de las concesiones. Esta exigencia conllevará a una disminución de la presión sobre las masas de agua. Por otro lado, al exigirse la disposición de un sistema de control de agua de riego, también se espera que se incremente el uso de caudalímetros, en cumplimiento de la Orden ARM/1312/2009 posibilitando, de este modo, un mayor control de los caudales empleados para riego y posibilitando una planificación del recurso más adecuada.

#### **4.2.1.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 1A sobre el medio ambiente**

En este apartado se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 1A, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre el agua, dada la vinculación directa con este recurso natural.

##### **4.2.1.2.1. Agua**

Atendiendo a lo dispuesto en la Directiva marco del agua (DMA), no todas las masas de agua han alcanzado un nivel satisfactorio aún y se señala a la agricultura como la presión más significativa. España es uno de los países de la UE en los que el recurso agua está sometido a una mayor presión por extracciones en amplias zonas del territorio y en los que se prevé que la escasez de agua se agudice con el cambio climático.

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

##### Extracciones:

Actualmente no se dispone de los valores reales de extracciones procedentes de mediciones directas. Para suplir esta carencia se aporta la información sobre **asignación de recursos de**

---

<sup>82</sup> FEAGA, MAPA. Informe de condicionalidad 2020 (controles 2019).

<sup>83</sup> Tribunal de Cuentas. Informe Especial (2014): *“La integración de los objetivos de la política del agua de la UE en la PAC: un éxito parcial”*. [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14\\_04/SR14\\_04\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_04/SR14_04_ES.pdf)

**acuerdo a lo recogido en los planes hidrológicos.** Con la información disponible se puede afirmar que un elevado % del agua consumida en España se destina a usos agrarios (Tabla 3).

Tabla 3: Síntesis de los valores de asignaciones y reservas para 2021 recogidas en los planes del segundo ciclo.

DDHH	Asignaciones de recursos recogidas en los planes hidrológicos (hm <sup>3</sup> /año)			
	Uso urbano	Uso agrario	Uso industrial	TOTAL
COR	226,92	2,33	36,12	265,37
COC	246,54	64,36	173,28	484,18
GAL	222,30	30,60	84,71	337,61
MIÑ	195,95	195,66	11,47	403,08
DUE	284,53	3.425,60	45,78	3.755,91
TAJ	994,03	1.911,53	96,26	3.001,82
GDN	254,21	2.022,20	82,15	2.358,56
TOP	55,99	359,17	52,69	467,85
GDQ	400,00	3.327,84	43,40	3.771,24
GYB	117,33	287,85	8,58	413,76
CMA	278,74	770,49	50,79	1.100,02
SEG	238,00	1.353,00	9,00	1.600,00
JUC	572,17	2.181,55	35,43	2.789,15
EBR	614,05	7.678,54	85,40	8.377,99
CAT	530,50	377,3	100,00	1.007,80
BAL	99,90	47,02	3,30	150,22
MEL	10,85	0,00	0,00	10,85
CEU	9,10	0,00	0,00	9,10
CAN (*)	232,69	230,47	29,49	492,65
<b>SUMA:</b>	<b>5.583,80</b>	<b>24.265,51</b>	<b>947,85</b>	<b>30.797,16</b>

Fuente: Libro Síntesis de los planes hidrológicos españoles, tabla 27. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021).

Las diferentes demarcaciones no presentan de forma concisa, en sus planes hidrológicos, aquellas superficies de regadío que son objeto de limitaciones obligatorias, concretas y específicas para reducir la presión por extracciones de masas de agua, es por esto que no es posible determinar claramente cuantas o cuales son las masas de agua que incumplen los objetivos OMA debido a extracciones por regadío, ni cuanto se han reducido las mismas.

#### Superficie regada y técnicas de riego:

La superficie de regadío es uno de los indicadores de contexto definidos por la Comisión Europea para la caracterización previa a la redacción de los Planes Estratégicos de la PAC. La **superficie regada** en España, tomando como fuente la Encuesta de Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE), cifra en 3.815.447 ha (año 2020). Las cuatro Comunidades Autónomas con más superficie regada en términos absolutos son: Andalucía, Castilla - La Mancha, Castilla y León, y Aragón. En términos relativos destacan por su porcentaje de superficie regada respecto al total la Región de Murcia, la Comunitat Valenciana y Andalucía (Tabla 4, Figura 1).

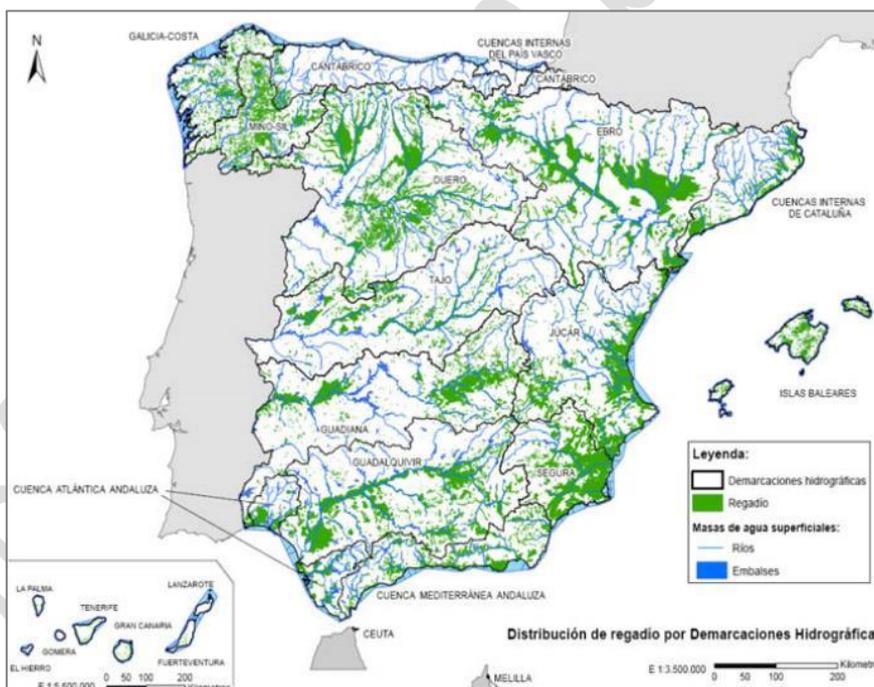
Tabla 4: Superficies regadío y seco por comunidades autónomas (año 2020).

Comunidad Autónoma	Superficie Total (ha)			
	Secano	Regadío	Invernadero	TOTAL
Galicia	2.929.050	28.142	482	2.957.674

P. de Asturias	1.058.570	1.690	113	1.060.373
Cantabria	531.927	1.032	25	532.984
País Vasco	716.012	6.971	306	723.289
Navarra	937.673	100.878	514	1.039.065
La Rioja	456.282	48.186	40	504.508
Aragón	4.355.872	415.998	254	4.772.124
Cataluña	2.935.779	274.011	979	3.210.769
Baleares	478.528	20.515	126	499.169
Castilla y León	8.933.700	488.455	219	9.422.374
Madrid	781.094	21.478	177	802.749
Castilla – La Mancha	7.373.001	573.002	69	7.946.072
C. Valenciana	2.034.372	290.835	1.183	2.326.390
R. de Murcia	951.943	173.186	6.491	1.131.620
Extremadura	3.878.165	285.203	175	4.163.543
Andalucía	7.638.085	1.066.593	55.138	8.759.816
Canarias	719.745	19.273	5.491	744.509
<b>España</b>	<b>46.709.797</b>	<b>3.815.447</b>	<b>71.783</b>	<b>50.597.027</b>

Fuente: Encuesta de Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE). Las superficies reflejan el resultado de una operación estadística por muestreo y se refieren a la cubierta de suelo en el momento de investigación de campo (verano del año 2020). No constituyen la cifra oficial que se difundirá en el anuario de estadística agraria.

Figura 1. Distribución de la superficie de regadío por demarcaciones hidrográficas.

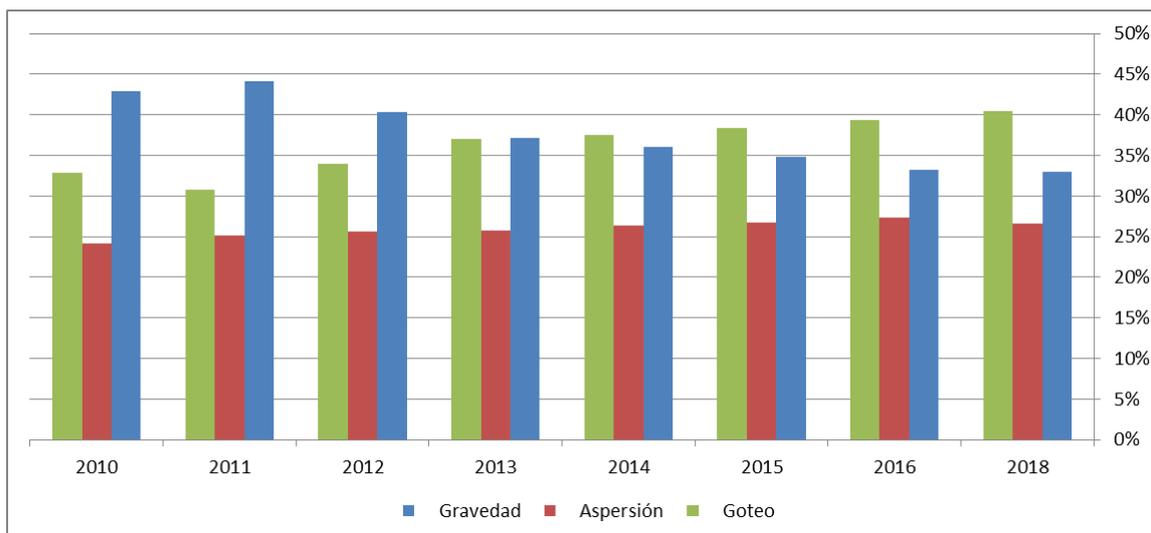


Fuente: MAPA.

Respecto al consumo de agua por el regadío en función de la técnica de riego, en los últimos años se observa una tendencia hacia el aumento de los sistemas más eficientes. En el año 2018, el riego por goteo supuso un 40 % del total<sup>84</sup> (Figura 2).

Figura 2. Porcentaje de consumo de agua en función de la técnica de riego. Periodo 2010-2018.

<sup>84</sup> INE (2020). Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. Serie 2000-2016. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/p067/p03/serie/&file=02003.px>



Fuente. Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. Serie 2010-2018. INE, 2020.

### Índice de WEI+:

El **índice de WEI+** (*Water Exploitation Index*)<sup>85</sup> o índice de explotación del agua es un índice comúnmente aceptado a nivel europeo que caracteriza el grado de presión en una cuenca o un territorio. Según Eurostat, valores del WEI+ menores del 10 % indican sistemas sin estrés a la explotación; entre 10-20 % un grado de estrés bajo; por encima de 20 % se habla de umbral de alarma por estrés (situación de riesgo); y finalmente por encima de 40 % se habla de estrés severo (situación de grave escasez).

De las 22 demarcaciones con datos disponibles, 10 de ellas (45 %) se encuentran en situación de riesgo y 5 (23 %) en situación de grave escasez (Guadalquivir, Segura, Júcar, Baleares y Gran Canaria) (Tabla 5).

<sup>85</sup> Para el período 2021-27, la Comisión Europea ha propuesto medir el empleo del uso del agua por la agricultura a través del indicador WEI+17, el cual se expresa como un porcentaje del agua utilizada sobre los recursos hídricos disponibles.

Tabla 5: Índice de explotación WIE+ por demarcación hidrográfica. S/D = sin datos disponibles.

DDHH	WIE+	Años Referencia
MIÑ	3,09	2008--2012
GAL	0,73	2008--2012
COR	0,49	2008--2012
COC	1,11	2008--2012
DUE	18,17	2008--2012
TAJ	21,7	2008--2012
GDN	35,83	2008--2012
GDQ	45,25	2008--2012
CMA	25,64	2008--2012
GYB	27,14	2008--2012
TOP	16,65	2008--2012
SEG	77,86	2008--2012
JUC	50,96	2008--2012
EBR	39,94	2008--2012
CAT	33,46	2008--2012
BAL	97,49	2008--2012
GCA	41,97	2015
FUE	30,64	2011
LAN	S/D	2008--2012
TEN	37,42	2012
LPA	21,37	2015
GOM	S/D	2008--2012
HIE	S/D	2008--2012
CEU	30,66	2008--2012
MEL	19,61	2008--2012
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>20,23</b>	<b>2008--2012</b>

Fuente: Reporting de los planes hidrológicos del segundo ciclo a la CE. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021).

#### Presiones por extracciones:

El concepto de presión significativa que reflejan los datos de los planes hidrológicos del segundo ciclo se corresponde con aquel que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales en una masa de agua.

A continuación, se muestra el número de **masas de agua superficial** identificadas en mal estado y sobre las cuales se han reportado presiones significativas por extracciones para uso agrario.

Tabla 6: Número de masas de agua superficial en mal estado con presiones de origen agrario por extracciones.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua superficial en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario
		Mal Estado Global	Mal estado Químico	Mal estado Ecológico	3.1 - Extracción - Agricultura
MIÑ	279	67	10	67	44
GAL	466	109	13	105	0
COR	138	53	11	50	0

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua superficial en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario
		Mal Estado Global	Mal estado Químico	Mal estado Ecológico	3.1 - Extracción - Agricultura
COC	293	55	9	49	9
DUE	709	505	28	498	83
TAJ	323	135	3	135	66
GDN	316	216	1	216	109
GDQ	446	173	26	170	75
CMA	177	80	18	73	30
GYB	97	57	23	53	20
TOP	68	37	25	32	9
SEG	114	54	11	53	10
JUR	349	227	35	222	57
EBR	823	240	33	234	16
CAT	346	204	83	188	62
BAL	171	39	0	39	6
GCA	8	0	0	0	0
FUE	6	0	0	0	0
LAN	6	0	0	0	0
TEN	8	0	0	0	0
LPA	5	0	0	0	0
GOM	4	0	0	0	0
HIE	3	0	0	0	0
CEU	3	1	0	1	0
MEL	4	1	0	1	0

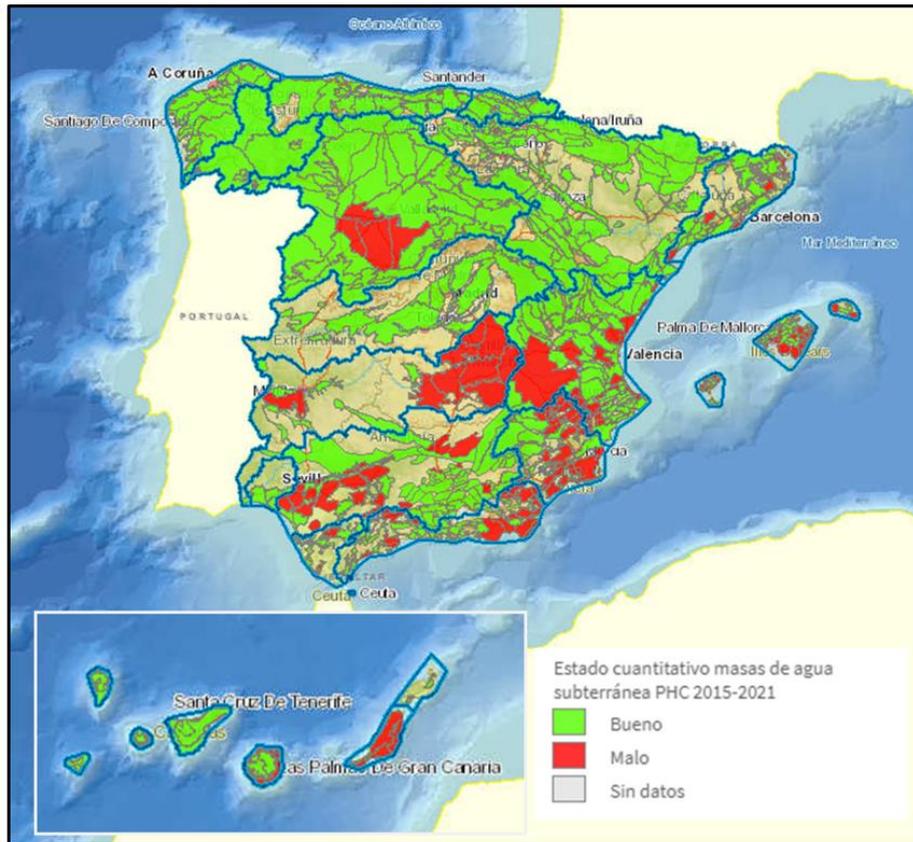
Fuente: Reporting de los planes hidrológicos del segundo ciclo a la CE. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021).

Destacan las demarcaciones del Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Júcar, Ebro y Cataluña, con un elevado número de masas de agua superficial con presiones significativas por extracciones para uso agrario.

Respecto a las **masas de agua subterránea**, en la Figura 3 se representan las masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo y, en la Tabla 7 el resumen de las masas en mal estado y presiones significativas asociadas a extracciones para uso agrario.

Destacan las demarcaciones de Cuencas Internas de Cataluña, Segura, Júcar, Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Guadiana, Guadalquivir, Baleares, con un elevado número de masas de agua subterránea con presiones significativas por extracciones para uso agrario (Tabla 7).

Figura 3: Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas PHC 2015-2021.



Fuente: Redes de seguimiento del estado e información hidrológica (MITECO)<sup>86</sup>.

<sup>86</sup> Disponible en: <https://sig.mapama.gob.es/redes-seguimiento/>

Tabla 7: Número de masas de agua subterránea en mal estado con presiones de origen agrario por extracciones.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua subterráneas en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario
		Mal Estado Global	Mal Químico	Mal Cuantitativo	3.1 - Extracción - Agricultura
MIÑ	6	2	2	0	2
GAL	18	0	0	0	0
COR	20	1	1	0	0
COC	20	0	0	0	0
DUE	64	16	15	4	6
TAJ	24	6	6	0	0
GDN	20	16	15	11	16
GDQ	86	32	24	22	23
CMA	67	44	39	24	21
GYB	14	9	9	3	3
TOP	4	3	3	0	0
SEG	63	46	25	40	38
JUR	90	41	23	30	30
EBR	105	24	24	1	0
CAT	37	24	22	7	21
BAL	87	52	42	34	32
GCA	10	8	8	1	5
FUE	4	4	4	1	1
LAN	2	0	0	0	0
TEN	4	4	1	4	4
LPA	5	1	1	0	1
GOM	5	0	0	0	0
HIE	3	0	0	0	0
CEU	1	0	0	0	0
MEL	3	3	3	3	0

Fuente: Reporting de los planes hidrológicos del segundo ciclo a la CE. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021).

#### Relación con los objetivos ambientales:

**Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, la Directiva Marco de Agua (DMA)**, establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse.

Tal y como indica el Documento de Alcance<sup>87</sup>, se trata de alcanzar el buen estado en todas las masas de agua (horizonte improrrogable DMA 2027), lo que en masas de agua superficial o

<sup>87</sup> Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) periodo 2021-2027. Emitido por la Subdirección Ambiental de Evaluación Ambiental en septiembre 2020 (MITECO). [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpac_tcm30-550275.PDF)

subterránea y zonas protegidas que inicialmente no alcancen sus objetivos medioambientales (OMA) por presiones derivadas de las actividades agrarias, en coherencia con los programas de medidas de la planificación hidrológica, supone el objetivo derivado de contribuir proactivamente a una reducción efectiva, medible y significativa de dichas presiones, dirigida al logro del buen estado en todas las masas de agua y zonas protegidas y en el plazo señalado por la DMA. En relación con el RLG 1A, se relaciona específicamente con la reducción de la presión por extracciones

En PEPAC, atendiendo al **Objetivo OE5 de Protección del medio ambiente**, en la definición de la estrategia de intervención, se han identificado la Necesidad N01. “Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado”, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo (alcanzar el buen estado del agua) con el máximo nivel de prioridad (+++).

#### **Efectos ambientales estratégicos significativos:**

En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 1A contribuya a ajustar las extracciones a la planificación hidrológica en vigor, reduciendo las presiones por extracción en las masas de agua, tanto superficial como subterránea, por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.

- En las masas de agua superficiales el control de las extracciones, considerando el efecto combinado con los retornos de riego, contribuye a alcanzar el buen estado / potencial ecológico.
- En masas de agua subterráneas el control de las extracciones favorece alcanzar el buen estado cuantitativo al mejorar el balance entre la recarga (deducidas las necesidades de masas de agua superficial conectadas y ecosistemas terrestres asociadas) y las extracciones.

Los efectos serán de diferente intensidad dependiendo la problemática asociada a las extracciones en cada una de demarcaciones y ámbitos geográficos.

De manera indirecta, el aumento del control y la reducción de extracciones asociadas pueden llevar consigo una mejora en los niveles de calidad de las masas de agua subterráneas, en el estado químico, como en el caso de los procesos de salinización por intrusión marina en masas de agua subterráneas en el litoral.

#### **4.2.1.2.2. Biodiversidad**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La agricultura constituye una de las principales causas de la alteración o degradación de los humedales al competir con ellos por los recursos hídricos, tanto superficiales como los subterráneos.

El elevado consumo de agua para usos agrarios, especialmente asociado al regadío representa una amenaza para la conservación y mantenimiento de los sistemas acuáticos y hábitats asociados.

En los ríos, las extracciones de agua conllevan alteraciones en el régimen hidrológico y del funcionamiento biológico que, cuando superan determinadas cuantías, ocasionan importantes alteraciones en el ecosistema fluvial y en los hábitats asociados (tales como los sotos y la vegetación de riberas). El establecimiento de caudales ecológicos en España es el principal

instrumento encaminado a garantizar la conservación de los ríos, como nexo entre la Directiva marco del agua y la Directiva Hábitats<sup>88</sup>.

El Real Decreto 638/2016<sup>89</sup>, establece la obligación de la determinación de caudales mínimos o caudales ecológicos para todas las masas de agua, con la finalidad de contribuir a la conservación o recuperación del medio natural y mantener como mínimo la vida piscícola que, de manera natural, habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera y a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en las masas de agua, así como a evitar su deterioro. Así mismo, el caudal ecológico deberá ser suficiente para evitar que por razones cuantitativas se ponga en riesgo la supervivencia de la fauna piscícola y la vegetación de ribera.

En cuanto a las aguas subterráneas, el uso intensivo del recurso para el uso agrario, especialmente las extracciones excesivas para el regadío, se traduce en el descenso de los niveles piezométricos en los ámbitos afectados, que tiene como consecuencia el grave impacto sobre los caudales circulantes y los niveles en los ríos, humedales y hábitats asociados.

Entre los grupos de hábitats de interés comunitario (HIC), dentro y fuera de la Red Natura 2000, ligados al agua se incluyen los siguientes grupos:

- GRUPO 1. Hábitats costeros y vegetación halofíticas
- GRUPO 3. Hábitats de agua dulce
- GRUPO 7. Turberas
- GRUPO 9. Bosques, galería y matorrales de ribera

A continuación, se recogen los hábitats de interés comunitario que presentan presiones por extracción de agua para la agricultura (Tabla 8). Ninguno de dichos hábitats, a excepción de los 3260, 4030 y 7220 en la región alpina, presenta un estado de conservación favorable.

Tabla 8: Hábitats de interés comunitario asociados al agua con presión A30: extracción activa de agua subterránea, superficial o mixta para agricultura

HIC con presión A30. Extracción activa de agua subterránea, superficial o mixta para agricultura		
Código N2000	Prioritario	Nombre
<b>1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIÓN HALOFÍTICAS</b>		
<b>14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos</b>		
1410		Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimae</i> )
1420		Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosae</i> )
<b>3. HÁBITATS DE AGUA DULCE</b>		
<b>31. Aguas estancadas</b>		
3140		Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>
3150		Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170	*	Estanques temporales mediterráneos
<b>32. Aguas corrientes-tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural (lechos menores, medios y mayores), en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas</b>		
3230		Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>
3240		Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>
3260		Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y <i>Callitricho-Batrachion</i>

<sup>88</sup> Magdaleno Mas, Fernando. Establecimiento de caudales ecológicos en España como nexo entre la Directiva Marco del Agua y la Directiva Hábitats. CEDEX [https://www.miteco.gob.es/es/agua/formacion/10%20-%20Establecimiento%20de%20caudales%20ecologicos%20en%20Espa%C3%B1a%2C%20nexo%20entre%20DMA%20y%20Directiva%20Habitats\(FM\)\\_tcm30-215707.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/formacion/10%20-%20Establecimiento%20de%20caudales%20ecologicos%20en%20Espa%C3%B1a%2C%20nexo%20entre%20DMA%20y%20Directiva%20Habitats(FM)_tcm30-215707.pdf)

<sup>89</sup> Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

3280		Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
<b>6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES</b>		
<b>64. Prados húmedos seminaturales de hierbas altas</b>		
6410		Prados húmedos seminaturales de hierbas altas
<b>7. TURBERAS ALTAS, TURBERAS BAJAS (FENS Y MIRE) Y ÁREAS PANTANOSAS</b>		
<b>72. Turberas calcáreas</b>		
7220	*	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ).
<b>9. BOSQUES</b>		
<b>91. Bosques de la Europa templada</b>		
91E0	*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
<b>92. Bosques mediterráneos de hoja caduca</b>		
92A0		Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>

Fuente: Informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España (Artículo 17 de la Directiva) (2013-2018).

Son numerosos los casos de humedales, algunos de ellos incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar (Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas), como por ejemplo La Mancha Occidental, las Tablas de Daimiel y Lagunas de Ruidera, y en la Red Natura 2000 en los cuales se han identificado presiones o amenazas por extracciones de agua subterránea.

#### Efectos ambientales estratégicos significativos:

La aplicación de los requisitos del RLG 1A contribuye al control de las extracciones, lo que permite ajustar los volúmenes utilizados por la agricultura a la planificación hidrológica, garantizando el mantenimiento de los caudales ecológicos y disponibilidad de agua para los ecosistemas acuáticos asociados, tanto ríos como humedales, favoreciendo el mantenimiento y recuperación de sus valores, por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.

La mejora en la adecuación de las extracciones de agua subterránea a la planificación, favorece la recuperación de los niveles piezométricos y el mantenimiento del flujo hacia las aguas superficiales, mejorando el funcionamiento y características ecológicas de los humedales y hábitats asociados, especialmente relevante en el caso de los hábitats de interés comunitario dependientes del agua para su existencia y que no tienen un estado de conservación favorable.

#### Efectos ambientales ligeros no significativos:

El control de las extracciones y consumo de recursos hídricos podría implicar un uso más exhaustivo del recurso, al que puede asociarse una disminución de los retornos del riego, por lo que puntualmente sistemas acuáticos asociados a dichos retornos en ambientes agrarios (tales como humedales, charcas, arroyos) pueden ver reducidas sus aportaciones. Se identifica un riesgo ambiental sobre ecosistemas acuáticos vinculado a la disminución de retornos de riego que los alimentan, suponiendo un deterioro de los mismos (afección a su dinámica hidrológica, a la fauna y flora asociada).

#### 4.2.1.2.3. Cambio climático

La sensibilidad de los recursos hídricos al aumento de temperatura y disminución de la precipitación es muy alta, precisamente en las zonas con temperaturas medias altas y con precipitaciones bajas. Las zonas más críticas o sensibles son las semiáridas, en las que las disminuciones de aportación pueden llegar a ser del 50% de los recursos potenciales de la zona. La temporalidad en la distribución de precipitaciones y temperaturas incide en la generación de recursos hídricos con mayor entidad.

El efecto de la sequía es especialmente importante ya que, paralelamente a un incremento de la demanda de agua por los cultivos, ocasionada por un incremento de la evapotranspiración debida a mayores temperaturas, se producirá un descenso en las precipitaciones, lo que tendrá un especial impacto en el sector agrícola<sup>90</sup>.

#### Efectos ambientales ligeros no significativos:

La mejora del control en el uso del agua posibilitará la adaptación y resiliencia a los cambios al posibilitar una planificación del recurso más adecuada a su disponibilidad en los escenarios de cambio climático. Por lo tanto, se identifica un efecto positivo en relación a la adaptación al cambio climático.

#### **4.2.1.3. Valoración de los efectos del RLG 1A sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

En España existe un elevado consumo de agua para usos agrario, asociado fundamentalmente al regadío, y un índice de explotación del agua índice de WEI+ a nivel nacional del 20 %, valor a partir del cual se considera una situación de riesgo. Este índice está por encima del 40 % (situación de grave escasez) en algunas demarcaciones hidrográficas como Segura, Júcar, Guadalquivir, Baleares y Gran Canaria.

Por otro lado, aunque no hay datos completamente precisos y concluyentes, parece incuestionable que existe una importante problemática relacionada con la captación irregular de agua para usos agrarios en España. Esta problemática se pone de manifiesto, entre otros, en los altos niveles de incumplimiento de la BCAM 2 en el periodo 2014-2020, relativa a la autorización de uso de agua para riego, que ronda en el 10 % de los beneficiarios a nivel nacional.

La situación descrita evidencia que las determinaciones de la planificación hidrológica dirigidas a corregir los problemas de sobreexplotación del recurso hídrico existentes en España no han alcanzado un nivel adecuado de aplicación en lo referente a la extracción de agua para uso agrícola. Se han evidenciado retrasos e insuficiencias en la aplicación de la Directiva marco del agua, en relación con las extracciones, siendo todavía numerosas las masas de agua superficial y subterránea que no han alcanzado el buen estado ecológico o cuantitativo respectivamente, y sobre las que se identifican presiones significativas por extracciones para uso agrarios.

En el nuevo periodo de planificación 2021-2027, se refuerza considerablemente la contribución de la condicionalidad a la consecución de los objetivos ambientales relativos al estado cuantitativo de las masas de agua, a través del nuevo RLG 1a), que incentiva cumplimiento de la normativa en materia de captaciones, incorporando, como ya se ha indicado, dos novedades fundamentales:

- Inclusión de pequeños agricultores dentro del ámbito de aplicación del RLG.
- Incorporación de la obligatoriedad de instalar caudalímetros en las captaciones que garanticen una información precisa sobre los caudales de agua efectivamente utilizados.

Este último requisito relativo a la instalación de caudalímetros, coincide parcialmente con una de las indicaciones contenidas en el Documento de Alcance respecto a la formulación de los RLG de mayor trascendencia ambiental.

Entre los efectos de este nuevo RLG 1A pueden destacarse las siguientes contribuciones:

---

<sup>90</sup>[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/impactos\\_vulnerabilidad\\_adaptacion\\_cambio\\_climatico\\_sector\\_agrario\\_tcm30-178448.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/impactos_vulnerabilidad_adaptacion_cambio_climatico_sector_agrario_tcm30-178448.pdf)

- Contribución a una mejora en el control de las captaciones para uso agrícola, en especial por parte de pequeños agricultores, cuya dispersión y menor acceso a la información hace especialmente costoso conseguir un adecuado nivel de cumplimiento.
- Contribución al avance en la cuantificación de las extracciones, y en su ajuste a los volúmenes previstos en la planificación, mediante el estímulo a la instalación de los sistemas de medida establecidos normativamente.
- Contribución al cumplimiento general de la normativa en materia de captaciones mediante el efecto disuasorio adicional que puede suponer la reducción en los pagos a aquellos beneficiarios que sean objeto de expediente sancionador.

A continuación se procede a evaluar esta contribución atendiendo a los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

Las obligaciones establecidas no se limitan a la simple formalidad de exigir requisitos de cumplimiento sencillo o cuya adopción sea ya generalizada, pues como se ha indicado existe un déficit importante en cuanto a nivel de cumplimiento, incluso en ámbitos con un grave problema de sobreexplotación. En este sentido, la incorporación de los pequeños agricultores al ámbito de aplicación del RLG puede revestir especial interés, dado que se trata de un colectivo de usuarios que frecuentemente presenta mayores dificultades en cuanto a la implantación efectiva de la normativa y el control de su cumplimiento.

El RLG tiene capacidad real para causar los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de regularizar y controlar un problema de gran trascendencia ambiental como es el de las extracciones de agua para riego, cuyo cumplimiento y control efectivo no es sencillo.

En conjunto se considera que se producirá un efecto positivo significativo asociado a la contribución de este RLG a la mejora en el cumplimiento de los objetivos medioambientales (OMA) mediante su acción coordinada con los programas de medidas de los planes de cuenca. Lógicamente, los efectos serán de diferente intensidad dependiendo al nivel de presión y la problemática asociada a las extracciones en diferentes ámbitos geográficos.

- En lo referente a las masas de agua superficial se considera que esta mejora reducirá la presión por extracciones, considerando el efecto combinado con los retornos de riego, contribuyendo a alcanzar el buen estado / potencial ecológico.
- En el caso de las masas de agua subterránea se favorece a alcanzar el buen estado cuantitativo mejorando el balance entre la recarga anual media (deducidas las necesidades de masas de agua superficial conectadas y ecosistemas terrestres dependientes) y las extracciones anuales medias.

Vinculado a la mejora en el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua, son esperables efectos ambientales favorables en los sistemas acuáticos y especies vinculados al agua, contribuyendo así al logro de los objetivos de las directivas comunitarias de naturaleza: La Directiva Hábitats y Directiva Aves.

- Contribución al cumplimiento de los caudales ecológicos en masas superficiales y mejora de la disponibilidad del recurso para los ecosistemas acuáticos asociados, tanto ríos como humedales, favoreciendo el mantenimiento y recuperación de sus valores.
- La mejora en la adecuación de las extracciones de agua subterránea a la planificación, favorece la recuperación de los niveles piezométricos y el mantenimiento del flujo hacia las aguas superficiales, mejorando el funcionamiento y características ecológicas de los humedales y hábitats asociados, especialmente relevante en el caso de los hábitats de

interés comunitario dependientes del agua para su existencia y que no tienen un estado de conservación favorable.

## **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, está formulado de manera clara orientado a modificar las malas prácticas habituales y a causar efectos ambientales positivos relevantes. Por tanto, el carácter obligatorio del RLG, en base a la normativa subyacente, es inequívoco.

Sólo cabe indicar que en la formulación del RLG no se incluye expresamente la referencia a la medición de los retornos de riego preceptiva conforme a la Orden ARM/1312/2009 cuya consideración es necesaria para evaluar el efecto combinado tanto de las extracciones como de los retornos. Además la infraestructura de medición proporciona un punto de control apto para verificar los efectos cualitativos asociados al retorno del regadío sobre la masa de agua receptora.

## **3) Especificidad territorial del requisito**

No se trata de una normativa cuya aplicación requiera especificidad territorial, por lo que una formulación única para el conjunto del territorio resulta adecuada.

Dado que los problemas de incumplimiento y de sobreexplotación derivados de actividades agrarias es muy diferente en distintos ámbitos hidrológicos, la aplicación del RLG 1A resultaría más eficiente en términos medioambientales intensificando los niveles de control en aquellas áreas que presentan una problemática más grave.

En esta misma línea, sería de interés tomar en consideración la discrepancia existente entre los derechos de uso acreditados en una determinada zona y los consumos estimados en función de las superficies de regadío, su tipología y los cultivos que acoge, intensificando el control en aquellas zonas que arrojen mayores discrepancias.

El diseño en el control del RLG atendiendo a la casuística de los diferentes ámbitos hidrológicos puede contribuir a una mayor efectividad de los programas de medidas para el logro de los OMA en las masas de agua con presiones asociadas a la extracción de recurso.

Por otro lado, también podría mejorar la eficiencia del RLG 1A y potenciar sus efectos ambientales positivos sobre la biodiversidad, intensificando los controles en áreas de la Red Natura 2000, o fuera de ella, en ámbitos con presencia de hábitats de interés comunitario vinculados al agua que no alcanzan el estado de conservación favorable y que se encuentran sometido a presiones por extracciones para usos agrarios.

## **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

En este caso la base normativa del RLG se encuentra adecuadamente desarrollada a nivel nacional a través de la legislación de aguas, incluyendo la propia Ley de Aguas y los diferentes instrumentos reglamentarios y de planificación que derivan de ella.

## **5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Pese a disponerse de un marco normativo desarrollado no se han alcanzado unos niveles de eficiencia en su aplicación que permitan una trayectoria adecuada en la reversión de los problemas de sobreexplotación existentes. En esta situación el papel de las extracciones para uso agrícola es determinante, por lo que reviste especial importancia la coordinación entre los instrumentos de planificación hidrológica y agraria, tal como se plantea en este RLG.

Como se ha indicado en las líneas anteriores, esta colaboración puede resultar especialmente relevante, desde la parte agraria, en el control del RLG 1A, especialmente, si se priorizan las

áreas con una problemática más grave, de modo que pueda impulsarse una mayor efectividad de la normativa existente, tanto en los casos en que los medios de control se han revelado insuficientes para la magnitud del problema como en aquellos otros en los que la implantación relativamente reciente de la normativa, como sucede en el caso de los caudalímetros (algunas demarcaciones exponen en sus documentos de Esquemas de Temas Importantes del tercer ciclo de planificación dificultades de completar la instalación de contadores normalizados para el horizonte 2027), no ha permitido que alcance la necesaria efectividad en determinadas zonas tal y como se indica en el Documento de Alcance.

Información pública

#### 4.2.1.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 1a

Efectos ambientales estratégicos del RLG 1a							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Medio Ambiente	AGUA	5.1. Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo.	+++	<p>En masas de agua superficiales: favorecer alcanzar el buen estado / potencial ecológico por disminuir la presión por extracciones, considerando el efecto combinado con los retornos.</p> <p>En masas de agua subterráneas: favorecer alcanzar el buen estado cuantitativo al mejorar el balance entre la recarga anual media (deducidas las necesidades de masas de agua superficial conectadas y ecosistemas terrestres asociadas) y las extracciones anuales medias.</p>	<p>La aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 1 contribuye a ajustar las extracciones a la planificación hidrológica en vigor, reduciendo las presiones por extracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En las masas de agua superficiales el control de las extracciones, considerando el efecto combinado con los retornos de riego, contribuye a alcanzar el buen estado / potencial ecológico.</li> <li>- En masas de agua subterráneas el control de las extracciones favorece alcanzar el buen estado cuantitativo al mejorar el balance entre la recarga (deducidas las necesidades de masas de agua superficial conectadas y ecosistemas terrestres asociadas) y las extracciones.</li> </ul> <p>Los efectos serán de diferente intensidad dependiendo la problemática asociada a las extracciones en diferentes ámbitos geográficos.</p>	+	
OE6. Biodiversidad y paisaje	BIODIVERSIDAD	6.3. Mantener y recuperar la biodiversidad natural, con particular atención a las especies protegidas y a los hábitats naturales o seminaturales acuáticos que estén relacionados con explotaciones agrícolas	+++	<p>En la Red Natura 2000, para hábitats objetivo de conservación: Favorecer la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para la existencia del hábitat.</p> <p>Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario fuera de la Red Natura 2000, en particular los que no tengan un estado de conservación favorable en la Unidad Biogeográfica.</p> <p>Mejorar el funcionamiento y características ecológicas de los humedales.</p>	<p>La aplicación de los requisitos del RLG 1 contribuye al control de las extracciones, lo que permite ajustar los volúmenes utilizados por la agricultura a la planificación hidrológica, garantizando el mantenimiento de los caudales ecológicos y disponibilidad de agua para los ecosistemas acuáticos asociados, tanto ríos como humedales, favoreciendo el mantenimiento y recuperación de sus valores.</p> <p>La mejora en la adecuación de las extracciones de agua subterránea a la planificación, favorece la recuperación de los niveles piezométricos y el mantenimiento del flujo hacia las aguas superficiales, mejorando el funcionamiento y características ecológicas de los humedales y hábitats asociados, especialmente relevante en el caso de los hábitats de interés comunitario dependientes del agua para su existencia y que no tienen un estado de conservación favorable.</p>	+	

**Efectos ambientales estratégicos del RLG 1a**

			+++	Provocar el deterioro o modificación del funcionamiento o características ecológicas de los humedales.	<p>SIN EFECTOS SIGNIFICATIVOS</p> <p>El control de las extracciones y consumo de recursos hídricos podría implicar un uso más exhaustivo del recurso, al que puede asociarse una disminución de los retornos del riego, por lo que puntualmente sistemas acuáticos asociados a dichos retornos en ambientes agrarios (tales como humedales, charcas, arroyos) pueden ver reducidas sus aportaciones. Se identifica un riesgo ambiental sobre ecosistemas acuáticos vinculado a la disminución de retornos de riego que los alimentan, suponiendo un deterioro de los mismos (afección a su dinámica hidrológica, a la fauna y flora asociada).</p>		<b>LIGERO</b>
OE4. Acción contra el cambio climático	CAMBIO CLIMÁTICO	4.3. Reducir la vulnerabilidad de los sistemas agrarios y ganaderos/forestales a los impactos del Cambio Climático fomentando su adaptación (reducir impacto CC)	++	Facilitar la adaptación al cambio climático de la agricultura, ganadería o el uso forestal	<p>SIN EFECTOS SIGNIFICATIVOS</p> <p>El aumento del control en el uso del agua mejora la adaptación y resiliencia a los cambios al posibilitar una planificación del recurso más adecuada a su disponibilidad en los escenarios de cambio climático.</p>		<b>LIGERO</b>

## **4.2.2. RLG 1B: DIRECTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 23 DE OCTUBRE DE 2000, POR LA QUE SE ESTABLECE UN MARCO COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE AGUAS (CONTROL DE FUENTES DIFUSAS DE CONTAMINACIÓN POR FOSFATOS)**

### **4.2.2.1. Introducción**

La Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva marco del agua (DMA), plantea unos objetivos esencialmente ambientales, basados en alcanzar el buen estado de todas las masas de agua y sus ecosistemas asociados, y en prevenir el deterioro de las mismas. Para ello promueve un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.

La trasposición de la Directiva en España se realizó mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, estableciendo un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

La Directiva marco del agua fundamenta la planificación hidrológica de las 25 demarcaciones hidrográficas españolas, que se concreta a través de los planes hidrológicos, y de su revisión y actualización cada seis años. Cada ciclo sexenal está regulado a distintos niveles por normas nacionales y comunitarias que configuran un procedimiento básico, sensiblemente común, para todos los Estados miembro de la Unión Europea.

Desde un punto de vista administrativo, en España se diferencian demarcaciones intercomunitarias, de competencia estatal, y demarcaciones intracomunitarias que, por estar circunscritas al ámbito territorial de una sola comunidad autónoma, tienen la mayor parte de sus competencias en materia de planificación hidrológica asumidas por la propia comunidad autónoma. No obstante, en todos los casos se sigue el esquema general de trabajo consolidado a través de la Directiva marco del agua.

Los organismos de cuenca, o sus equivalentes en las comunidades autónomas, son los responsables tanto la redacción como el seguimiento y revisión de los planes hidrológicos. La forma de llevar a cabo estas tareas se desarrolla en varios artículos del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH, Real Decreto 907/2007, de 6 de julio).

A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones de uso. Se hacen así compatibles la consecución de los objetivos ambientales para las masas de agua con los objetivos socioeconómicos a través de la atención de las demandas para los diferentes usos del agua.

Los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021) actualmente vigentes, deberán ser revisados antes del final del año 2021, dando lugar a nuevos planes para el tercer ciclo (2021-2027) que incorporarán, respecto a los actuales, los ajustes que resulten necesarios para su aplicación hasta su siguiente revisión.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) elabora anualmente un Informe de Seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. El informe sintetiza los avances producidos en el proceso de planificación y la información que sobre el seguimiento de los planes, de sus programas de medidas y de la situación general de los recursos hídricos.

El Requisito Legal del Gestión 1 (RLG 1) incorpora la DMA como una obligación de la condicionalidad específicamente en lo relativo a dos “medidas básicas” o requisitos mínimos<sup>91</sup> que deben cumplirse y consisten en:

- Medidas de control de la captación de aguas dulces superficiales y subterráneas y de embalse de aguas dulces superficiales (subapartado (e) del artículo 11, apartado 3 de la DMA)
- Medidas para evitar o controlar la entrada de contaminantes para fuentes difusas que puedan generar contaminación (en lo que atañe a los requisitos obligatorios para controlar las fuentes difusas de contaminación por fosfatos) (subapartado (h) del artículo 11, apartado 3 de la DMA)

El control de la captación de agua se relaciona con el elevado consumo de agua por parte de la agricultura, especialmente con la extracción excesiva de agua para riego en zonas con problemas de escasez del agua. En Europa el consumo de agua por parte de la agricultura representa alrededor del 40 % del consumo total (76 % de origen superficial frente al 24 % subterráneo)<sup>92</sup>. En España el principal uso del agua es el de regadíos y los usos agrarios, que supone aproximadamente el 80 % de la demanda total (71,5 % de origen superficial frente al 23,7 % subterráneo)<sup>93</sup>. Las presiones significativas identificadas en España por extracciones afectan al 30 % de las masas de agua superficiales y al 36% de las subterráneas<sup>94</sup>.

Respecto al control de las fuentes difusas de contaminación por fosfatos, la condicionalidad del periodo anterior (2014-2020) no incluía limitaciones en la utilización de fósforo en sus explotaciones, pese a los excedentes de fósforo en las superficies agrícolas con consiguiente riesgo de afectar a las masas de agua superficiales ocasionando problemas en la calidad del agua como la eutrofización. La AEMA estima la contribución aportada por la agricultura a las cargas de fósforo en las aguas superficiales en entre un 20 % y un 50 %<sup>95</sup>. Informes de la Comisión indican que es posible que hasta 2027 no se logre un buen estado en el caso del fósforo, cuando debería haberse alcanzado en el año 2015 (es decir, que un buen estado en lo referente a la contaminación con fósforo se alcanzaría recién transcurridos doce años desde plazo fijado en la Directiva marco del agua)<sup>96</sup>.

---

<sup>91</sup> DMA, artículo 11, apartado 3 e) y h) en lo que atañe a los requisitos obligatorios para controlar las fuentes difusas de contaminación por fosfatos

<sup>92</sup> AEMA. *El medio ambiente europeo - estado y perspectivas 2020. Conocimiento para la transición a una Europa sostenible*. <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

<sup>93</sup> MITECO, DGA. *Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España, año 2019*. (Avance 2020). [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria\\_infoseg\\_2019\\_tcm30-522560.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria_infoseg_2019_tcm30-522560.pdf)

<sup>94</sup> MITECO, DGA y CEDEX. *Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro\\_sintesis\\_pphh\\_web\\_tcm30-482083.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro_sintesis_pphh_web_tcm30-482083.pdf)

<sup>95</sup> AEMA. *El medio ambiente europeo - estado y perspectivas 2020. Conocimiento para la transición a una Europa sostenible*. <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

<sup>96</sup> Tribunal de Cuentas. Informe Especial (2014): “*La integración de los objetivos de la política del agua de la UE en la PAC: un éxito parcial*”. [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14\\_04/SR14\\_04\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_04/SR14_04_ES.pdf)

Dado que el RLG 1 estable mecanismos de control para dos cuestiones que, aunque emanan de la DMA, son de características muy diferentes en cuanto a la naturaleza de la problemática ambiental, las prácticas agrarias asociadas y los potenciales efectos ambientales estratégicos, se ha decidido (tal y como se plantea en el Documento de Alcance) analizar las dos cuestiones por separado.

RLG 1a) Control de la captación de aguas dulces

RLG 1b) Control de fuentes difusas de contaminación por fosfatos

#### 4.2.2.1.1. Legislación relacionada y medios de control

##### **Respecto a la limitación del vertido de aguas y productos residuales susceptibles de contaminar con fosfatos:**

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

###### *Artículo 100. Concepto.*

*1. A los efectos de la presente Ley, se considerarán vertidos los que se realicen directa o indirectamente en las aguas continentales, así como en el resto del dominio público hidráulico, cualquiera que sea el procedimiento o técnica utilizada. Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa.*

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (RDPH).

Los subproductos o residuos agrícolas y ganaderos (utilización como fertilizante) no requieren autorización de vertido. Además, el uso adecuado de estos residuos no se considerará como vertido a los efectos del TRLA.

##### **Con respecto al apilamiento de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales que contengan fosfato:**

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

###### *Artículo 97. Actuaciones contaminantes prohibidas.*

*Queda prohibida, con carácter general, y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 100, toda actividad susceptible de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico, y, en particular:*

*a) Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.*

*b) Efectuar acciones sobre el medio físico o biológico afecto al agua, que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.*

*c) El ejercicio de actividades dentro de los perímetros de protección, fijados en los Planes Hidrológicos, cuando pudieran constituir un peligro de contaminación o degradación del dominio público hidráulico.*

- Proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en suelos agrarios (presentado por el MAPA)<sup>97</sup>

*Artículo 10. Apilamiento temporal de estiércoles, fertilizantes orgánicos y otros materiales de origen orgánico.*

*Sin perjuicio de normativas sectoriales o autonómicas al efecto, se evitará el apilamiento temporal al aire libre de estiércoles, fertilizantes orgánicos y otros materiales de origen orgánico.*

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Está Ley va a ser derogada una vez que se apruebe el Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (2 de junio de 2020)
- Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (2/6/2020)<sup>98</sup>. El artículo 3 exceptúa de su ámbito de aplicación las materias fecales y materiales naturales agrícolas o silvícolas utilizados en explotaciones agrícolas y ganaderas.
- Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

Además, respecto a los apilamientos, las CCAA regulan periodos y cantidades máximas de apilamiento en los Programas de actuación para las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (CCAA de Andalucía, Aragón Baleares, Canarias, Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Comunidad de Madrid, Región de Murcia, Navarra, País Vasco y Rioja).

Las Comunidades Aragón, Cataluña y Navarra disponen de legislación relativa al manejo de estiércoles y fertilización del suelo con fertilizantes orgánicos y tienen limitado el apilamiento de fertilizantes orgánicos también en las áreas no declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos.

- Cataluña: Decreto 153/2019, de 3 de julio, de gestión de fertilización del suelo y de las deyecciones ganaderas y de aprobación del programa de actuación en zonas vulnerables en relación con la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Navarra: Decreto Foral 148/2003, de 23 de junio, por el que se establecen las condiciones técnicas ambientales de las instalaciones ganaderas en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.
- Aragón: Decreto 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control.

#### **4.2.2.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 1B**

Respecto a la formulación específica del RLG 1B en el PEPAC post 2020, hace referencia a la BCAM 3 del periodo 2014-2020, “prohibición de vertidos directos en las aguas subterráneas y medidas para prevenir la contaminación indirecta de las aguas subterráneas mediante el vertido

---

<sup>97</sup> Proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible\\_tcm30-543896.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible_tcm30-543896.pdf)

<sup>98</sup> Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/200602aplresiduosysc\\_informacionpublica\\_tcm30-509526.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/200602aplresiduosysc_informacionpublica_tcm30-509526.pdf)

sobre el terreno y la filtración a través del suelo de sustancias peligrosas, tal como se enumeran en el anexo de la directiva 80/68/CEE, del Consejo, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas, en su versión en vigor en su último día de vigencia, en la medida en que tenga relación con la actividad agrícola”.

El RLG 1B se centra en la contaminación difusa por fosfatos (no en las sustancias peligrosas consideradas en la directiva 80/68/CEE) y amplía su ambición más allá de las aguas subterráneas, incorporando dos elementos de control, el primero de ellos en relación a la prohibición de vertidos y el segundo en relación los apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales.

El RLG 1B se centra en la contaminación difusa por fosfatos (no en las sustancias peligrosas consideradas en la directiva 80/68/CEE) y amplía su ambición más allá de las aguas subterráneas, incorporando dos elementos de control, el primero de ellos en relación a la prohibición de vertidos y el segundo en relación los apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales.

Respecto a la contaminación difusa, es posible pensar en la posibilidad de riesgo de incumplimiento (basado en los resultados de los controles del periodo 2014-2020), especialmente para las nuevas explotaciones sometidas a los requisitos de la condicionalidad.

El elemento de control relativo a los apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales, está presente también en el RLG 2, pero mientras que en éste solo aplica a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, en el RLG 1B se hace extensivo a todo el territorio nacional.

#### **4.2.2.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 1B sobre el medio ambiente**

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. Es por tanto esperable que las medidas e intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 1, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre el agua, dada la vinculación directa con este recurso natural.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las complementariedades y sinergias con otras intervenciones o medidas del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan. Especialmente deberán tenerse

en cuenta aquellas que se pudiesen producir con otros elementos de la condicionalidad reforzada relacionados con el agua: RLG 2 y BCAM 4; junto con la práctica 4.

#### 4.2.2.2.1. Agua

La contaminación difusa de origen agrario es una de las mayores presiones sobre las masas de agua, impidiendo el logro de sus objetivos medioambientales. En muchas regiones, la aplicación excesiva de nitrógeno y fósforo procedentes de estiércol y purines del ganado y fertilizantes inorgánicos está causando problemas en cuanto a la contaminación del agua, la biodiversidad y la calidad del aire.

#### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Fertilización y balance de fósforo:

Según el informe SOER 2010<sup>99</sup>, las emisiones de fósforo procedente de la agricultura a los cursos de agua dulce exceden 0,1 kg de fósforo por hectárea al año en gran parte de Europa, pero alcanzan niveles superiores a 1,0 kg P/ha/año en puntos críticos. Como consecuencia de ello, algunas aguas marinas y costeras de la UE presentan concentraciones altas o muy altas de fósforo.

En España, según las Recomendaciones de la Comisión para el Plan Estratégico de la PAC de España, entre 2000 y 2015, el balance de fósforo descendió de 6 a 4 kg/P/ha/año, pero la media entre 2000 y 2015 (4 kg P/ha/año) supera la media de la UE (1 kg P/ha/año)<sup>100</sup>.

Desde el año 2005 se elabora el estudio de **Balance de Fósforo** en la Agricultura Española, en base al manual de la OCDE de ese año. Se diseñó siendo complementario al Balance de Nitrógeno<sup>101</sup>. La última edición de este balance de fósforo realizado el año 2016 arroja unos valores de excedentes de fósforo total de 3 Kg/ha/año.

El fósforo procedente de los fertilizantes inorgánicos representa el 47 % de la aportación total de fósforo a los terrenos agrícolas, mientras que el procedente del abonado de estiércoles representa un 22 % del aporte total y un 37 % si se añade el fósforo aportado por los excrementos de pastoreo (Tabla 9).

Tabla 9. Balance de fósforo a nivel de España 2016.

Concepto	Herbáceos	Leñosos	Zonas de Pastoreo	Total
<i>Superficies</i>	9.224.352	4.691.209	17.060.078	30.975.639
Fertilización Mineral (t)	134.539	46.565	0	181.103
Abonado Estiércoles (t)	63.357	15.636	4.615	83.608
Fertilización Otros Orgánicos (t)	23.889	24.270	0	0
Excrementos de Pastoreo (t)	7.554	0	50.792	58.346
Semillas (t)	10.353	0	0	10.353
<b>Total Entradas (t)</b>	<b>239.692</b>	<b>86.471</b>	<b>55.407</b>	<b>381.570</b>

<sup>99</sup> «The European environment - state and outlook 2010»: <http://www.eea.europa.eu/soer>

<sup>100</sup> COMISIÓN EUROPEA, SWD (2020) 374 final. Recomendaciones de la Comisión para el Plan Estratégico de la PAC de España que acompaña al documento “Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020SC0374&from=ES>

<sup>101</sup> MAPA. Balance de fósforo en la agricultura española, año 2006. (Informe elaborado en 2018) <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fertilizantes/>

<b>Entradas (kg/ha)</b>	<b>25,98</b>	<b>18,43</b>	<b>3,25</b>	<b>12,32</b>
Retirada de Cosechas (t)	156.149	37.677	0	193.827
Retirada de Paja-Planta (t)	25.713	5.288	0	31.001
Retirada por pastoreo (t)	4.819	0	35.484	40.303
Crecimiento (Madera y raíces) (t)	0	7.476	0	7.476
<b>Total Salidas (t)</b>	<b>186.681</b>	<b>50.441</b>	<b>35.484</b>	<b>272.607</b>
<b>Salidas (kg/ha)</b>	<b>20,24</b>	<b>10,75</b>	<b>2,08</b>	<b>8,80</b>
<b>BALANCE (t)</b>	<b>53.010</b>	<b>36.030</b>	<b>19.923</b>	<b>108.963</b>
<b>BALANCE (kg/ha)</b>	<b>5,75</b>	<b>7,68</b>	<b>1,17</b>	<b>3,52</b>

Fuente: Balance de fósforo en la agricultura española, año 2006 (Dirección General de Productos y Mercados Agrarios, MAPA).

### Ganadería intensiva

Durante los últimos años el sector porcino ha crecido notablemente, tanto en producción, como en censos y en número de explotaciones, gracias al empuje de los mercados exteriores apoyado, a su vez, en la competitividad del sector en el mercado mundial<sup>102</sup>. Así, la evolución de este sector en España aumenta hasta situarnos en el primer lugar europeo en crecimiento y posición, con 44.931 explotaciones a nivel nacional (Tabla 10).

Tabla 10: Número de explotaciones de ganado porcino y Nº de animales.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	TOTAL EXPLOTACIONES		Explotaciones con tierras				Explotaciones sin tierras	
	Nº	Nº de animales	Con SAU		Sin SAU		Nº	Nº de animales
	Nº	Nº de animales	Nº	Nº de animales	Nº	Nº de animales	Nº	Nº de animales
Galicia	14.756	1.104.469	14.198	538.537	179	349.616	379	216.316
P. de Asturias	1.931	12.263	1.887	9.532	3	464	41	2.268
Cantabria	709	2.234	664	1.755	13	67	31	413
País Vasco	496	18.688	495	14.888	1	3.800	-	-
Navarra	589	692.389	473	365.149	38	100.857	79	226.382
La Rioja	71	109.497	42	43.343	12	38.550	17	27.605
Aragón	2.307	5.460.274	1.609	3.547.574	408	1.219.204	290	693.496
Cataluña	4.288	6.564.718	3.562	5.164.634	330	722.805	395	677.280
Baleares	1.404	61.668	1.346	56.292	16	4.867	42	509
Castilla y León	4.942	3.096.944	4.195	1.909.937	249	612.266	499	574.741
Madrid	43	19.931	32	11.243	6	6.011	6	2.678
Castilla – La Mancha	770	1.260.016	528	689.452	125	381.066	117	189.498
C. Valenciana	618	1.003.618	448	616.564	81	171.393	89	215.661
R. de Murcia	741	1.530.093	475	851.697	128	338.236	138	340.160
Extremadura	5.823	1.040.335	5.230	918.627	132	62.744	461	58.964
Andalucía	4.869	1.915.792	4.298	1.341.444	246	328.875	324	245.473
Canarias	573	53.530	381	18.148	103	26.218	89	9.164
<b>ESPAÑA</b>	<b>44.931</b>	<b>23.946.459</b>	<b>39.865</b>	<b>16.098.813</b>	<b>2.071</b>	<b>4.367.038</b>	<b>2.996</b>	<b>3.480.609</b>

<sup>102</sup>

<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/porcino/>

El volumen creciente de purines y fertilizantes orgánicos procedentes de deyecciones ganaderas se unen al resto de actividades que compiten por el uso del suelo agrario y por la cobertura de la correspondiente demanda de fertilización. La concentración de granjas hace que el volumen de deyecciones generadas no pueda ser aplicado a los campos en su totalidad como abonos, al no encontrar cabida en las zonas próximas. Así, muchas de las granjas se sitúan en las áreas con más territorio disponible y libre de condicionalidad (fuera de las zonas declaradas vulnerables por la contaminación por nitratos).

Es este un problema que se ha abordado en el Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

*La adecuada gestión de los estiércoles es crucial, siendo los titulares de las granjas los primeros responsables de su correcta gestión.*

*Sin embargo, en las granjas porcinas intensivas donde se produzcan elevadas cantidades de estiércoles y no se disponga de tierras agrícolas suficientes para aplicar el estiércol, podría resultar necesario destinar una parte o la totalidad de los estiércoles a instalaciones de tratamiento, en cuyo caso sería de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, sin perjuicio de la normativa aplicable en materia de subproductos de origen animal no destinados a consumo humano.*

*Con el objetivo de proteger el medio ambiente, es necesario tener en cuenta todos los aportes de enmiendas y fertilizantes que se realizan en los suelos agrícolas. Por ello, la valorización agronómica de todos los materiales que se aportan al suelo, incluyendo los estiércoles, debe abordarse de manera global y específica mediante una norma que agrupe la gestión de estiércoles en conjunto con la nutrición sostenible de los suelos agrícolas, de manera que se permita un enfoque holístico a los desafíos que implica la fertilización de suelos en nuestro país.*

También, ante la problemática de la contaminación de origen agraria por fertilización, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) ha presentado el proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en suelos agrarios. Se trata de un marco general básico, de aplicación en toda España.

#### Calidad del agua – contaminación difusa:

Respecto a las presiones significativas sobre las masas de agua superficial y subterránea por contaminación difusa por fósforo, no existe información específica recopilada a nivel europeo sobre la contaminación por fósforo de origen agrario, ya que se había considerado que la principal fuente del mismo suele ser la de los vertidos de aguas residuales<sup>103</sup>. No obstante, los balances anuales llevados a cabo por la Dirección General de Productos y Mercados Agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ponen de manifiesto la importancia de la actividad agraria en los aportes de fósforo al medio ambiente.

Hasta recientemente no se ha prestado atención al riesgo de contaminación de medios acuáticos por fósforo de origen agrícola, al considerar este riesgo poco relevante. El ión fosfato es retenido por diversos componentes del suelo, siendo menos móvil que el nitrato. Sin embargo, en los últimos años diversos trabajos han puesto de manifiesto la movilidad de ciertas cantidades de fósforo de suelos agrícolas y ha crecido el interés por el fósforo en zonas agrícolas desde un punto de vista ambiental.

---

<sup>103</sup> Documento elaborado por la DGA (MITECO) "Información solicitada a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente para la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico de la EAE del Plan Estratégico de la PAC.

La aplicación de fósforo al suelo en cantidades superiores a las necesidades de las cosechas conduce a un incremento progresivo de la concentración de fósforo en el suelo. En áreas de agricultura intensiva se ha pasado en unas décadas de situaciones de déficit a situaciones de exceso de este nutriente en el suelo. Esta acumulación de fósforo en el suelo, cuando alcanza un cierto nivel, da lugar a un aumento del riesgo de transferencia de fósforo del suelo a medios acuáticos. Al ser el fosfato un elemento poco soluble, la transferencia de la contaminación se produce fundamentalmente por escorrentía superficial asociado a procesos de erosión hídrica y transporte de sedimentos. La presencia de fósforo en aguas continentales superficiales es el principal factor responsable de los procesos de eutrofización en su relación con el nitrógeno.

En la información relativa a la planificación hidrológica del segundo ciclo, sólo algunas demarcaciones presentan valores de P presente en aguas superficiales proveniente de actividades agrícolas; estos valores generalmente sobrepasan los valores límite establecidos por lo que se asocian a contaminación difusa. Los fosfatos son un indicador en aguas superficiales que forma parte de las condiciones de referencia de algunos tipos de ríos, de masas de agua de transición y de masas costeras, mientras que el fósforo total lo es para lagos<sup>104</sup>. Tampoco hay información relativa al fósforo en las masas de agua subterráneas, ya que de momento no se considera como un parámetro con norma frente a la que valorar su estado químico.

En el caso de las aguas superficiales, bajas concentraciones de fósforo pueden producir procesos de eutrofización. Generalmente se considera la concentración de 0,1 mg P total/L como umbral de eutrofización. Algunos autores rebajan este umbral a 0,05 ó 0,01 mg/L. Sólo cuando se ha alcanzado un valor crítico de la concentración de fósforo en el suelo éste comienza a ser exportado en cantidades importantes. Por tanto, es después de que un suelo ha recibido durante décadas fertilización fosfatada, orgánica o mineral, cuando empieza a ser fuente notable de contaminación por fósforo.

#### Relación con los objetivos ambientales:

La **Estrategia de la Granja a la Mesa** junto con la Estrategia de Biodiversidad para 2030, englobadas en el Pacto Verde Europeo, contribuyen a afrontar el problema de contaminación por nitratos de origen agrario. Estas líneas de acción marcan, entre otros objetivos, una reducción del exceso de nutrientes del 50 % (nitrógeno y fósforo), que supondrá, según dicho documento, una reducción del 20 % en el uso de fertilizantes.

La **Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva Marco de Agua (DMA)**, establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse.

Tal y como indica el Documento de Alcance<sup>105</sup>, se trata de alcanzar el buen estado en todas las masas de agua (horizonte improrrogable DMA 2027), en relación con la reducción de la presión por contaminación difusa (P en el caso del RLG1b). Esto supone que las masas de agua superficial o subterránea y zonas protegidas que inicialmente no alcancen sus objetivos medioambientales

<sup>104</sup> Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

<sup>105</sup> Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) periodo 2021-2027. Emitido por la Subdirección Ambiental de Evaluación Ambiental en septiembre 2020 (MITECO). [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

(OMA) por presiones derivadas de las actividades agrarias, en coherencia con los programas de medidas de la planificación hidrológica, deban contribuir proactivamente a una reducción efectiva, medible y significativa de dichas presiones en el plazo señalado por la DMA.

En PEPAC, atendiendo al **Objetivo OE5 de Protección del medio ambiente**, en la definición de la estrategia de intervención, se han identificado la Necesidad N01. “Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado”, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo (alcanzar el buen estado del agua) con el máximo nivel de prioridad (+++).

#### **Efectos ambientales estratégicos significativos:**

El control sobre vertidos de aguas y de productos residuales así como sobre apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales, reduce el riesgo de contaminar con fosfatos las aguas continentales, escorrentías o infiltraciones, por lo que se observa un efecto estratégico significativo positivo. Dada la reducida solubilidad del fosfato, este efecto parece más relevante en las masas superficiales a las que puede llegar por escorrentía y arrastre de sedimentos.

Sin embargo, este efecto, aun siendo positivo, puede considerarse modesto, ya que los elementos de control afectan sólo a vertidos y a apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales que contengan fosfatos en lugares o condiciones que puedan producir lixiviados, escorrentías o infiltraciones susceptibles de contaminar masas de agua, no considerando la fertilización inorgánica ni la aplicación de deyecciones y purines a los campos de cultivo, que constituyen los factores fundamentales en relación al exceso de fósforo en el medio ambiente. Esto supone un problema de contaminación difusa que puede dificultar el alcance del buen estado químico y el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua.

#### **4.2.2.2. Biodiversidad**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La agricultura constituye una de causas de alteración o degradación de ecosistemas acuáticos, tanto ríos, lagos y humedales como embalses, por contaminación difusa de origen agraria.

Los excedentes de fósforo y otros nutrientes de origen agrario y su movilización hacia ecosistemas acuáticos pueden producir una excesiva proliferación de plantas y algas. El resultado de ello es la eutrofización, que a su vez puede ocasionar un desequilibrio entre los procesos de producción y consumo de plantas y algas con efectos adversos en la diversidad de las especies y en la calidad del agua. Además, existe el riesgo de que las especies invasoras aprovechen las nuevas condiciones y desplazando organismos locales.

Este tipo de situación tarda años en remedirse incluso después de haber eliminado la fuente de contaminación, debido a que el fósforo entra a formar parte de los sedimentos que están sujetos a alteraciones frecuentes, desencadenando repeticiones del proceso de eutrofización, que suponen un deterioro de las condiciones naturales y afectan tanto a la conservación de los propios ecosistemas como de los hábitats de interés comunitario asociados.

Así, por ejemplo, la problemática de la contaminación difusa de origen agrario por fósforo, se ha puesto de manifiesto en la laguna del Mar Menor, en los que el fósforo contenido en los suelos agrícolas del Campo de Cartagena es arrastrado a la laguna en eventos de erosión y es

rápidamente utilizado por el fitoplancton (datos obtenidos durante las últimas riadas), pero también es retenido por las partículas en suspensión quedando sedimentado en los fondos<sup>106</sup>.

### **Efectos ambientales estratégicos:**

El control de la contaminación por fosfatos reduce el riesgo de eutrofización de los ecosistemas acuáticos continentales superficiales, especialmente en aquellas aguas con excedentes de nitrógeno donde la llegada de fósforo puede suponer un agravamiento del problema del deterioro de la calidad de las aguas y de pérdida de biodiversidad asociada. Se reduce también el riesgo de que especies invasoras aprovechen las nuevas condiciones y desplazan a los organismos locales.

Sin embargo, este efecto, aun siendo positivo, puede considerarse modesto, ya que los elementos de control afectan sólo a vertidos y a apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales que contengan fosfatos en lugares o condiciones que puedan producir lixiviados, escorrentías o infiltraciones susceptibles de contaminar masas de agua. No se considera la fertilización inorgánica ni la aplicación de deyecciones y purines a los campos de cultivo, factores fundamentales en relación al exceso de fósforo en el medio ambiente, y que suponen un problema de contaminación difusa que puede dificultar la recuperación de ecosistemas acuáticos sometidos a procesos de eutrofización, así como alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitat de interés comunitario de agua dulce.

#### **4.2.2.3. Valoración de los efectos del RLG 1B sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

La eutrofización constituye un problema ambiental de primer orden en España, que dificulta la consecución de los objetivos relativos al estado de determinadas masas de agua superficiales, tanto fluviales como lacustres, costeras y de transición, incluyendo masas muy modificadas que, en el caso de los embalses, experimentan un fuerte impacto de esta problemática.

La aportación antropogénica de fósforo juega un papel clave en los procesos de eutrofización, al tratarse de un nutriente relativamente escaso de forma natural en la mayoría de las masas de agua, por lo que su aportación adicional ejerce un papel determinante, actuando de forma sinérgica con la de nitrógeno en el desencadenamiento de estos procesos.

El incremento de la presencia de fósforo en masas de agua superficiales está fuertemente vinculado, entre otras causas, con la contaminación difusa derivada de la actividad agraria, debido al importante excedente de fósforo que arroja el balance de los cultivos (por término medio, casi un 30% del fósforo aportado no es aprovechado por el cultivo, acumulándose en los suelos o pasando al sistema hidrológico). Este excedente, en términos absolutos, se sitúa algo por encima de las 100.000 t/año para el conjunto de España en la media del periodo 2005-2015.

A estas aportaciones, generadas en la práctica totalidad de la superficie agrícola, se suman las de tipo más localizado, asociadas con tareas de acopio o manejo de fertilizantes, estiércol y purines que, aunque no pueden cuantificarse, es de suponer que presentan un orden de magnitud muy inferior a las anteriores.

En el nuevo periodo de planificación de la PAC 2023-2027, se incorpora por primera vez a los Requisitos Legales de Gestión el control de fuentes difusas de contaminación por fosfatos, contemplándose expresamente el vertido de aguas o de productos residuales (en base al art.

---

<sup>106</sup> Instituto Español de Oceanografía (IEO). *Informe de evolución y estado actual del Mar Menor en relación al proceso de eutrofización y sus causas*. Contestación a la consulta de la Dirección General de la Costa y el Mar (MITECO). [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/informemarmenorjulio2020\\_tcm30-510566.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/informemarmenorjulio2020_tcm30-510566.pdf)

100.1 del TRLA), y el apilamiento de estiércoles, purines, abonos y otros productos susceptibles de producir contaminación por fosfatos (aplicación del artículo 97.a) del TRLA).

Ambos requisitos se encuentran recogidos entre las indicaciones contenidas en el Documento de Alcance respecto a la formulación de los RLG de mayor trascendencia ambiental.

Los efectos ambientales de este RLG se circunscriben a la reducción de los episodios de liberación de fósforo al medio ambiente a través de vertidos, o bien desde puntos involucrados en el almacenamiento o acopio temporal de fertilizantes, estiércoles, purines, etc. Esta reducción se producirá como consecuencia de una más efectiva aplicación de la Ley de Aguas en lo que se refiere a este tipo de vertidos y depósitos.

En consecuencia, la contribución del RLG 1B a la reducción en las aportaciones de fósforo al medio hídrico, se considera relevante en casos localizados, que pueden ser graves, como vertidos o fugas puntuales; sin embargo, no se estima que por sí sola vaya a tener una incidencia importante sobre la situación global pues, como se ha indicado, la componente sustancial de esta aportación está relacionada con la aplicación de fertilizantes, estiércoles y/o purines en la superficie agrícola, siendo esta componente extensiva la principal responsable de la contaminación difusa.

Por tanto, la consecución de los objetivos de buen estado en las masas de agua afectadas por estas presiones requerirá la adopción de medidas adicionales que incidan directamente sobre la fertilización.

En definitiva, atendiendo a los criterios contemplados en el Anexo 1 del Documento de Alcance, se considera que el RLG 1B contribuirá a reducir la presión por contaminación de fósforo por fuente difusa de tipo localizado, mientras que no tendrá una contribución significativa en la reducción de la contaminación difusa extensa, ligada a las superficies de cultivo.

A continuación se evalúa esta contribución del RLG 1B siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance.

### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

Las obligaciones establecidas por el RLG no se refieren a estándares de cumplimiento generalizado, sino que existe un amplio campo de mejora en la evitación de la contaminación por fósforo relacionada con la gestión de fertilizantes, estiércoles y purines en explotaciones agrícolas y ganaderas. En este sentido, la incorporación de los pequeños agricultores al ámbito de aplicación del RLG puede revestir especial interés, dado que se trata de un colectivo con mayores limitaciones en cuanto a la prevención y control de este tipo de contaminación.

Sin embargo, como ya se ha indicado, el RLG aborda la problemática más localizada, asociada a puntos específicos de acopio o vertido, y no al fenómeno de contaminación agraria difusa por fósforo en su conjunto. Estas manifestaciones localizadas del problema son más fácilmente controlables y se ajustan a los supuestos contemplados en la legislación nacional, lo que explica su inclusión dentro del RLG, a diferencia de lo que sucede con las aportaciones procedentes de los cultivos, más difíciles de controlar y sin un encaje normativo claro a escala nacional o autonómica. El Proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en suelos agrarios (presentado por el MAPA)<sup>107</sup>, actualmente en proceso de tramitación, podría suponer un importante avance en esta materia.

Además, el RLG permite la posibilidad de que se produzcan vertidos con autorización administrativa, cumpliendo las condiciones de dicha autorización. También da la posibilidad de

---

<sup>107</sup> Proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible\\_tcm30-543896.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible_tcm30-543896.pdf)

realizar o mantener apilamientos en aquellas situaciones contempladas por la normativa sectorial y/o autonómica al efecto y en las condiciones establecidas.

El alcance del RLG resultante queda limitado, por tanto, a una parte del problema, no pudiendo abordar el conjunto del mismo ni su componente fundamental, por lo que los efectos ambientales positivos que se esperan supondrán una contribución modesta a la consecución de los objetivos planteados. En este sentido, debe añadirse que el RLG 1B tampoco contribuye significativamente al cumplimiento de los objetivos relativos que se plantean en la Estrategia de la Granja a la Mesa, buscando una reducción en el exceso de nutrientes del 50 % para 2030.

## **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de forma inequívocamente obligatoria en base a los preceptos establecidos por la Ley de Aguas en materia de vertidos y depósito de sustancias potencialmente contaminantes. No obstante, el alcance de estas obligaciones puede no quedar completamente definido, dada la gran variedad de situaciones en las que se produce la interacción entre los materiales potencialmente contaminantes y el terreno; estas situaciones engloban diferentes formas de almacenamiento y acopio *in situ* junto con la aplicación propiamente dicha, situaciones en las que puede resultar difícil la determinación y control de los supuestos contemplados en el RLG.

## **3) Especificidad territorial del requisito**

El RLG se apoya sobre una normativa de aplicación general, adoptándose una formulación única para el conjunto del territorio. Sin embargo, el abordaje de la problemática relacionada con el fósforo de origen agrario no cuenta, como se ha indicado, con un instrumento legal específico de alcance nacional, lo que puede mermar la efectividad del RLG, especialmente en aquellos casos en los que se producen efectos ambientales más significativos, como sucede cuando están involucrados humedales de alto valor ecológico acogidos a alguna figura de protección. En estos y otros casos similares de especial impacto, la efectividad ambiental del RLG se incrementaría incorporando en su aplicación las especificaciones locales contempladas en el Plan Hidrológico correspondiente o bien en la normativa autonómica relativa a la protección de los espacios considerados. Estas normas pueden considerarse desarrollos de la Ley de Aguas a aplicar en situaciones de especial vulnerabilidad ecológica, en las que la consecución de los objetivos relativos al estado de las masas de agua requiere precauciones específicas. Adicionalmente, el control en la aplicación del RLG puede contribuir notablemente al cumplimiento los objetivos medioambientales si se intensifica en los ámbitos de especial vulnerabilidad.

## **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

Como se ha indicado, el principal hándicap del RLG 1B es la falta de una base normativa específica de carácter autonómico o estatal que aborde la problemática relacionada con el fósforo en la contaminación difusa de origen agrario. Esta carencia impide la adopción de medidas obligatorias y efectivas en todos los casos en que sería necesario, tal como se indica expresamente en el Documento de Alcance refiriéndose a “superficies agrícolas que provocan presiones significativas en masas de agua por contaminación difusa por fósforo, (...) donde no se aplica ningún programa de acción obligatorio ni existe conciencia de la necesidad de hacerlo, existiendo por el contrario un exceso de confianza en la utilidad a tal fin de las buenas prácticas voluntarias”.

En este sentido, no todas las situaciones en las que la contaminación difusa por fósforo constituye una presión significativa que afecta a la consecución del objetivo de buen estado, cuentan con normativa local dirigida a tal fin. Se precisaría, tal como indica el Documento de Alcance, que las autoridades competentes generasen esta normativa en todos los casos en que exista este tipo de presión significativa.

##### **5) Déficit en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Las disposiciones específicas contenidas en los planes hidrológicos o en otros instrumentos de ámbito local no siempre cuentan con un desarrollo suficiente para promover una mejora efectiva en las masas de agua afectadas; siendo especialmente relevante la necesidad de mejorar la delimitación de los espacios agrarios causantes del problema, así como incrementar la obligatoriedad de las medidas, que frecuentemente están formuladas como buenas prácticas de aplicación voluntaria.

Información pública

#### 4.2.2.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 1b

Efectos ambientales estratégicos del RLG1.B)							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad	Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado		Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Medio Ambiente	AGUA	5.1. Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo.	+++	En masas de agua superficial, facilitar alcanzar el buen estado químico por reducir la contaminación difusa, en particular P.	La contribución del RLG a la reducción en las aportaciones de fósforo al medio hídrico, se considera relevante en casos localizados, que pueden ser graves, como vertidos o fugas puntuales; sin embargo, no se estima que por sí sola vaya a tener una incidencia importante sobre la situación global pues, la componente sustancial de esta aportación está relacionada con la aplicación de fertilizantes, estiércoles y/o purines en la superficie agrícola, siendo esta componente extensiva la principal responsable de la contaminación difusa.	+	
OE6. Biodiversidad y paisaje	BIODIVERSIDAD	5.3. Mantener y recuperar la biodiversidad natural con particular atención a las especies protegidas y a los hábitats naturales o seminaturales acuáticos que estén relacionados con explotaciones agrícolas	+++	En la Red Natura 2000, para hábitats objetivo de conservación: Favorecer la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para la existencia del hábitat. Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario fuera de la Red Natura 2000, en particular los que no tengan un estado de conservación favorable en la Unidad Biogeográfica. Mejorar el funcionamiento y características ecológicas de los humedales.	El control de la contaminación por fosfato reduce el riesgo de eutrofización de los ecosistemas acuáticos continentales superficiales, en casos localizados. Sin embargo este efecto, aun siendo positivo, (al igual que en el caso del agua) puede considerarse modesto, ya que los elementos de control no consideran la fertilización inorgánica ni la aplicación de deyecciones y purines a los campo de cultivo, que constituyen los factores fundamentales en relación al exceso de fósforo en el medio ambiente, y que suponen un problema de contaminación difusa que puede dificultar la recuperación de ecosistemas acuáticos sometidos a procesos de eutrofización, así como alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitat de interés comunitario de agua dulce.	+	

#### **4.2.3. RLG 2: DIRECTIVA 91/676/CEE DEL CONSEJO, DE 12 DE DICIEMBRE DE 1991, RELATIVA A LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR NITRATOS PROCEDENTES DE FUENTES AGRARIAS**

##### **4.2.3.1. Introducción**

La Directiva 91/676/CEE tiene como objetivos fundamentales establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario y actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase.

La Directiva impone a los Estados miembros la obligación de identificar las aguas que se hallen afectadas por la contaminación por nitratos de procedencia agraria, cuyas concentraciones deberán ser vigiladas en una serie de estaciones de muestreo. Por otra parte, establece criterios para designar como zonas vulnerables aquellas superficies cuyo drenaje da lugar a la contaminación por nitratos. Una vez determinadas dichas zonas, la Directiva establece la necesidad de realizar y poner en funcionamiento programas de actuación coordinados con las actividades y técnicas agrarias, con la finalidad de eliminar o minimizar los efectos de los nitratos sobre las aguas. Por último, la Directiva establece la obligación de emitir cada cuatro años informes de situación sobre este tipo de contaminación.

El último informe de situación actualizado y publicado por el MITECO (Secretaría de Estado de Medio Ambiente, Dirección General del Agua) se refiere al cuatrienio 2016-2019. Además, existe un informe general preparado por la Comisión Europea en atención al artículo 11 de la Directiva. Este informe (Comisión Europea, 2018) que se comunica al Consejo y al Parlamento Europeo describe la situación general de implementación de la Directiva en toda la Unión Europea.

La transposición de la Directiva al ordenamiento interno español se llevó a cabo mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE núm. 61, de 11 de marzo).

Es importante señalar que actualmente, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) está preparando una actualización del Real Decreto sobre contaminación producida por nitratos, que actualizará la norma de transposición de la Directiva del 12 de diciembre de 1991 sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrícola<sup>108</sup>. Esta norma sustituirá y ampliará la ambición y el alcance del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, norma que será derogada con su entrada en vigor. La definición final del RLG 2 deberá tener en consideración estas modificaciones en la normativa nacional de referencia.

La contaminación agrícola difusa es el riesgo más significativo para las aguas subterráneas y el segundo riesgo más significativo para las aguas superficiales, fenómeno al que se suman la extracción de caudales para la agricultura, que también constituye un riesgo importante para ambas. En los planes hidrológicos del segundo ciclo, la contaminación difusa es la presión que afecta a un mayor número de masas de agua subterránea (56 %). Respecto a las masas de agua superficiales, la contaminación difusa también es una presión que afecta a un gran número de masas (43 %)<sup>109</sup>.

---

<sup>108</sup> Borrador de Real Decreto xxx/xxxx, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. El texto del o proyecto de real decreto se ha sometido al trámite de audiencia e información pública durante el periodo comprendido entre el 1 y el 31 de marzo, ambos inclusive. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-RD-contaminacion-nitratos-agricultura-febrero-2021.aspx>

<sup>109</sup> Fuente: Síntesis de los planes hidrológicos españoles Segundo ciclo de la DMA (2015-2021) MITECO, 2018.

La contaminación por nitratos procedentes de la agricultura sigue siendo una de las mayores presiones sobre el medio acuático. En muchas regiones, especialmente en la vertiente mediterránea, la aplicación excesiva de nitrógeno procedentes la fertilización y de las deyecciones ganaderas está causando problemas en cuanto a la contaminación del agua, la biodiversidad y la calidad del aire.

La magnitud del problema de la contaminación difusa de origen agrario en España se pone en evidencia por los impactos que registran las aguas superficiales y subterráneas, constatados en las concentraciones de nitratos y que los Planes Hidrológicos, actualmente en su revisión de tercer ciclo, destacan entre sus prioridades. En la fase previa relativa a los Esquemas de Temáticas Importantes todas las demarcaciones hidrográficas españolas han destacado la relevancia de este asunto en el marco del proceso de planificación hidrológica conforme a las exigencias de la Directiva 2000/60/CE, Directiva Marco del Agua.

La situación de contaminación de las aguas debida a nitratos y su persistencia a pesar de las medidas establecidas para impedir o corregir esta situación (Programas de Acción respecto de las Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos y códigos de buenas prácticas agrarias), ha motivado la apertura por la Comisión Europea del Procedimiento de Infracción 2018/2.2509 por incumplimiento de la Directiva de Nitratos en nuestro país<sup>110</sup>.

Por su parte, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) ha presentado el proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en suelos agrarios. Se trata de un marco general básico, de aplicación en toda España, para conseguir, regulando un aporte sostenible de nutrientes en los suelos, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros gases contaminantes, en especial el amoníaco, evitar la contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, preservar y mejorar las propiedades biológicas de los suelos agrarios, potenciando su manejo como “suelos vivos”, evitar la acumulación de metales pesados y otros contaminantes en los suelos agrarios, y preservar la biodiversidad ligada a los suelos agrarios<sup>111</sup>.

#### 4.2.3.1.1. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

El RLG 2 afecta a las explotaciones agrícolas y ganaderas situadas en zonas declaradas por las comunidades autónomas como zonas vulnerables, a continuación, se detalla su superficie y su localización.

La extensión que cubren las zonas vulnerables a contaminación por nitratos en cumplimiento de la directiva 91/676/CEE en España se eleva a 110.482,22 km<sup>2</sup>, lo cual supone un 21,80 % del territorio nacional, cifra que ascenderá a 122.506,92 km<sup>2</sup> cuando se publiquen las diferentes normas de designación que se encuentran en tramitación, ascendiendo dicho porcentaje a un 24,20 %<sup>112</sup> (Tabla 1).

Tabla 1: Porcentaje de superficie vulnerable sobre la superficie total de cada CCAA y sobre la SAU.

<sup>110</sup> Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. (DGA, MITECO)

<sup>111</sup> proyecto de real decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible\\_tcm30-543896.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible_tcm30-543896.pdf)

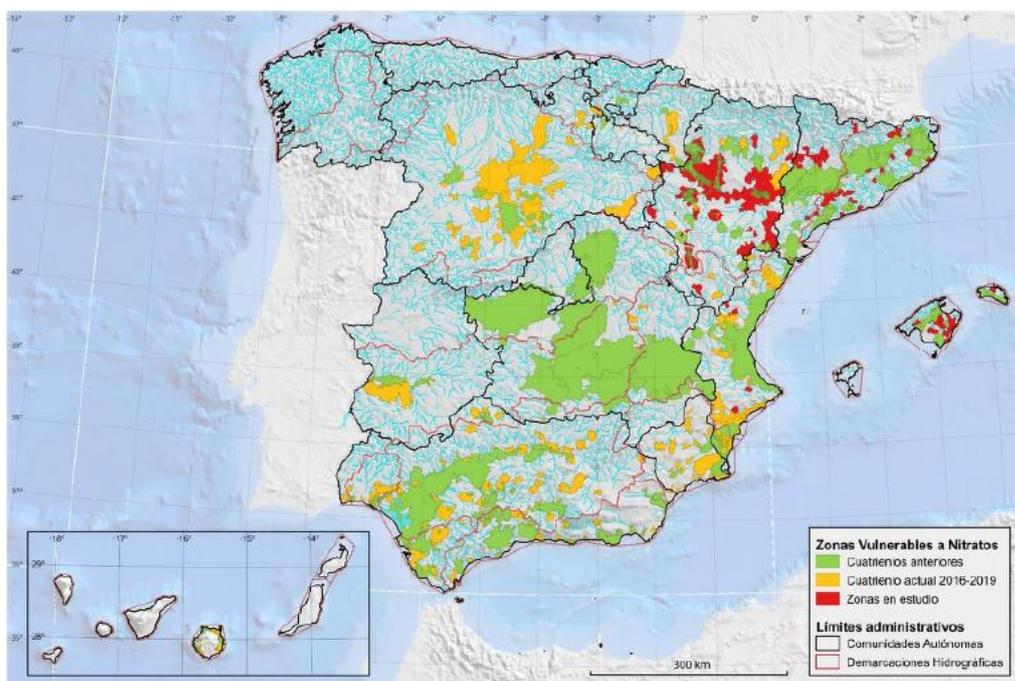
<sup>112</sup> Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. (DGA, MITECO). Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/informe-2016-2019\\_tcm30-518402.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/informe-2016-2019_tcm30-518402.pdf)

CCAA	Superficie CCAA (km <sup>2</sup> )	SAU fuente INE para el año 2016 (km <sup>2</sup> )	SAU fuente MAPA para el año 2017 (km <sup>2</sup> )	Superficie zonas vulnerables publicadas (km <sup>2</sup> )	% de ZZVV oficiales sobre la superficie total de las CCAA	% de ZZVV oficiales sobre SAU INE	Superficie zonas vulnerables publicadas y en borrador (km <sup>2</sup> )	% de ZZVV oficiales y en borrador sobre la superficie total de las CCAA	% de ZZVV oficiales y en borrador sobre SAU INE
Andalucía	87.597,97	43.994,91	64.112	22.359,93	25,53	50,82	22.359,93	25,53	50,82
Aragón	47.721,25	22.749,20	29.180	5.234,02	10,97	23,01	14.081,22	29,51	61,90
Principado de Asturias	10.603,90	3.505,61	4.317	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Illes Balears	4.990,79	1.704,96	2.829	1.212,79	24,30	71,13	2.007,84	40,23	117,76
Canarias	7.445,11	499,20	4.720	508,17	6,83	101,80	508,17	6,83	101,80
Cantabria	5.330,07	2.186,33	2.514	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Castilla-La Mancha	79.458,29	40.373,68	51.803	37.473,39	47,16	92,82	37.473,39	47,16	92,82
Castilla-León	94.223,68	53.270,61	63.640	14.405,05	15,29	27,04	14.405,05	15,29	27,04
Cataluña	32.115,02	11.153,67	12.349	10.852,68	33,79	97,30	12.974,10	40,40	116,32
Extremadura	41.634,81	24.251,22	36.301	2.456,39	5,90	10,13	2.456,39	5,90	10,13
Galicia	29.589,03	6.216,43	9.391	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La Rioja	5.044,88	2.162,58	2.738	149,89	2,97	6,93	156,64	3,10	7,24
Comunidad de Madrid	8.030,94	2.992,13	4.819	1.311,22	16,33	43,82	1.311,22	16,33	43,82
Región de Murcia	11.316,29	3.773,62	6.886	2.857,97	25,26	75,74	2.857,97	25,26	75,74
Comunidad Foral de Navarra	10.391,01	5.558,86	5.782	995,44	9,58	17,91	995,44	9,58	17,91
País Vasco	7.234,79	1.763,19	2.518	187,76	2,60	10,65	187,76	2,6	10,65
Comunitat Valenciana	23.265,15	6.141,01	1.064	10.477,53	45,04	170,62	10.731,80	46,13	174,76
<b>España</b>	<b>505.992,98</b>	<b>232.297,21</b>	<b>304.963</b>	<b>110.482,22</b>	<b>21,83%</b>	<b>47,56%</b>	<b>122.506,92</b>	<b>24,21%</b>	<b>52,74%</b>

Fuente: Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. (DGA, MITECO).

Las Comunidades Autónomas que presentan una mayor superficie de Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos son Andalucía, Castilla – La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Valencia y Aragón (Figura 1). Respecto a la superficie agraria utilizada (SAU) hay 6 Comunidades Autónomas (Illes Balears, Canarias, Castilla-La Mancha, Cataluña, Región de Murcia y Comunitat Valenciana) en las que las zonas vulnerables declaradas representan más del 70 % de la SAU, superando el 100% en la Comunitat Valenciana, Illes Balears, Canarias o Cataluña si se tiene en cuenta las normas que están en tramitación, pendientes de publicar. Otras Comunidades Autónomas como Aragón o la Comunidad de Madrid, superarán el 50 % de SAU, una vez se publiquen las ampliaciones de zonas vulnerables en tramitación.

Figura 1: Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en España.



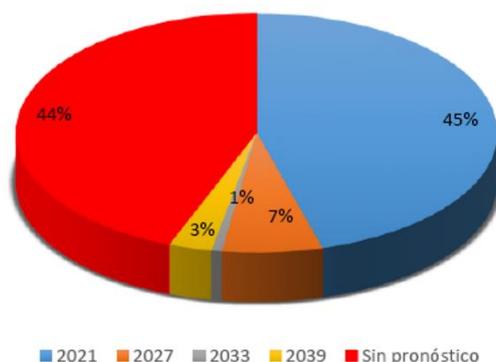
Fuente: Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. (DGA, MITECO).

El Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE para el cuatrienio 2016-2019 incluye la estimación del calendario de recuperación de las aguas contaminadas o en riesgo de estarlo por contaminación por nitratos. El pronóstico de la evolución de la calidad del agua para las estaciones de control ubicadas en masas de agua subterránea en las zonas vulnerables indica que el 48 % de dichas estaciones no se recuperarían<sup>113</sup> para el año 2027 (Figura 2). Asimismo, en dicho informe puede deducirse que las zonas vulnerables a nitratos (ZVN) se han ampliado en el periodo 2016-2019 para la mayoría de las comunidades autónomas que las poseen.

<sup>113</sup> El pronóstico para las estaciones de control situadas en ZZVV se ha calculado considerando el escenario de reducción del 25 % de los excedentes de nitrógeno con respecto a la situación actual. Y se considera que la estación de control se ha recuperado cuando la concentración de nitratos predicha está por debajo de 40 mg/l.

Figura 2: Pronóstico de recuperación de las estaciones de control en ZVCN.

**PRONÓSTICO CALIDAD  
ESTACIONES AGUA SUBTERRÁNEA EN ZV**



Fuente: Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. (DGA, MITECO).

**4.2.3.1.2. Legislación relacionada y medios de control**

Todas las comunidades autónomas, con objeto de establecer para todas las aguas un nivel general de protección frente a la contaminación han elaborado códigos de buenas prácticas, que los agricultores podrán poner en efecto de forma voluntaria, y han establecido programas de acción para las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, que contienen medidas específicas de aplicación obligatoria en dichas zonas.

Pero es necesario señalar que, al aplicar la Directiva sobre nitratos que forma parte integrante de la Directiva marco del agua y tratar un problema de contaminación reconocido y persistente en las masas de agua, las comunidades autónomas presentan programas de acción en materia de nitratos y códigos de buenas prácticas con diversos grados de ambición.

Tabla 2: Programas de acción y códigos de buenas prácticas por comunidad autónoma.

CCAA	PROGRAMAS DE ACCION	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
<b>Andalucía</b>	Orden de 23 de octubre de 2020, por la que se modifica la Orden de 1 de junio de 2015, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía.	Resolución de 12 de diciembre de 1997
<b>Aragón</b>	ORDEN AGM/83/2021, de 15 de febrero, por la que se designan y modifican las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Aragón y por la que se aprueba el V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables de Aragón.	DECRETO 226/2005, de 8 de noviembre,
<b>Principado de Asturias</b>	NO HAY ZVCN DECLARADAS - Resolución de 9 de mayo de 2000, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se hace público el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, en el ámbito territorial del Principado de Asturias.	Resolución de 4 de marzo de 1999
<b>Illes Balears</b>	Resolución de la Consejera de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 29 de julio de 2020, por la que se aprueba el nuevo PA aplicable a las ZZV en relación con la contaminación de nitratos de origen agrario de Illes Balears.	Orden de 3 de enero de 2000
<b>Canarias</b>	Orden 19 de mayo de 2009, por la que se modifica el Programa de Actuación previsto en la Orden de 27 de octubre de 2000, que establece el Programa de Actuación a que se	Orden de 11 de febrero de 2000

CCAA	PROGRAMAS DE ACCION	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.	
<b>Cantabria</b>	NO HAY ZVCN DECLARADAS - Resolución de 25 de enero de 2000, por la que se declara la inexistencia de zonas vulnerables según la Directiva 91/676/CEE de protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.	Resolución de 18 de marzo de 1997
<b>Castilla y León</b>	Orden MAM/1536/2010, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designadas de Castilla y León por el Decreto 40/2009, de 25 de junio.	Decreto 5/2020, de 25 de junio
<b>Castilla - La Mancha</b>	Orden 158/2020, de 28 de septiembre, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se amplía la designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad de Castilla-La Mancha, y por la que se modifica el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables designadas publicado como anexo a la Orden de 07/02/2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente	Resolución de 24 de septiembre de 1998
<b>Cataluña</b>	DECRETO 153/2019, de 3 de julio, de gestión de la fertilización del suelo y de las deyecciones ganaderas y de aprobación del programa de actuación en las zonas vulnerables en relación con la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.	Decreto 153/2019, de 3 de julio
<b>Comunitat Valenciana</b>	ORDEN 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana	Orden 10/2018, de 27 de febrero
<b>Extremadura</b>	ORDEN de 9 de marzo de 2009 por la que se aprueba el Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en Extremadura.	Orden de 24 de noviembre de 1998
<b>Galicia</b>	NO HAY ZVCN DECLARADAS - Resolución de 12 de abril de 2000 sobre la declaración de zonas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Galicia.	Orden de 7 de septiembre de 1999
<b>Comunidad de Madrid</b>	ORDEN 2070/2012, de 17 de julio, por la que se aprueba el programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por los nitratos, procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid.	Resolución de 4 de febrero de 1999
<b>Región de Murcia</b>	Orden de 16 de junio de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio ambiente, por la que se modifican las Órdenes de 19 de noviembre de 2008, 3 de marzo de 2009 y 27 de junio de 2011, de la Consejería de Agricultura y Agua, por las que se establecen los programas de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Región de Murcia. Proyecto de Orden de aprobación del programa de actuación para las zonas vulnerables de la Región de Murcia y para la zona vulnerable a la contaminación por nitratos del Campo de Cartagena. (Consultas previas 2020)	Orden de 3 de diciembre de 2003 (BORM nº286) Ley 1/2018, de 7 de febrero
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	ORDEN FORAL 147E/2020, de 15 de septiembre, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente por la que se revisan las zonas vulnerables a la contaminación de las	Orden Foral 240/2006 (BON nº27)

CCAA	PROGRAMAS DE ACCION	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se modifican los programas de actuaciones para el periodo 2018-2021	
<b>País Vasco</b>	ORDEN de 15 de octubre de 2008, de la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y del Consejero de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se aprueba el plan de actuación sobre las zonas declaradas vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria.	Decreto 112/2011, de 7 de junio
<b>La Rioja</b>	Decreto 127/2019, de 12 de noviembre BOR nº 137, de 15 de noviembre de 2019 Decreto 127/2019, de 12 de noviembre, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el programa de actuación en la Comunidad Autónoma de La Rioja.	Resolución 2599/99, de 3 de diciembre

En el último cuatrienio 2016-2019 se han actualizado los CBPA de la Región de Murcia y de la Comunitat Valenciana. En Región de Murcia, a través del anexo V de la *Ley 1/2018, de 7 de febrero*, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor. En la Comunitat Valenciana, por medio de la *Orden 10/2018, de 27 de febrero*, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de dicha comunidad.

De acuerdo con directrices de la Comisión Europea relativas al estado y tendencias del medio acuático y las prácticas agrícolas, el *Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Cuatrienio 2016-2019. (MITECO)* presenta una evaluación de la implementación e impacto de las medidas de los programas de actuación de las zonas vulnerables de las comunidades autónomas en España.

El control de la contaminación por nitratos se realiza a través de la inspección anual de las explotaciones, efectuada por las administraciones autonómicas, en el marco de evaluación del cumplimiento de la eco-condicionalidad de la PAC, siendo el porcentaje promedio de explotaciones investigadas a escala nacional ligeramente superior al 4%.

Castilla-La Mancha y Andalucía tienen el mayor número de explotaciones agrarias en zonas vulnerables, seguidas por la Comunitat Valenciana y Aragón. En Cataluña, existe predominio del uso ganadero en las explotaciones. Las principales conclusiones de la evaluación de las medidas de los programas de actuación son las siguientes:

- Canarias, Castilla y León, Extremadura, Baleares y Madrid no tienen datos o se desconoce la evolución del porcentaje de cumplimiento del programa de actuación
- Aragón, Navarra, Valencia y Cataluña no varían los resultados en cuanto al cumplimiento de los programas de actuación respecto al cuatrienio anterior.
- Andalucía, Castilla-La Mancha, La Rioja y País Vasco, aunque muestran diferencias entre ellas, no presentan variaciones muy significativas en cuanto a la evolución del cumplimiento de los programas de actuación. Presentan mejoras en aspectos como la capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol, la proximidad a cursos de agua y la rotación de cultivos y mantenimiento de cultivos permanentes. Sin embargo, empeoran el cumplimiento en relación a los periodos de abonado, el uso racional de fertilizantes, la limitación de N orgánico (170 kgr/ha) y el control de la fertirrigación.
- La Región de Murcia es la comunidad que presenta peores resultados en el periodo

2016-2019 respecto al periodo anterior. No mejora en ningún parámetro y empeora en aspectos como los periodos de abonado, el uso racional de los fertilizantes, la limitación de N orgánico (170 kg/ha), la proximidad a los cursos de agua, la rotación y el mantenimiento de cultivos permanentes y la cubierta vegetal invernal. Sin datos sobre fertirrigación.

Por otra parte, el proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible indica que “en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de este Real Decreto, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación elaborará un estudio de los códigos de buenas prácticas adoptados por las comunidades autónomas en virtud del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero. A la vista de las conclusiones del mismo podrá dirigir recomendaciones a las comunidades autónomas para la revisión de los citados instrumentos”.

#### 4.2.3.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG2

El RLG 2, derivado de la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias (RLG 2 en el nuevo periodo), ha presentado porcentajes de incumplimiento en el periodo 2014-2020 de en torno al 10 %<sup>114</sup> (Tabla 3). En el año 2019, sobre una muestra de 2.516 beneficiarios controlados se produjeron 281 incumplimientos (11,17 %) siendo las CCAA con más incumplimientos<sup>115</sup> Castilla - La Mancha, Andalucía, Canarias, Castilla y León, y Aragón, con 55, 41, 36, 35 y 35 casos respectivamente.

Durante sus fiscalizaciones en los distintos Estados miembros de la UE, el Tribunal observa incumplimientos de los requisitos de condicionalidad en relación con el agua en las explotaciones, que consisten, en su mayor parte, en infracciones del requisito legal en relación a la protección de las aguas en zonas vulnerables a los nitratos por los beneficiarios: instalaciones de almacenamiento inadecuadas o capacidad insuficiente de almacenamiento del estiércol, registros de fertilizantes incompletos o incorrectos, inexistencia de un análisis de nitrógeno, volúmenes de nitratos superiores a 170 kg/ha, almacenamiento de estiércol en las parcelas durante un período de prohibición, etc.<sup>116</sup>

Respecto a la formulación específica del RLG 2 en el PEPAC post 2020, se recogen las obligaciones del RLG 1 del periodo anterior 2014-2020, sin cambios respecto a las normas comunitarias ni nacionales de referencia. El único cambio identificado respecto al periodo anterior es la incorporación de un nuevo elemento de control, concretamente el relativo a “no realizar o mantener apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos u otros materiales en lugares o condiciones que puedan producir lixiviados, escorrentías o infiltraciones susceptibles de contaminar masas de agua...”. Algo que obligará a numerosos pequeños ganaderos a realizar inversiones en sus explotaciones para asegurar su cumplimiento.

Este control puede ser especialmente relevante dado el incremento en el sector porcino en España en los últimos años. Para el año 2018 se registra un número de explotaciones total de 44.931 y una cabaña porcina de 23.946.459 animales<sup>117</sup>.

---

<sup>114</sup> Informes de anuales de condicionalidad del FEGA años 2016 a 2020. Porcentaje mínimo de control de al menos el 1% del total de los beneficiarios sujeto a la condicionalidad. Se incluyen tanto los controles sobre el terreno (por teledetección y/o visitas de campo), como los de admisibilidad de las ayudas de la PAC, los administrativos y los de otro tipo (planes de vigilancia de usos de fitosanitarios y de investigación de residuos, inspecciones sanitarias, denuncias del SEPRONA, etc.).

<sup>115</sup> Informes de condicionalidad del FEGA 2020 (campaña 2019)

<sup>116</sup> Tribunal de Cuentas. Informe Especial (2014): “La integración de los objetivos de la política del agua de la UE en la PAC: un éxito parcial”. [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14\\_04/SR14\\_04\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_04/SR14_04_ES.pdf)

<sup>117</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE) 2018.

La persistencia y magnitud del problema de la contaminación difusa en España, a pesar de los esfuerzos y medidas adoptadas para corregir esta situación, puede ser debida a diversos factores entre los que pueden citarse la desigual aplicación y grado de ambición ambiental de los distintas reglamentaciones (fundamentalmente planes de actuación y códigos de buenas prácticas agrarias en las zonas vulnerables), las incertidumbres respecto a su grado de cumplimiento (debido a los reducidos niveles de inspección y control).

La formulación del RLG en el nuevo periodo no introduce modificaciones en estas cuestiones, por lo que no hay elementos de juicio o motivos que permitan suponer que vayan a producirse cambios relevantes en el sistema agrario derivados de su aplicación ni efectos significativos en el medio ambiente respecto al periodo anterior.

Debe destacarse la evolución del ámbito territorial al que es de aplicación el RLG 2 debido a la declaración de nuevas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, lo que contribuirá significativamente a ampliar el ámbito territorial de esta intervención.

#### **4.2.3.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 2 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 2, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre el agua, dada la vinculación directa con este recurso natural.

##### *4.2.3.2.1. Agua*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La contaminación procedente de fuentes agrarias es una de las principales presiones sobre la calidad de las aguas. Entre las presiones que impiden alcanzar el buen estado cualitativo de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, se encuentra la contaminación procedente de fuentes agrarias. Inadecuadas prácticas de fertilización y de uso de productos fitosanitarios, son los principales orígenes de los contaminantes<sup>118</sup>.

#### Evaluación de las masas de agua superficiales:

En el periodo de la PAC 2014-2020 y para el periodo 2021-2027 se emplea como indicador “nitratos en aguas superficiales”. Este indicador de impacto viene a completar la información sobre el estado de las masas de agua y se vincula explícitamente con la actividad agraria. Para su categorización, muestra el porcentaje de estaciones de seguimiento de calidad de las aguas en cada una de las clases de calidad, según su concentración de N (mg/l), distribuidas de la siguiente forma: alta (<0,8 - <2), moderada (>2 - <5,6) y pobre (>5,6 - >11,3)<sup>119</sup>.

La información distribuida por Comunidades Autónomas, muestra que las localizadas al norte peninsular tienen la mayor proporción de estaciones con calidad alta, superando todas (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco) el 90 %, sin contar además con ninguna estación en la clase de calidad pobre. Los datos menos favorables se focalizan en las comunidades autónomas presentes en la región mediterránea (Murcia, C. Valenciana y Cataluña igualan o superan el 10 % de estaciones con calidad pobre), seguido de regiones del interior peninsular (Madrid y Castilla

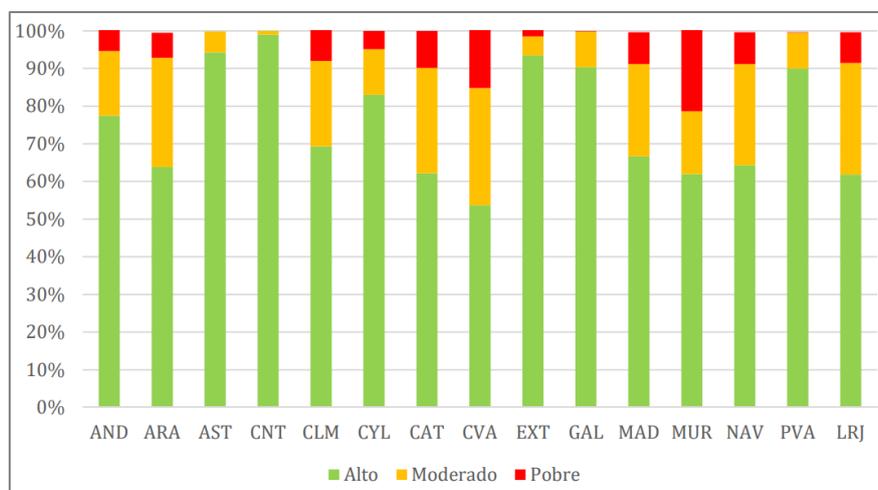
---

<sup>118</sup> Resumen Ejecutivo subgrupo de trabajo del Objetivo Específico OE5. MITECO, enero 2020.

<sup>119</sup> Este es uno de los indicadores de contexto e impacto considerado tanto para el período 2014-20 como 2021-27.

– La Mancha, tiene alrededor del 10 % con calidad pobre) y valle del Ebro (La Rioja, Navarra y Aragón, presentan alrededor del 8 % con calidad pobre)<sup>120</sup> (Figura 3).

Figura 3: Porcentaje de estaciones por clases de calidad (N-mg/l) de aguas superficiales en CCAA.



Fuente: Borrador Documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico 5. MAPA, enero 2020.

La caracterización de la calidad de las masas de agua superficial a través de este indicador es parcial y resulta necesario añadir información del estado de las masas a través de los criterios establecidos en la Directiva 2000/60 CE Marco del Agua.

Entre las presiones sobre las masas de agua superficiales que pueden condicionar la meta de alcanzar un buen estado ecológico, las presiones por contaminación de fuente difusa constituyen el 43 %<sup>121</sup>. Estas presiones se relacionan, entre otros factores, con la actividad agraria, con la intensificación de zonas para un uso agrícola y ganadero, que conlleva problemas de contaminación por nitratos.

El concepto de presión significativa que reflejan los datos de los planes hidrológicos del segundo ciclo corresponde con aquella que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales en una masa de agua.

A continuación, se muestra el número de masas de agua superficial identificadas en mal estado y sobre las cuales se han reportado presiones significativas por contaminación difusa de origen agrario (Tabla 5).

Tabla 5: Número de masas de agua superficial en mal estado con presiones de origen agrario por contaminación difusa.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua superficial en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario	
		Mal Estado Global	Mal estado Químico	Mal estado Ecológico	2.2 - Difusa - Agricultura	
					Total	Incumplimiento por condiciones de N
MIÑ	279	67	10	67	42	0
GAL	466	109	13	105	60	3
COR	138	53	11	50	0	0
COC	293	55	9	49	0	0
DUE	709	505	28	498	229	42

<sup>120</sup> Borrador Documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo específico 5. Plan Estratégico de la PAC post-2020. MITECO, enero 2020. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/20200117\\_documento\\_de\\_partida\\_oe5\\_v20\\_tcm30-520398.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/20200117_documento_de_partida_oe5_v20_tcm30-520398.pdf)

<sup>121</sup> Porcentajes calculados para el segundo ciclo de planificación. Fuente: Síntesis de los planes hidrológicos españoles Segundo ciclo de la DMA (2015-2021). MITECO, 2018.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua superficial en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario	
		Mal Estado Global	Mal estado Químico	Mal estado Ecológico	2.2 - Difusa - Agricultura	
					Total	Incumplimiento por condiciones de N
TAJ	323	135	3	135	46	12
GDN	316	216	1	216	20	1
GDQ	446	173	26	170	167	48
CMA	177	80	18	73	15	8
GYB	97	57	23	53	50	19
TOP	68	37	25	32	27	6
SEG	114	54	11	53	45	15
JUR	349	227	35	222	151	39
EBR	823	240	33	234	117	47
CAT	346	204	83	188	109	0
BAL	171	39	0	39	19	0
GCA	8	0	0	0	0	0
FUE	6	0	0	0	0	0
LAN	6	0	0	0	0	0
TEN	8	0	0	0	0	0
LPA	5	0	0	0	0	0
GOM	4	0	0	0	0	0
HIE	3	0	0	0	0	0
CEU	3	1	0	1	0	0
MEL	4	1	0	1	1	0

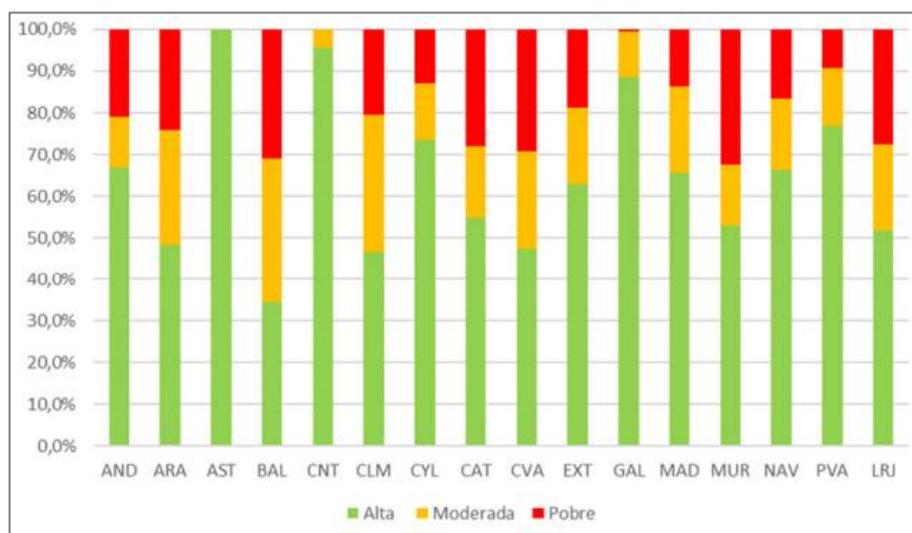
Fuente: Reporting de los planes hidrológicos del segundo ciclo a la CE. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021).

#### Evaluación del estado de las masas de agua subterránea

Entre los indicadores de la Comisión está la “concentración de nitratos expresada en clases de calidad”. Este es uno de los indicadores de contexto e impacto considerado tanto para el período 2014-20 como 2021-27. Los resultados muestran que más de la mitad (porcentajes variables entre el 56 % y 61 % en los seis años de la serie) de las estaciones se encuentran en la clase alta de calidad. Las otras dos clases se muestran con menos de un cuarto de las estaciones cada una (entre el 17 % y 21 % para la clase media, y entre el 19 % y 25 % para la clase baja) (Figura 4).

En cuanto a los datos por Comunidades Autónomas, los mayores porcentajes de estaciones en la clase de calidad pobre, se dan en el Mediterráneo y valle del Ebro, con Comunidades con más del 25 % de estaciones en esta clase. Por el contrario, los mejores resultados pertenecen al norte peninsular, donde se concentran las Comunidades con el 75 % o más de las estaciones en la clase alta (Figura 4).

Figura 4: Porcentaje de estaciones por clases de calidad (N-mg/l) de aguas subterráneas en CCAA.



Fuente: Borrador Documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico 5. MAPA, enero 2020.

Hay que señalar, que las principales fuentes de contaminación del agua en términos absolutos son la agricultura y ganadería, y el contaminante químico más común en las aguas subterráneas son los nitratos procedentes de la actividad agrícola. Así, por ejemplo, en España los datos de los planes hidrológicos vigentes en la actualidad (ciclo de planificación 2015-2021) identifican la contaminación por nitratos por fuentes difusas (agrícolas y ganaderas) como la presión más común que afecta al 55 % de las masas de agua subterránea e impide alcanzar el buen estado químico en el 35 % de las masas de agua<sup>122</sup>.

A continuación, se representa las masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo y el resumen de las masas en mal estado y presiones significativas asociadas a la contaminación difusa de origen agrario (Tabla 6, Figura 5).

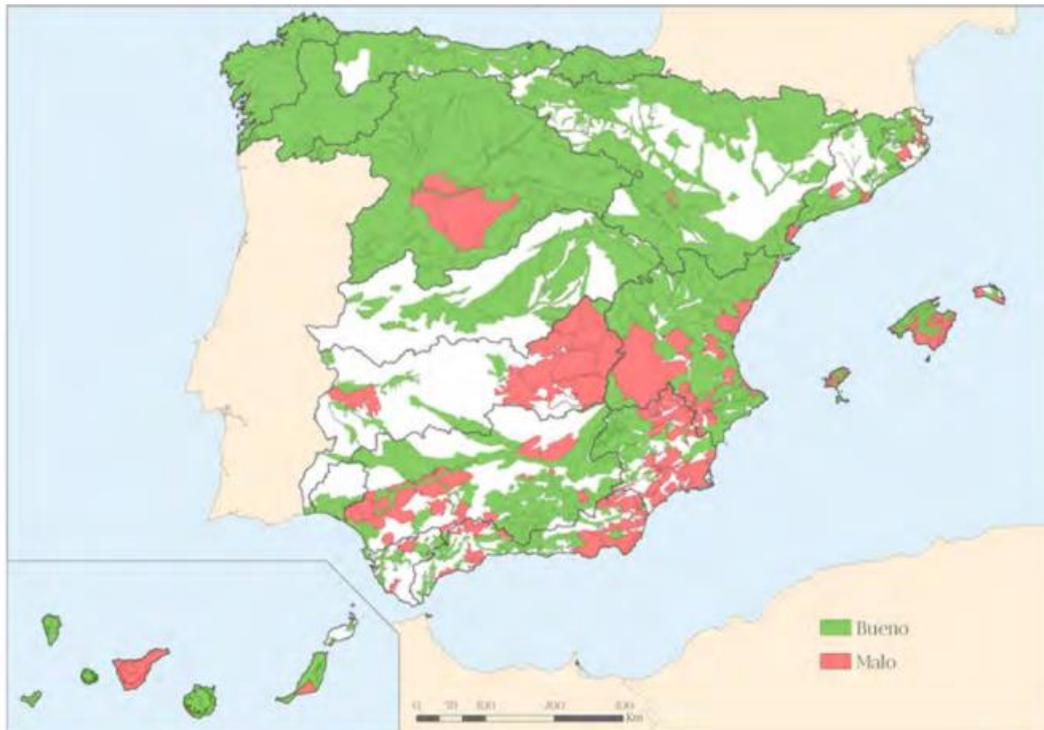
<sup>122</sup> MITECO, DGA. *Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España, año 2019. (Avance 2020).* [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria\\_infoseg\\_2019\\_tcm30-522560.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/memoria_infoseg_2019_tcm30-522560.pdf)

Tabla 6: Número de masas de agua subterránea en mal estado con presiones de origen agrario por contaminación difusa.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua subterráneas en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario		
		Mal Estado Global	Mal Químico	Mal Cuantitativo	2.2 - Difusa - Agricultura		
					Total	Riesgo Nitratos	Riesgo Fitosanitarios
MIÑ	6	2	2	0	2	0	0
GAL	18	0	0	0	0	0	0
COR	20	1	1	0	0	0	0
COC	20	0	0	0	0	15	0
DUE	64	16	15	4	15	6	0
TAJ	24	6	6	0	6	16	0
GDN	20	16	15	11	16	31	0
GDQ	86	32	24	22	31	19	19
CMA	67	44	39	24	24	9	0
GYB	14	9	9	3	9	3	0
TOP	4	3	3	0	3	24	0
SEG	63	46	25	40	34	16	0
JUR	90	41	23	30	18	24	7
EBR	105	24	24	1	24	22	13
CAT	37	24	22	7	23	15	0
BAL	87	52	42	34	46	6	0
GCA	10	8	8	1	6	0	0
FUE	4	4	4	1	0	0	0
LAN	2	0	0	0	0	1	0
TEN	4	4	1	4	1	1	0
LPA	5	1	1	0	1	0	0
GOM	5	0	0	0	0	0	0
HIE	3	0	0	0	0	0	0
CEU	1	0	0	0	0	0	0
MEL	3	3	3	3	3	0	0

Fuente: Reporting de los planes hidrológicos del segundo ciclo a la CE. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021).

Figura 5: Estado cualitativo de las masas de agua subterráneas.

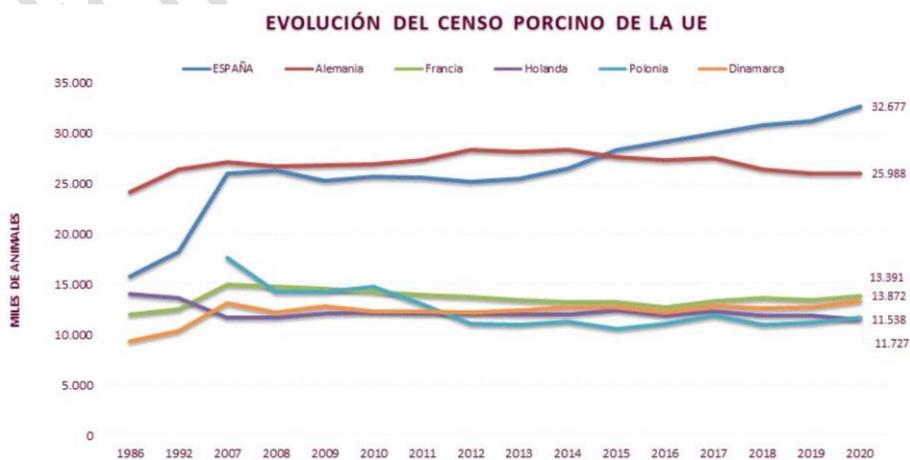


Fuente: Síntesis de los planes hidrológicos españoles Segundo ciclo de la DMA (2015-2021). MITECO, 2018.

### Evolución del sector porcino intensivo

Durante los últimos años el sector porcino ha crecido notablemente, tanto en producción, como en censos y en número de explotaciones, gracias al empuje de los mercados exteriores apoyado, a su vez, en la competitividad del sector en el mercado mundial<sup>123</sup>. La evolución de este sector en España ha aumentado hasta situarnos en el primer lugar europeo en crecimiento y posición (Figura 6).

Figura 6: Evolución del censo porcino en la UE al 2020.



Fuente: Eurostat y estadísticas del MAPA (2020).

<sup>123</sup> El sector de la carne de cerdo en cifras – principales indicadores económicos (2020): [https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/indicadoreseconomicossectorporcino2020\\_tcm30-379728.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/indicadoreseconomicossectorporcino2020_tcm30-379728.pdf)

Los Esquemas de Temas Importantes (ETI) para el tercer ciclo de planificación hidrológica de las distintas demarcaciones, reconocen el problema de la contaminación difusa por nitratos como uno de los problemas más relevantes en las masas de agua de su competencia, y coinciden en la incidencia de las explotaciones ganaderas intensivas en el incremento de la presión de contaminación por Nitratos en aguas subterráneas.

La cuenca del Duero acusa un aumento de presión asociada al crecimiento de las explotaciones ganaderas intensivas, que también registran las confederaciones de Júcar, Guadiana y Guadalquivir. También en las cuencas de Ebro, Cataluña y Tajo se cita este problema como asociado a la contaminación por nitratos de las aguas subterráneas.

En la Tabla 7 se muestra el número de explotaciones porcinas y animales. Es de destacar la concentración de explotaciones sin tierra (régimen intensivo) y animales en las Comunidades Autónomas de Cataluña, Aragón, Castilla y León, Región de Murcia, Comunitat Valencia y Andalucía.

Tabla 7: Número de explotaciones de ganado porcino y Nº de animales.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	TOTAL EXPLOTACIONES		Explotaciones con tierras				Explotaciones sin tierras	
	Nº	Nº de animales	Con SAU		Sin SAU		Nº	Nº de animales
	Nº	Nº de animales	Nº	Nº de animales	Nº	Nº de animales	Nº	Nº de animales
Galicia	14.756	1.104.469	14.198	538.537	179	349.616	379	216.316
P. de Asturias	1.931	12.263	1.887	9.532	3	464	41	2.268
Cantabria	709	2.234	664	1.755	13	67	31	413
País Vasco	496	18.688	495	14.888	1	3.800	-	-
Navarra	589	692.389	473	365.149	38	100.857	79	226.382
La Rioja	71	109.497	42	43.343	12	38.550	17	27.605
Aragón	2.307	5.460.274	1.609	3.547.574	408	1.219.204	290	693.496
Cataluña	4.288	6.564.718	3.562	5.164.634	330	722.805	395	677.280
Baleares	1.404	61.668	1.346	56.292	16	4.867	42	509
Castilla y León	4.942	3.096.944	4.195	1.909.937	249	612.266	499	574.741
Madrid	43	19.931	32	11.243	6	6.011	6	2.678
Castilla – La Mancha	770	1.260.016	528	689.452	125	381.066	117	189.498
C. Valenciana	618	1.003.618	448	616.564	81	171.393	89	215.661
R. de Murcia	741	1.530.093	475	851.697	128	338.236	138	340.160
Extremadura	5.823	1.040.335	5.230	918.627	132	62.744	461	58.964
Andalucía	4.869	1.915.792	4.298	1.341.444	246	328.875	324	245.473
Canarias	573	53.530	381	18.148	103	26.218	89	9.164
<b>ESPAÑA</b>	<b>44.931</b>	<b>23.946.459</b>	<b>39.865</b>	<b>16.098.813</b>	<b>2.071</b>	<b>4.367.038</b>	<b>2.996</b>	<b>3.480.609</b>

Fuente: Procedente Estadísticas Agrarias 2019 (MAPA).

El volumen creciente de purines y fertilizantes orgánicos procedentes de deyecciones ganaderas se unen al resto de actividades que compiten por el uso del suelo agrario y por la cobertura de la correspondiente demanda de fertilización. El aumento de la cabaña ganadera intensiva ha ido unido al aumento de las operaciones de depuración de aguas residuales y la creciente actividad de reciclado de residuos orgánicos de distintas procedencias.

El volumen de deyecciones generadas por las granjas intensivas porcinas (y también avícolas) no puede ser aplicado a los campos en su totalidad como abonos. Cuando no hay cabida en las zonas vulnerables, se ocupan las áreas no vulnerables produciendo excedentes de nitrógeno en otros territorios. Así, buena parte de las explotaciones se sitúan en las áreas con más territorio disponible y libre de condicionalidad.

El Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo, ha tratado de abordar esta problemática.

Por otro lado, los responsables de una explotación de porcino deben presentar un Plan de Gestión y producción de estiércoles, alegando, en el caso de valorización agronómica de los estiércoles, el disponer de superficie agrícola suficiente, propia o concertada, debiendo calcular el contenido de nitrógeno del estiércol utilizado para ajustarse a lo establecido en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

#### Fertilización y balance de nitrógeno:

Desde el año 1998 se elabora el estudio de **Balance de Nitrógeno** en la Agricultura Española, a instancias de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), dentro de los trabajos del Sistema de Información Geográfica de datos Agrarios (S.I.G.A.) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). La última edición de este balance de nitrógeno ha sido realizada en 2018, en relación al año 2016 como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Balance de Nitrógeno a nivel de España 2016.

	Total herbáceos	Total leñosos	Zonas pastoreo	TOTAL
<b>Superficie (ha)</b>	<b>9.224.352</b>	<b>4.691.209</b>	<b>17.060.078</b>	<b>30.975.639</b>
Fertilización Mineral	674.588	285.403	22.165	982.155
Abonado Estiércoles	291.993	67.832	22.750	382.575
Fertilización Otros Orgánicos (Lodos)	24.054	25.862	0	49.916
Excrementos de pastoreo	38.831	0	279.535	318.365
Semillas	25.675	0	0	25.675
Fijación Biológica	96.793	0	79.284	176.077
Deposición atmosférica	73.407	33.363	122.748	229.518
<b>TOTAL ENTRADAS (t)</b>	<b>1.225.340</b>	<b>412.459</b>	<b>526.481</b>	<b>2.164.281</b>
ENTRADAS (kg/ha)	<b>132,84</b>	<b>87,92</b>	<b>30,86</b>	<b>69,87</b>
Retirada de Cosechas	696.184	140.783	0	836.967
Retirada de Paja-planta	93.777	21.515	0	115.293
Retirada por pastoreo	23.988	0	265.801	289.789
Crecimiento (madera y raíces)	0	30.903	0	30.903
Quema de restos	2.273	32.655	0	34.928
Volatilización del abonado	145.109	47.183	10.013	202.305
Volatilización del pastoreo	2.518	0	13.867	16.384
Gases del abonado	10.068	3.820	470	14.357
Gases del pastoreo	425	0	2.692	3.116
Gases de restos vegetales	1.087	70	1.031	2.188
<b>TOTAL SALIDAS (t)</b>	<b>975.427</b>	<b>276.929</b>	<b>293.874</b>	<b>1.546.230</b>
SALIDAS (kg/ha)	<b>106</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	<b>50</b>
<b>BALANCE (t)</b>	<b>249.913</b>	<b>135.530</b>	<b>232.607</b>	<b>618.051</b>
BALANCE_kg/ha	27,1	28,9	13,6	20

Fuente: Balance de nitrógeno en la agricultura española, año 2016 (Dirección General de Productos y Mercados Agrarios, MAPA).

El nitrógeno procedente de los fertilizantes inorgánicos representa el 45 % de la aportación total de nitrógeno a los terrenos agrícolas. Mientras que el procedente del abonado de estiércoles representa un 18 % del aporte total y un 32 % si añade el nitrógeno aportado por los excrementos de pastoreo.

El balance de nitrógeno que ofrece el Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE cuatrienio 2016-2019, arroja datos de excedente de nitrógeno total por ha, superiores a los mencionados anteriormente (Tabla 9).

Tabla 9. Evolución del excedente de nitrógeno en España (2000-2016).

Año	Entradas de Nitrógeno (t)	Salidas de Nitrógeno(t)	Excedente Neto de Nitrógeno(t)	Superficie agraria utilizada (miles de ha)	Excedente de Nitrógeno Neto por hectárea (kg/ha)
2000	2 752 247,2	1 790 510,6	961 736,6	35 325,0	27,2
2001	2 534 269,9	1 662 883,4	871 386,5	35 067,4	24,8
2002	2 518 086,1	1 706 125,0	811 961,1	35 091,6	23,1
2003	2 702 367,9	1 759 981,7	942 386,2	35 268,1	26,7
2004	2 599 326,2	1 783 205,8	816 120,4	34 977,9	23,3
2005	2 387 333,0	1 482 558,5	904 774,5	34 536,5	26,2
2006	2 404 568,5	1 599 259,0	805 309,5	34 007,3	23,7
2007	2 458 370,2	1 702 018,5	756 351,7	33 917,8	22,3
2008	2 135 735,6	1 636 788,6	498 947,0	33 286,8	15,0
2009	2 164 209,4	1 535 114,5	629 094,9	33 368,8	18,9
2010	2 320 939,8	1 589 188,4	731 751,4	32 630,4	22,4
2011	2 209 484,9	1 650 596,3	558 888,6	32 227,4	17,3
2012	2 152 827,1	1 457 859,9	694 967,2	31 966,7	21,7
2013	2 271 259,1	1 739 773,6	531 485,5	31 562,0	16,8
2014	2 452 383,1	1 603 610,3	848 772,8	31 659,2	26,8
2015	2 447 961,9	1 624 888,5	823 073,4	31 446,3	26,2
2016	2 405 640,5	1 729 527,5	676 113,0	31 573,3	21,4
2017	2 496 511,8	1 561 051,6	935 460,2	31 454,0	29,7

Fuente: Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. (DGA, MITECO).

El balance de nitrógeno agrario por CCAA<sup>124</sup>, pone de manifiesto importantes diferencias territoriales. Destacan los elevados valores de Cataluña, Murcia, Canarias, Galicia y Valencia (Tabla 10).

Tabla 10. Excedente de nitrógeno por comunidades autónomas (año 2017)

Año 2017 COMUNIDADES AUTÓNOMAS	Entradas de Nitrógeno (t)	Salidas de Nitrógeno (t)	Excedente de Nitrógeno (t)	Superficie agraria utilizada (miles de ha)	Excedente de Nitrógeno Neto (kg/ha)
Andalucía	476.384,70	303.772,00	172.612,70	6.411,20	26,9
Aragón	256.949,90	163.892,10	93.057,80	2.918,00	31,9
Principado de Asturias	50.515,90	46.153,50	4.362,40	431,7	10,1
Illes Balears	11.889,30	6.546,40	5.342,90	282,9	18,9
Canarias	11.778,10	7.411,90	4.366,20	472	9,3
Cantabria	35.945,10	26.735,40	9.209,70	251,4	36,6
Castilla -La Mancha	299.394,30	178.937,80	120.456,50	5.180,30	23,3
Castilla y León	474.258,70	256.584,20	217.674,50	6.364,20	34,2
Cataluña	197.682,30	125.174,00	72.508,30	1.234,90	58,7
Extremadura	176.113,60	121.572,80	54.540,80	3.630,10	15
Galicia	172.612,00	133.237,20	39.374,80	939,1	41,9

<sup>124</sup> Elaborado a partir de datos del Informe de Seguimiento D91/676/CEE cuatrienio 2016-2019.

La Rioja	20.692,20	11.827,50	8.864,70	273,8	32,4
Comunidad de Madrid	25.808,10	12.125,00	13.683,10	481,9	28,4
Región de Murcia	64.005,80	35.470,10	28.535,70	688,6	41,4
Comunidad Foral Navarra	66.538,80	45.371,10	21.167,80	578,2	36,6
País Vasco	31.325,10	27.186,60	4.138,50	251,8	16,4
Comunidad Valenciana	124.618,00	59.054,00	65.564,00	1.064,10	61,6

Fuente: Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019 (DGA, MITECO).

### Consumo de fertilizantes nitrogenados:

España fue en 2017 uno de los cuatro países de la UE de mayor consumo de nitrógeno por detrás de Francia, Alemania y Polonia. También en ese año fue el segundo país en consumo de fertilizantes fosfatados, solo superado por Italia. En las últimas campañas se aprecia una tendencia al alza en el consumo de fertilizantes. Se observa un fuerte incremento matemático de los últimos 10 años de casi el 62 % y un consumo medio anual de 4.483 miles de toneladas.

Tabla 11: Consumo de fertilizantes nitrogenados, incluidos complejos (toneladas).

COMUNIDADES AUTONOMAS	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
ANDALUCÍA	250.154	252.701	229.855	277.748	292.308
ARAGÓN	109.277	94.280	99.978	103.706	143.834
ASTURIAS	4.979	3.197	3.334	4.043	3.011
BALEARES	2.488	3.371	2.790	2.471	2.043
CANTABRIA	3.380	3.553	2.906	2.185	3.788
CT. LA MANCHA	106.935	85.618	97.149	90.896	91.992
CASTILLA LEÓN	246.570	269.185	245.111	236.493	233.618
CATALUÑA	54.636	51.337	60.015	52.411	47.606
EXTREMADURA	37.239	36.681	40.099	47.170	46.645
GALICIA	23.705	27.114	25.992	20.094	24.577
MADRID	5.924	4.270	6.510	10.075	5.744
MURCIA	45.767	45.641	38.955	48.839	45.988
NAVARRA	25.808	27.140	25.593	18.391	22.955
LA RIOJA	12.966	15.178	15.895	15.266	17.625
C. VALENCIANA	89.129	78.488	74.634	74.037	78.949
PAIS VASCO	13.482	12.459	14.042	12.222	10.097
CANARIAS	3.082	3.474	4.312	3.669	3.939
TOTAL, ESPAÑA	1.035.521	1.013.687	987.170	1.019.716	1.074.71

Fuente: ANFFE en Perfil Ambiental en España (2018).

### Relación con los objetivos ambientales:

La **Estrategia de la Granja a la Mesa** alineada con la Estrategia de Biodiversidad para 2030, englobadas en el Pacto Verde Europeo, que contribuyen a afrontar el problema de contaminación por nitratos de origen agrario. Estas líneas de acción marcan, entre otros objetivos, una reducción del exceso de nutrientes del 50% (nitrógeno y fósforo), que supondrá, según dicho documento, una reducción del 20% en el uso de fertilizantes.

La **Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias** tiene como objetivos fundamentales establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir

la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario y actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase.

**Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva Marco de Agua (DMA)**, establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse. Las metas respecto a estos objetivos se deberán alcanzar antes de finales del año 2030, en un plazo próximo al de final del año 2027 señalado como límite para alcanzar los objetivos ambientales en las masas de agua.

En PEPAC, atendiendo al **Objetivo OE5 de Protección del medio ambiente**, en la definición de la estrategia de intervención, se han identificado La necesidad N02. Mejorar la calidad del agua, reduciendo la contaminación procedente de fuentes agrarias (reducción de contaminación agraria del agua) con el máximo nivel de prioridad (+++).

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 2 contribuya al cumplimiento de los objetivos de la Directiva de Nitratos, favoreciendo la efectividad de los planes de actuación y códigos de buenas prácticas agrícolas que establezcan las comunidades autónomas en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Se identifica, por tanto, un efecto ambiental estratégico positivo respecto a la contribución a la reducción de la contaminación difusa agraria en dichas zonas.

- La aplicación de la Condicionalidad reforzada a todos los beneficiarios de ayudas de la PAC, incluyendo a los pequeños agricultores que estaban excluidos en el periodo 2014-2020, puede incorporar de nuevas superficies al RLG (destacable en Andalucía, Aragón, Castilla – La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Valencia) con un efecto positivo ligero en la reducción de la contaminación difusa de origen agrario.
- La incorporación de un nuevo elemento de control, concretamente el relativo a *“no realizar o mantener apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos u otros materiales en lugares o condiciones que puedan producir lixiviados, escorrentías o infiltraciones susceptibles de contaminar masas de agua...”* también podría tener un efecto ligero positivo en cuanto la reducción de aporte de nitratos a las masas de agua, especialmente aquella vinculadas a explotaciones ganaderas. Especialmente relevante es el ganado porcino, y destaca el número de explotaciones y animales en Aragón, Andalucía, Cataluña, Castilla – La Mancha, Murcia, Valencia y Extremadura.

El RLG 2 en el PEPAC post 2020, recoge las obligaciones del RLG 1 del periodo anterior, sin cambios respecto a las normas comunitarias ni nacionales de referencia y básicamente con los mismos elementos de control, se afianza la tendencia del periodo anterior de la PAC (2014-2020). Se espera una reducción moderada en la presión contaminante por nitratos de fuente difusa, centrada en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, que por sí misma puede ser insuficiente para el cumplimiento de los objetivos medioambientales en el horizonte de 2027.

En cualquier caso, los efectos estarán condicionados a la ambición ambiental con que estén definidos los programas de actuación en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en dichas zonas.

#### 4.2.3.2.2. Aire y cambio climático

La Directiva de Nitratos está estrechamente relacionada con otras políticas y objetivos ambientales, como pueden ser las relativas al aire y al cambio climático:

- La gestión ganadera y la agricultura provocan, emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>). La aplicación de la Directiva de Nitratos contribuye a la reducción de las emisiones de amoníaco al aire limitando las cantidades de fertilizantes aplicados al terreno en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.
- Por otro lado, las actividades relacionadas con la gestión de fertilizantes y estiércoles liberan óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y metano (CH<sub>4</sub>), gases de efecto invernadero con un elevado potencial de calentamiento global, muy superior al del CO<sub>2</sub>, por lo que la Directiva de Nitratos contribuye a la reducción de la emisión de estos gases y a la mitigación del cambio climático.

La aplicación del RLG 2 podría contribuir ligeramente a estos objetivos ambientales pero, en cualquier caso, no se consideran efectos significativos.

#### 4.2.3.2.3. Biodiversidad

En relación con la Red Natura 2000 y los hábitats del Anexo I de la Ley 42/2007 ligados al agua y a las comunidades acuáticas (riberas, humedales permanentes o estacionales, afloramientos de freáticos, turberas, etc.) los aportes de nutrientes, bien por contaminación difusa bien por escorrentía, suponen un importante riesgo de deterioro por alteración de su acidificación y eutrofización, con su consiguiente pérdida de valores.

A continuación, se muestran los hábitats de interés comunitario sometidos a las presiones por fertilización (Tabla 12 y 13).

Tabla 12: Tipos de hábitats de interés comunitarios afectados por presión A19 Aplicación de fertilizantes naturales en tierras agrícolas.

THIC	Nombre	Grupo	Grupo
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	GRUPO 3	HÁBITATS DE AGUA DULCE
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)	GRUPO 4	BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA
5230	Matorrales arborescentes con <i>Laurus nobilis</i> (*)	GRUPO 5	MATORRALES ESCLERÓFILOS
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*parajes con importantes orquídeas)	GRUPO 6	FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	GRUPO 6	FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

Fuente: Informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España (Artículo 17 de la Directiva) (2013-2018).

Tabla 13: Tipos de hábitats de interés comunitarios afectados por presión A20 Aplicación de fertilizantes sintéticos (minerales) en tierras agrícolas.

THIC	Nombre	Grupo	Grupo
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> )	GRUPO 1	HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA
1510	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limnietalia</i> ) (*)	GRUPO 1	HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	GRUPO 3	HÁBITATS DE AGUA DULCE

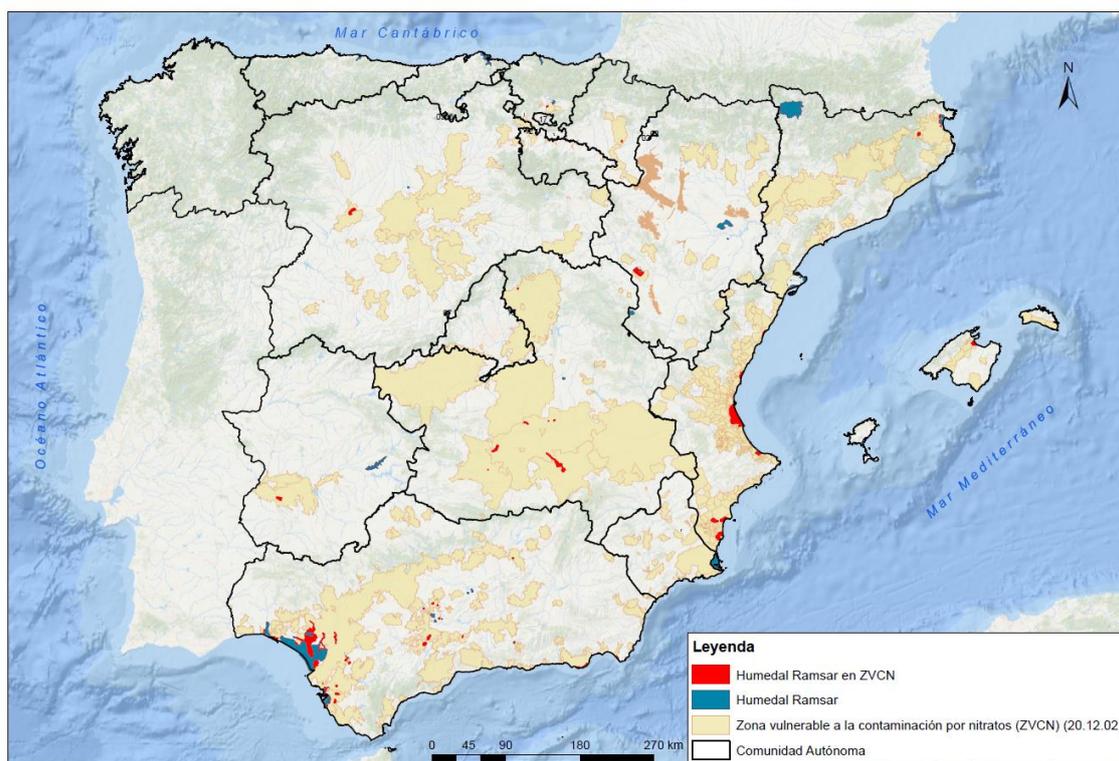
THIC	Nombre	Grupo	Grupo
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	GRUPO 3	HÁBITATS DE AGUA DULCE
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)	GRUPO 3	HÁBITATS DE AGUA DULCE
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	GRUPO 3	HÁBITATS DE AGUA DULCE
5230	Matorrales arborescentes con <i>Laurus nobilis</i> (*)	GRUPO 5	MATORRALES ESCLERÓFILOS
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	GRUPO 6	FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	GRUPO 6	FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES
7210	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i> (*)	GRUPO 7	TUBERAS ALTAS, TURBERAS BAJAS Y ÁREAS PANTANOSAS
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	GRUPO 9	BOSQUES
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	GRUPO 9	BOSQUES

Fuente: Informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España (Artículo 17 de la Directiva) (2013-2018).

De todos estos hábitats, sólo el 3150 “Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*” presenta un estado de conservación favorable.

Especialmente relevante puede ser es el caso de humedales catalogados de importancia internacional Ramsar, tales como el Mar Menor o la Albufera de Valencia, entre otros muchos, sometidos a presiones e impactos derivados de la actividad agraria y que son receptores directos de fuentes de contaminación difusa (Figura 7).

Figura 7: Mapa con la distribución de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (ZVCN) y los humedales Ramsar en España.



Fuente: Elaboración propia a partir del Banco de datos e la Naturaleza (MITECO).

La aplicación del RLG 2, podría contribuir a la reducción de presiones en hábitats de interés comunitario vinculados al agua, así como a humedales. Aunque a nivel global, estos efectos no se consideran significativos, a escala local (para determinados hábitats y humedales localizados en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos podría tener efectos relevantes.

#### 4.2.3.3. Valoración de los efectos del RLG 2 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

La contaminación por nitratos de las aguas superficiales y subterráneas es uno de los problemas ambientales más graves y persistentes en España. Su origen hay que buscarlo en la existencia de un importante excedente global de nitrógeno (próximo a las 800.000 t/ anuales), la mayor parte del cual (en torno al 80 %) es de origen agrario.

El nitrógeno de origen agrario se incorpora al medio fundamentalmente a través de fertilizantes minerales y de aportes orgánicos, entre los que predominan los procedentes de deyecciones del ganado, que se aportan en el contexto de las propias explotaciones ganaderas o, de forma más relevante, por aplicación de estiércoles y purines a suelos agrícolas.

La media nacional del excedente anual de nitrógeno agrario se sitúa por encima de los 20 kg/ha de SAU, aunque se alcanzan valores muy superiores en determinados ámbitos territoriales, superando los 40 Kg/ha en las comunidades autónomas de Cataluña, Valencia, Murcia y Galicia.

En el origen de esta situación juega un papel importante el incremento de los excedentes de origen ganadero, asociados al desarrollo de explotaciones intensivas, principalmente de porcino que, en determinadas áreas, genera situaciones de desequilibrio entre la producción de purines y las superficies agrícolas disponibles para su aplicación.

Una parte importante del excedente de nitrógeno que ingresa en el medio acaba mineralizado en forma de nitratos, cuya elevada solubilidad favorece una rápida incorporación y difusión en el medio hídrico, tanto superficial como subterráneo.

El impacto sobre las masas de agua subterráneas del exceso de nitratos de origen agrario ha sido particularmente grave debido, en buena medida, a que las aguas subterráneas contaminadas abastecen a regadíos cuyos retornos vuelven al acuífero con una carga adicional de nitratos en un proceso que se retroalimenta, conduciendo a una concentración progresivamente mayor en la masa afectada.

Las medidas adoptadas para corregir esta problemática se han articulado principalmente a través de los programas de acción de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos y los códigos de buenas prácticas, que no han obtenido resultados compatibles con el cumplimiento de sus objetivos medioambientales, lo que ha desembocado en la apertura por la Comisión Europea del Procedimiento de Infracción 2018/2.2509 por incumplimiento de la Directiva de Nitratos en nuestro país.

Para el caso de las masas subterráneas, que se encuentra más estudiado, de las 1.235 estaciones que se asocian con masas contaminadas por nitratos o en riesgo de estarlo, sólo se ha pronosticado la recuperación de 694 en 2027, lo que supone poco más del 55 %.

Esta grave situación y los instrumentos existentes para abordarla han sido tomados específicamente en consideración dentro de los requisitos de la PAC que, durante el periodo 2014-2020, los incluye en el RLG 1 relativo a la aplicación de la Directiva de Nitratos 91/676/CEE.

Durante este periodo se han observado diversas dificultades que han podido contribuir al insuficiente nivel alcanzado en el cumplimiento de los objetivos medioambientales, algunas de las cuales han sido puestas de manifiesto por el Tribunal de Cuentas de la UE

- Excesiva complejidad del sistema de gestión y control de la condicionalidad.
- Insuficiencia de la información necesaria para evaluar su eficacia, especialmente en lo referente a los motivos de incumplimiento.

Estas dificultades se asocian con una tasa significativa de incumplimiento de los requisitos por parte de los beneficiarios, que supera en conjunto el 10 % de las comprobaciones realizadas en el periodo 2015-2020.

Además de las dificultades asociadas a la gestión de la condicionalidad deben reseñarse las que afectan al propio marco normativo y administrativo en el que se encuadra la protección de las masas de agua frente a la contaminación por nitratos, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Disparidad en las medidas de protección adoptadas por parte de las diferentes comunidades autónomas ante situaciones similares, lo que implica unos efectos también desiguales, que no contribuyen a optimizar la consecución de los objetivos mediante la aplicación de aquellas soluciones que demuestran mayor efectividad.
- Carácter voluntario de una parte significativa de las medidas de protección (códigos de buenas prácticas), lo que se traduce en una menor efectividad fuera de las zonas vulnerables.
- Escaso desarrollo normativo aplicable fuera de las zonas vulnerables, lo que inhibe la adopción de medidas en masas no declaradas que experimentan importantes presiones y que podría favorecer un desplazamiento de la ganadería intensiva hacia zonas no declaradas.

En el nuevo periodo de planificación de la PAC 2021-2027, se mantienen básicamente las condiciones establecidas en materia de nitratos en el RLG del periodo anterior.

En lo referente al marco normativo, debe resaltarse que se encuentran en marcha la actualización del Real Decreto de transposición de la Directiva de Nitratos, por parte del MITECO, para converger hacia la Directiva Marco del Agua, y un nuevo Real Decreto relativo a nutrición sostenible en suelos agrarios por parte del MAPA. Sería de gran importancia la incorporación de los preceptos contemplados en proyectos al RLG 2, teniendo en cuenta que, como se ha indicado, el anterior marco normativo ha manifestado deficiencias importantes.

En lo referente a la formulación del RLG 2, los cambios introducidos respecto al periodo anterior incluyen nuevas limitaciones a los apilamientos de productos potencialmente contaminantes (abonos, purines, etc.), tal como se plantea en el Documento de Alcance, lo que supondrá una reducción de lixiviados procedentes de estos focos localizados. Así mismo, se incorpora la aplicación del RLG al colectivo de pequeños agricultores, lo que puede suponer una reducción significativa del impacto asociado a este tipo de explotaciones que comportan mayores dificultades de control.

Por último, debe destacarse la evolución del ámbito territorial al que es de aplicación el RLG debido a la declaración de nuevas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, lo que contribuirá significativamente a ampliar el ámbito territorial de esta intervención.

Analizando en mayor detalle los contenidos específicos del RLG puede indicarse las siguientes limitaciones o aspectos que deben ser desarrollados:

- Cuaderno de explotación con datos de fertilización
  - Su cumplimentación es opcional salvo en zonas vulnerables
  - Actualmente no incluye el registro de las cantidades de fertilizante almacenada
  - No exige la conservación de las facturas que acrediten la adquisición del producto
  - Necesidad de adaptar el registro a la nueva normativa
- Otros requisitos aplicables a zonas vulnerables en función de lo dispuesto por cada comunidad autónoma (apilamientos, sistemas de almacenamiento, distancias a cauces, épocas de fertilización, dosis, pendientes, etc.)
  - La formulación del RLG hace referencia a las situaciones autorizadas “según la normativa sectorial y/o autonómica al efecto y en las condiciones establecidas”, lo que remite a distintos criterios según comunidades, con diferentes niveles de exigencia, que pueden limitar su efectividad global. Esta disparidad podría reducirse con la entrada en vigor de los nuevos decretos.

Por todo lo indicado, se considera que la actual formulación del RLG tendrá una contribución parcial al cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua afectadas por contaminación difusa a partir de nitratos de origen agrario, y son necesarias medidas adicionales, tanto en lo que respecta al marco normativo, actualmente en proceso de revisión, como al papel de la condicionalidad, a través de otras intervenciones contempladas en el Plan.

Esta contribución puede suponer, tal como se ha indicado, algunas mejoras en lo referente al ámbito de intervención, la inclusión de las pequeñas explotaciones o el papel de ciertos focos locales de contaminación pero, dada la magnitud del problema preexistente, y la continuidad en la formulación del RLG respecto al periodo anterior, no se espera que estas mejoras puedan modificar significativamente la tendencia actual, con lo que no puede garantizarse el cumplimiento de los objetivos relativos al estado de las aguas.

En concreto, los efectos ambientales involucrados, siguiendo la lista de chequeo proporcionada en el Anexo I del Documento de Alcance son los siguientes:

- Reducción moderada en la presión contaminante por nitratos de fuente difusa, que por sí misma puede ser insuficiente para el cumplimiento de los objetivos medioambientales en el horizonte de 2027.

- Contribución al programa de medidas para el logro de los OMA en un nivel más favorable al que se produce actualmente, aunque dentro de la misma tendencia general.
- Mejora moderada en las tendencias actuales en cuanto al estado de masas de agua superficial conectadas a la masa de agua subterránea.
- Mantenimiento de las tendencias actuales en cuanto al estado de conservación de ecosistemas terrestres dependientes de las masas de agua afectadas por contaminación por nitratos, que requieren de intervenciones específicas vinculadas a cada espacio en concreto. A escala local, para determinados hábitats y humedales localizados en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos podría tener efectos relevantes.

A continuación, se evalúa la contribución del RLG 2 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance.

#### **6) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

Los preceptos recogidos en el RLG 2 no se refieren a estándares de cumplimiento generalizado, sino que existe un amplio margen de mejora en la observancia de la normativa referente a contaminación por nitratos de origen agrario, tal como se pone de manifiesto en los controles del periodo 2014-2020. En este sentido, la incorporación de los pequeños agricultores al ámbito de aplicación del RLG puede revestir especial interés, dado que se trata de un colectivo con mayores limitaciones en cuanto a la prevención y control de este tipo de contaminación.

Pese a estas mejoras, considerando los resultados obtenidos en el anterior periodo de planificación, y que el diseño del RLG sigue una línea de continuidad respecto al mismo, no son de esperar cambios significativos de tendencia, al menos en niveles capaces de modificar el pronóstico negativo existente respecto al cumplimiento de objetivos ambientales en los plazos establecidos, tal como se pone de manifiesto en el Informe de Seguimiento de la Directiva 91/676/CEE elaborado por la Dirección General del Agua.

En este sentido, adquiere especial relevancia la situación de masas de agua para las que aún no se han designado zonas vulnerables, pero sufren presiones significativas por contaminación difusa por nitratos de origen agrario que impiden el logro del buen estado (especialmente masas de agua superficial). Para obtener un cambio relevante de tendencia, se requeriría intervenir sobre las superficies agrarias causantes de estas presiones, implantando también limitaciones obligatorias, dotadas con sistemas de control y sanción de incumplimientos, así como de seguimiento, tal como se indica en el Documento de Alcance; de este modo, se contribuiría al logro del buen estado en 2027 para un mayor número de masas. Este cambio puede verse impulsado a medida que se produzca la declaración de las zonas actualmente en estudio por asociarse con altos niveles de contaminación por nitratos.

El Proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en suelos agrarios (presentado por el MAPA)<sup>125</sup>, actualmente en proceso de tramitación, podría suponer un importante avance en esta materia.

#### **7) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

Aunque el RLG está formulado en términos de obligatoriedad y trata un problema de contaminación reconocido y persistente en las masas de agua, remite a la normativa de cada comunidad autónoma, la cual, contempla acciones de carácter obligatorio (contenidas en los programas de acción) y códigos de buenas prácticas con diversos grados de ambición. Este sistema, en conjunto, ha mostrado una limitada efectividad.

---

<sup>125</sup> Proyecto de Real Decreto /2020, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible\\_tcm30-543896.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible_tcm30-543896.pdf)

## **8) Especificidad territorial del requisito**

El RLG, en base a la normativa autonómica sobre la que se apoya, tiene un ámbito de aplicación limitado a las zonas vulnerables declaradas, quedando fuera de su alcance otras situaciones con importantes riesgos ambientales derivados de la contaminación por nitratos que no han sido declaradas formalmente, pese a presentar una problemática que requiere intervención, especialmente en el caso de masas de agua superficiales.

Además, está sujeta a revisión la delimitación territorial de las zonas vulnerables, tal como se pone de Manifiesto en el Documento de Alcance, donde también se indica la necesidad de adaptar los programas a la situación y problemática de cada zona. En esta adaptación debe tomarse en consideración el papel que juegan las superficies agrarias respecto a la contaminación difusa de las masas consideradas y la relación de estas con la problemática de conservación que afecta a distintos hábitats y especies ligados al agua.

## **9) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

Las consideraciones anteriores referentes a la obligatoriedad de las medidas y la definición territorial de las zonas vulnerables obedecen a la formulación de la normativa, y sólo secundariamente a la del propio RLG 2, pudiendo encontrar un cauce de mejora a través de los dos decretos actualmente en preparación a nivel estatal. En este contexto tendría un efecto positivo la homogenización de criterios a escala nacional a través de los nuevos instrumentos normativos, de modo que frente a situaciones análogas pueda aplicarse un nivel de exigencia similar, basado en las soluciones que hayan obtenido mejores resultados.

## **10) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

La experiencia en la aplicación de la normativa pone de manifiesto la necesidad de mejorar el nivel de exigencia de los programas de actuación por parte de las autoridades competentes, así como de habilitar sistemas más efectivos para el control y sanción de su incumplimiento y de seguimiento de su efectividad, tal como se indica en el Documento de Alcance. También debe reforzarse, como se ha apuntado, la adaptación de los programas a las circunstancias de cada zona, y habilitar instrumentos para una intervención más rápida y efectiva en las masas que muestran situaciones de riesgo y no han sido formalmente declaradas como vulnerables.

#### 4.2.3.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 2

Efectos ambientales estratégicos del RLG 2							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Medio Ambiente	AGUA	5.1. Alcanzar el buen estado del agua	+++	Reducir la presión de contaminación de fuente difusa o puntual que ingresen N al sistema.	La aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 2 contribuye a optimizar la fertilización, contribuyendo a la reducción moderada de la presión por contaminación de fuente difusa, tanto en masas superficiales como subterráneas, que por sí misma puede ser insuficiente para el cumplimiento de los objetivos medioambientales en el horizonte de 2027.	+	
OE5. Medio Ambiente	AGUA	5.2. Reducir la contaminación agraria del agua	+++	En zonas vulnerables a la contaminación por nitratos: Contribuir a reducir 50 mg/l NO <sub>3</sub> . En masas tipo lagos, aguas de transición y costera: reducir el riesgo de pasar a eutrófico o reducir la eutrofización.	La aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 2 contribuye a optimizar la fertilización, así como a mejorar la gestión de estiércoles y purines, en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, contribuye a la reducción moderada de la presión por contaminación de fuente difusa, tanto en masas superficiales como subterráneas, que por sí misma puede ser insuficiente para el cumplimiento de los objetivos medioambientales en el horizonte de 2027.	+	
OE5. Medio Ambiente	AIRE	5.7. Reducir las emisiones de NH <sub>3</sub>	+++	Reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos (NH <sub>3</sub> ). Contribuir al logro de los objetivos de reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos establecidos para el sector agrario en el I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.	SIN EFECTOS SIGNIFICATIVOS La gestión ganadera y la agricultura provocan, entre otros, emisiones de amoníaco (NH <sub>3</sub> ). La aplicación del RLG contribuye ligeramente a la reducción de las emisiones de amoníaco al aire al limitar las cantidades de fertilizantes aplicados en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.	LIGERO	
OE4. Acción contra el cambio climático	CAMBIO CLIMATICO	4.1. Minimizar emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	+++	Reducir las emisiones de GEI. Facilitar el logro de los objetivos de reducción de emisiones GEI establecidos en el PNEICC	SIN EFECTOS SIGNIFICATIVOS Las actividades relacionadas con la gestión de fertilizantes y estiércoles liberan óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) y metano (CH <sub>4</sub> ), por lo que el RLG contribuye ligeramente a la reducción de la emisión de estos gases y a la mitigación del cambio climático.	LIGERO	
OE6. Biodiversidad y Paisaje	BIODIVERSIDAD	6.3. Mantenimiento o recuperación de hábitats	+++	En la Red Natura 2000, para hábitats objetivo de conservación: Favorecer la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para la existencia del hábitat. Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario fuera de la Red Natura 2000, en particular los que no tengan un estado de conservación favorable en la Unidad Biogeográfica.	La aplicación del RLG 2, podría contribuir a la reducción de presiones por fertilización orgánica y mineral sobre hábitats de interés comunitario vinculados al agua, a espacios de la Red Natura y otros espacios naturales protegidos por figuras internacionales, en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Aunque a nivel global, estos efectos no se consideran significativos, a escala local, para determinados hábitats y humedales localizados en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos podría tener efectos relevantes.	+	

				<p>Poder afectar positivamente a los objetivos de otros espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales.</p> <p>Mejorar el funcionamiento y características ecológicas de los humedales.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Información pública

#### 4.2.4. RLG 3: DIRECTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO Y DEL CONSEJO, DE 30 DE NOVIEMBRE DE 2009, RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES SILVESTRES

##### 4.2.4.1. Introducción

Tal y como se indica en la Directiva 2009/147/CE del Parlamento y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva de Aves), en el territorio de la Unión Europea, una gran cantidad de especies de aves que normalmente viven en estado salvaje están sufriendo una regresión en sus poblaciones, en algunos casos muy rápida, constituyendo dicha regresión un peligro grave para la conservación de la biodiversidad, generándose así un gran impacto en el medio natural debido a la amenaza que supone para el equilibrio biológico.

Además, cabe destacar que muchas de las especies de aves que sufren problemas de conservación en la Unión Europea, son en gran parte especies migratorias. Como se recoge en la Directiva 2009/147/CE, por lo que dichas especies constituyen un patrimonio común y su conservación implica un esfuerzo ambiental que requiere de la participación de todos los países implicados, generándose de esta manera una serie de responsabilidades comunes.

Por todo lo anteriormente citado es precisa la conservación de las especies de aves que normalmente viven en estado salvaje, en los Estados miembros del territorio europeo, para el logro de los objetivos de la Comunidad en los ámbitos de la mejora de las condiciones de vida y de desarrollo sostenible.

Las medidas que deben fijarse, a tales efectos, han de aplicarse sobre los diversos factores que puedan actuar sobre las poblaciones de aves. En concreto es preciso enfocarse en medidas que compensen impactos como los generados de las actividades humanas que derivan *en la destrucción y la contaminación de sus hábitats*, entre otros. *Adaptando la severidad de dichas medidas a la situación de las distintas especies en el marco de una política de conservación.*

Así como emana de la propia Directiva 2009/147/CE, el objetivo de la conservación es la protección a largo plazo y la administración de los recursos naturales como parte integrante del patrimonio de los territorios europeos. En este sentido, la preservación, el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de una diversidad y una superficie suficiente de hábitats son indispensables para la conservación de todas las especies de aves.

Prestando especial interés a la biodiversidad agrícola, el Tribunal de Cuentas Europeo en su Informe Especial de 2020<sup>126</sup>, considera que las poblaciones de aves agrarias son un buen indicador de los cambios en la biodiversidad agrícola. Ya que dichas aves desempeñan un papel relevante en la cadena alimentaria y además, están presentes en numerosos hábitats. En este mismo informe, se indica que el índice agregado de población de aves en Europa muestra que el número de especies de aves ha disminuido desde 1990; y el índice de aves agrarias de la Unión Europea presenta una disminución del 34 % entre 39 especies comunes en tierras de cultivo (periodo entre 1990-2018).

En el Informe sobre el estado del medio ambiente de 2019 de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)<sup>127</sup> se constató que la intensificación agrícola continúa siendo una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas en Europa.

La Directiva 2009/147/CE recoge en su artículo 2 que los Estados miembros tomarán todas las medidas necesarias para mantener o adaptar las poblaciones de todas las especies de aves contempladas en el artículo 1 en un nivel que corresponda en particular a las exigencias ecológicas, científicas y culturales, habida cuenta de las exigencias económicas y recreativas. Considerando las referidas exigencias, los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias

<sup>126</sup> Tribunal de Cuentas Europeo (2020). *Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive.*

<sup>127</sup> AEMA (2019). *El medio ambiente en Europa - Estado y perspectivas 2020.*

con objeto de preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para todas las especies de aves contempladas en el artículo 1. En este sentido, la preservación, el mantenimiento y el restablecimiento de los biotopos y de los hábitats impondrán, como se indica en la propia Directiva, en primer lugar, las siguientes medidas:

- a) *creación de zonas de protección* (Zonas de Especial Protección para las Aves, ZEPA);
- b) *mantenimiento y ordenación de acuerdo con los imperativos ecológicos de los hábitats que se encuentren en el interior y en el exterior de las zonas de protección;*
- c) *restablecimiento de los biotopos destruidos;*
- d) *desarrollo de nuevos biotopos.*

La Directiva establece en su artículo 12 la obligación de que los Estados miembros remitan a la Comisión Europea cada seis años<sup>128</sup>, un informe sobre la aplicación de las medidas adoptadas en virtud de la Directiva 2009/147/CE y los principales efectos de estas medidas. Dicho informe, el cual se hará público, incluirá, en particular, información sobre el estado y las tendencias de las especies de aves silvestres protegidas por la presente Directiva, las amenazas y presiones sobre ellas, así como las medidas de conservación adoptadas para ellas y la contribución de la red de zonas de especial protección a los objetivos establecidos en el artículo 2 de la citada Directiva.

El último informe sexenal reportado a la Comisión Europea se corresponde con el sexenio 2013-2018. A partir del resumen de resultados de dicho informe (versión 2020), se determina que, considerando las tendencias poblacionales y el área de distribución, entorno el 25% de los registros de especies de aves nidificantes de España peninsular e Islas Baleares muestran una tendencia regresiva. Además de las especies más amenazadas (cerceta pardilla, urogallo, milano real) y de las especies propias del medio agrario, es destacable encontrar ciertas especies que se vienen considerando comunes y que registran declive poblacional en este sexenio (verdecillo, abejaruco, chotacabras, vencejo común, etc.) igualmente destacable que esta tendencia afecta a algunas especies cinegéticas (acuáticas, perdiz, codorniz, tórtola, etc.). Por último, en términos generales la información para especies migratorias es escasa y en el caso de las Islas Canarias, la información existente es insuficiente para poder realizar un análisis de la situación de su avifauna.

La Directiva 2009/147/CE fue transpuesta al ordenamiento jurídico español por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 227, de 22 de septiembre).

#### *4.2.4.1.1. Legislación relacionada y medios de control*

La normativa básica comunitaria relacionada con el RLG 3 se indica a continuación:

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves) que conforma el propio RLG.
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), al considerarse en ésta referencias a la Directiva 2009/147/CE:

Artículo 7 (Directiva 92/43/CEE)

*Las obligaciones impuestas en virtud de los apartados 2, 3 y 4 del artículo 6 de la presente Directiva (Directiva 92/43/CEE) sustituirán a cualesquiera obligaciones derivadas de la primera frase del apartado 4 del artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE (actual Directiva 2009/147/CE) en lo que se refiere a las zonas clasificadas con arreglo al apartado 1 del*

---

<sup>128</sup> El mismo año que el informe elaborado con arreglo al artículo 17, apartado 1, de la Directiva 92/43/CEE del Consejo.

*artículo 4 o con análogo reconocimiento en virtud del apartado 2 del artículo 4 de la citada Directiva, a partir de la fecha de puesta en aplicación de la presente Directiva, o de la fecha de clasificación o de reconocimiento por parte de un Estado miembro en virtud de la Directiva 79/409/CEE (Directiva 2009/147/CE) si esta última fecha fuere posterior.*

Las normas nacionales de referencia son las siguientes:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad<sup>129</sup>.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Además, también es preciso considerar la siguiente legislación nacional relacionada:

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

#### Respecto a las autorizaciones

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

#### Respecto a abandonar residuos

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Está Ley va a ser derogada una vez que se apruebe el Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (2 de junio de 2020)

Asimismo, las limitaciones sobre las transformaciones de la cubierta vegetal y los cambios en los caminos, así como la roturación de linderos podrían estar condicionadas por lo recogido en las reglamentaciones de los Planes de Gestión<sup>130</sup> de las ZEPA.

#### Planes de gestión de las zonas de especial protección para las aves (ZEPA)

Según lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se consideran Zonas de Especial Protección para las Aves, los espacios del territorio nacional y del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de esta ley.

Para las aves migratorias de presencia regular en España, serán declaradas como ZEPA (Figura 1), y se establecerán en ellas medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, garantizando su supervivencia y reproducción. En el caso de las especies de carácter migratorio que lleguen regularmente al territorio español y a las aguas marinas sometidas a soberanía o jurisdicción española, se tendrán en cuenta las necesidades de protección de sus áreas de reproducción, alimentación, muda, invernada y zonas de descanso,

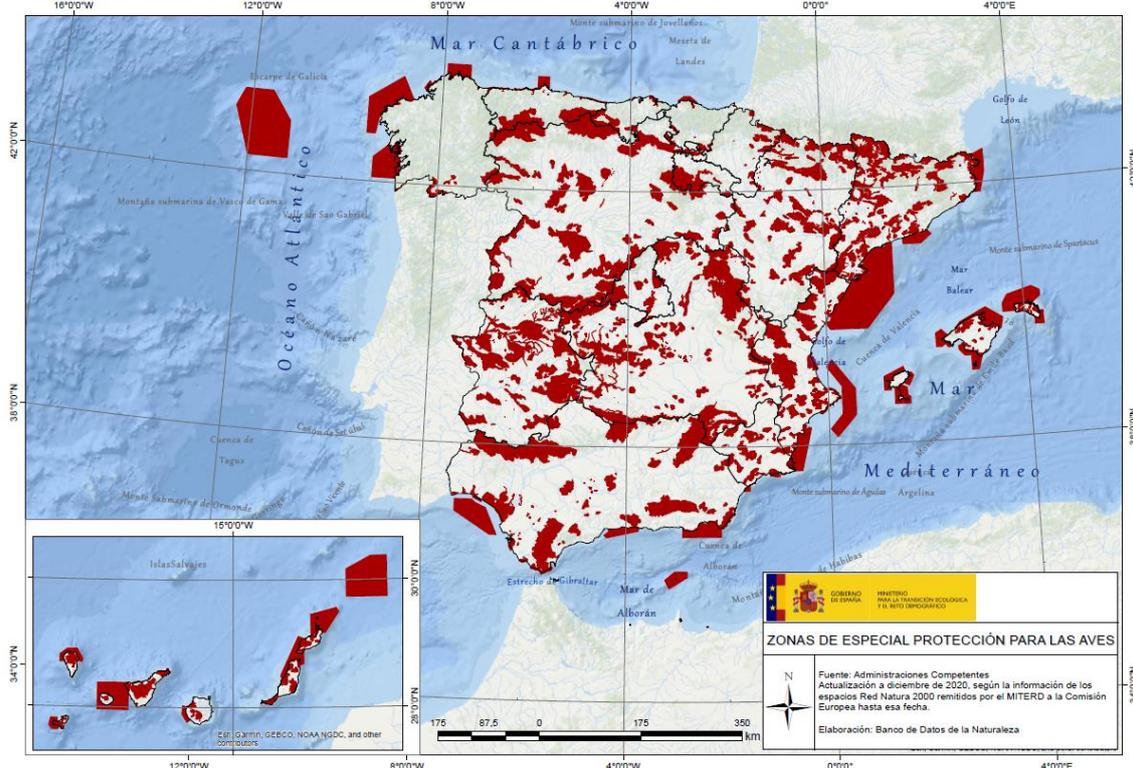
---

<sup>129</sup> La Directiva 2009/147/CE se traspone al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

<sup>130</sup> Las comunidades autónomas elaboran y aprueban, en su caso, los planes de conservación y de recuperación para las especies amenazadas terrestres catalogadas según el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

atribuyendo particular importancia a las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.

Figura 1. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) por comunidades autónomas.



Fuente: MITECO

Al amparo del artículo 46 de la citada Ley 42/2007, la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en las ZEPA, que implicarán:

- a) Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos de los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. [...]
- b) Apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

Teniendo en cuenta que, hasta la fecha, no se han aprobado planes de gestión específicos para ZEPA, en este momento se usan los siguientes instrumentos de planificación:

- instrumentos de gestión generales del conjunto de espacios de Red Natura 2000 declarados a nivel autonómico,
- planes de gestión de espacios declarados ZEC y ZEPA (Tabla 1).
- planes de ordenación de los recursos naturales (PORN) o planes rectores de uso y gestión (PRUG) de espacios naturales protegidos en los que se integran determinadas ZEPA; aunque, puede que en ellos no se aborde de manera específica los objetivos de conservación de estos espacios de la Red Natura 2000.

Es preciso cumplir las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten de aplicación a la explotación, y que se encuentren reguladas en los instrumentos de regulación y gestión de las ZEPA y, en su caso, de otros espacios naturales protegidos y sus zonas periféricas de protección.

Tabla 1: Planes de gestión aprobados para las ZEPA, en función de la administración competente.

Administración Competente	Nº ZEPAs	nº PG aprobados de espacios ZEPAs y ZEC	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% territorio protegido	Superficie autonómica (ha)
<b>Autonómica</b>							
Andalucía	63	51	1.634.926,05	30.351,20	1.665.277,26	18,66	8.761.542,43
Aragón	48	2	869.795,58	0,00	869.795,58	18,22	4.773.078,09
Canarias	43	12	271.201,48	6.089,46	277.290,94	36,43	744.406,58
Cantabria	8	0	78.070,18	1.072,66	79.142,84	14,69	531.367,18
Castilla y León	70	13	2.001.839,83	0,00	2.001.839,83	21,24	9.422.714,56
Castilla-La Mancha	39	12	1.633.238,87	0,00	1.633.238,87	20,57	7.941.031,22
Cataluña	73	65	838.826,29	76.983,76	915.810,06	26,05	3.220.512,11
Ciudad de Ceuta	2	0	630,32	0,00	630,32	31,82	1.980,75
Ciudad de Melilla	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	1.394,63
Comunidad Foral de Navarra	17	10	86.327,38	0,00	86.327,38	8,31	1.038.580,46
Comunidad de Madrid	7	0	185.333,27	0,00	185.333,27	23,09	802.557,79
Comunitat Valenciana	40	1	737.125,57	17.840,96	754.966,52	31,68	2.327.039,54
Extremadura	71	9	1.102.408,55	0,00	1.102.408,55	26,45	4.167.917,52
Galicia	16	2	88.399,75	13.061,65	101.461,39	2,98	2.967.888,15
Illes Balears	65	12	100.107,47	51.198,12	151.305,59	19,96	501.644,39
La Rioja	5	5	165.835,65	0,00	165.835,65	32,90	504.133,30
País Vasco	7	4	40.628,56	1.426,01	42.054,57	5,63	722.169,57
Principado de Asturias	13	8	223.181,04	16.576,07	239.757,11	21,03	1.061.094,36
Región de Murcia	24	1	192.905,88	13.771,15	206.677,03	17,05	1.131.314,89
<b>Estatal</b>							
Administración General del Estado (AGE)	47	1	55,24	4.970.260,41	4.970.315,64	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>658</b>	<b>208</b>	<b>10.250.836,95</b>	<b>5.198.631,45</b>	<b>15.449.468,40</b>	<b>20,25</b>	<b>50.622.367,51</b>
<b>%</b>			<b>20,25</b>	<b>4,84</b>			

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza (BDN, MITECO) (Datos actualizados a diciembre de 2020).

Se deduce que del conjunto de 658 zonas ZEPAs existentes en el territorio español, sólo 208 cuentan con su plan de gestión del espacio de Red Natura 2000 correspondiente.

Más de la mitad de los espacios declarados ZEPAs, no tiene asociado un Plan de gestión en el que se contemple de manera específica esta tipología de espacios de la Red Natura 2000, sus objetivos generales y específicos de conservación.

Caber señalar como excepciones, la comunidad autónoma de La Rioja, en la que de las 5 ZEPAs declaradas, cuentan con Plan de gestión y las comunidades autónomas de Andalucía, Cataluña y Comunidad Foral de Navarra en las que el porcentaje de las ZEPAs que disponen de Plan de gestión del espacio es mayor de la media española.

#### Planes de gestión de especies de aves amenazadas

Para las especies catalogadas como vulnerables o en peligro de extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAs) regulado por el Real Decreto 139/2011<sup>131</sup>, se requiere cumplir las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten aplicables a la explotación recogidas en los correspondientes planes de conservación y recuperación de

<sup>131</sup> Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

especies de aves amenazadas (Tabla 2). Según se dispone en el artículo 6 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, estos planes deberán ser elaborados y aprobados por las CCAA y las ciudades con estatuto de autonomía, sin perjuicio de las competencias de la Administración General del Estado sobre biodiversidad marina.

Tabla 2: Estrategias, planes y programas de recuperación y conservación de especies y tipos de hábitat.

Estrategias de ámbito nacional:

- Estrategia para la conservación de la cerceta pardilla, la focha moruna y la malvasía cabeciblanca en España
- Estrategia para la conservación de la pardela balear
- Estrategia para la conservación del quebrantahuesos
- Estrategia para la conservación del urogallo cantábrico
- Estrategia para la conservación del urogallo pirenaico

Fuente: Páginas web del MITECO, CCAA y Ciudades Autónomas (junio 2021).

A continuación, se incluye el listado de las especies de aves que cuentan con Plan de conservación o recuperación aprobado y/o plan de conservación del hábitat para la especie, indicando a su vez si se trata de especies recogidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (Tabla 3).

Tabla 3: Listado de las especies de aves que cuentan con Plan de conservación o recuperación aprobado y/o plan de conservación del hábitat para la especie.

CCAA	Especie	Anexo I Directiva Aves	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
Aragón	Urogallo pirenaico	Sí	Decreto 300/2015, de 4 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el urogallo y se aprueba su Plan de Conservación del Hábitat
	Quebrantahuesos	Sí	Decreto 45/2003, de 25 de febrero, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos
	Cernícalo primilla	Sí	Decreto 233/2010, de 14 de febrero, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del cernícalo primilla
	Águila-azor perdicera	Sí	Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera
Orden de 16 de diciembre de 2013, por la que se modifica el ámbito de aplicación del plan de recuperación del águila-azor perdicera, <i>Hieraaetus fasciatus</i>			
Andalucía	Águila imperial	Sí	Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos
	Aves necrófagas		
	Quebrantahuesos	Sí	Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos
	Alimoche	Sí	
	Buitre negro	Sí	
	Milano real	Sí	
	Aves esteparias		
	Avutarda	Sí	Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos
	Torillo andaluz	Sí	
	Aguilucho cenizo	Sí	
	Alondra ricotí	Sí	
	Ganga ibérica	Sí	
	Ganga ortega	Sí	
	Sisón	Sí	
	Aves de humedales		
	Avetoro	Sí	Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
	Cerceta pardilla	Sí	
	Porrón pardo	Sí	
	Malvasía cabeciblanca	Sí	
Focha moruna	Sí		
Garcilla cangrejera	Sí		
Fumarel común	Sí		
Águila pescadora	Sí		
Castilla-La Mancha	Malvasía cabeciblanca	Sí	Decreto 183/1995, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la malvasía Castilla-La Mancha

	Águila imperial ibérica	Sí	Decreto 275/2003, de 09-09-2003, por el que se aprueban los planes de recuperación del águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> ), de la cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> ) y el plan de conservación del buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> ), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla-La Mancha.
	Cigüeña negra	Sí	
	Buitre negro	Sí	
	Águila perdicera	Sí	
La Rioja	Águila-azor perdicera	Sí	Decreto 55/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los planes de gestión de determinadas especies de la flora y fauna silvestre catalogadas como amenazadas en la comunidad autónoma de La Rioja
	Perdiz pardilla	Sí	
	Alimoche	Sí	
	Aves esteparias		
	Sisón común	Sí	
	Aguilucho cenizo	Sí	
	Cernícalo primilla	Sí	
	Ganga ortega	Sí	
Ganga ibérica	Sí		
Galicia	Chorlitejo patinegro	Sí	Decreto 9/2014, de 23 de enero, por el que se aprueba el Plan de conservación del chorlitejo patinegro ( <i>Charadrius alexandrinus</i> L.) en Galicia
	Escribano palustre	-	Decreto 75/2013, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan de recuperación de la subespecie lusitánica del escribano palustre ( <i>Emberiza schoeniclus</i> L. <i>subsp. lusitanica</i> Steinbacher) en Galicia.
Principado de Asturias	Urogallo	Sí	Decreto 36/2003, de 14 de marzo por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Urogallo ( <i>Tetrao urogallus</i> )
	Águila real	Sí	Decreto 137/2001, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Águila Real ( <i>Aquila chrysaetos</i> ) en el Principado de Asturias
	Zarapito real	-	Decreto 103/2002, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Zarapito Real ( <i>Numenius arquata</i> ) en el Principado de Asturias
	Ostrero	-	Decreto 49/95, de 30 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Ostrero ( <i>Haematopus ostralegus</i> ) en el Principado de Asturias
	Pico mediano	Sí	Decreto 104/2002, de 25 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Pico Mediano ( <i>Dendrocopos medius</i> ) en el Principado de Asturias.
País Vasco	Águila de Bonelli o águila azor perdicera	Sí	Orden Foral 612/2001 de 28 de setiembre, por la que se aprueba el Plan de Gestión del ave 'Águila de Bonelli o Águila-azor perdicera' ( <i>Hieraetus fasciatus</i> ) en Álava.
	Avión zapador	-	Decreto Foral 22/2000, del Consejo de Diputados de 7 de marzo, que aprueba el Plan de Gestión del ave 'Avión Zapador ( <i>Riparia riparia</i> )', como especie amenazada y cuya protección exige medidas específicas.
	Cormorán moñudo	Sí	Decreto Foral 112/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Ave "Cormorán moñudo ( <i>Phalacrocorax aristotelis</i> )", como especie rara y cuya protección exige medidas específicas
	Paiño europeo	Sí	Decreto Foral 116/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del ave "Paiño Europeo ( <i>Hydrobates pelagicus</i> )", como especie rara y cuya protección exige medidas específicas

<b>Castilla y León</b>	Urogallo cantábrico	Sí	Decreto 4/2009, de 15 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Urogallo Cantábrico ( <i>Tetrao urogallus cantabricus</i> ) y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León.
	Águila perdicera	Sí	Decreto 83/2006, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Águila Perdicera en Castilla y León
	Águila imperial ibérica	Sí	Decreto 114/2003, de 2 de octubre, por el que se aprueba el Plan de recuperación del Águila Imperial Ibérica y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León
	Cigüeña negra	Sí	Decreto 83/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León
<b>Extremadura</b>	Buitre negro	Sí	Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> ) en Extremadura
	Águila perdicera	Sí	Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera ( <i>Hieraetus fasciatus</i> ) en Extremadura
	Águila imperial ibérica	Sí	Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> ) en Extremadura
<b>Comunidad Valenciana</b>	Aguilucho lagunero	Sí	Orden 28/2017, de 11 de octubre, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, por la que se aprueban los planes de recuperación de las especies de fauna en peligro de extinción aguilucho lagunero, avetoro, cerceta pardilla y escribano palustre
	Avetoro	Sí	
	Cerceta pardilla	Sí	
	Escribano palustre	-	
	Gaviota de Audouin	Sí	Decreto 116/2005, de 17 de junio, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Gaviota de Audouin en la Comunidad Valenciana.
<b>Illes Balears</b>	Alimoche	Sí	Documento web del GOIB. Plan de conservación del alimoche ( <i>Neophron percnopterus</i> ) en las Islas Baleares
	Águila pescadora	Sí	Documento web del GOIB. Plan de conservación del águila pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> ) en las Islas Baleares
	Milano	Sí	Documento web del GOIB. Plan de recuperación del milano ( <i>Milvus milvus</i> ) en las Islas Balear
	Gaviota de Audouin	Sí	Documento web del GOIB. Plan de manejo de la gaviota de Audouin, <i>Larus audouinii</i> , y el cormorán moñudo, <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , en las Islas Baleares
	Cormorán moñudo	Sí	
	Pardela balear	Sí	Documento web del GOIB. Plan de recuperación de la pardela balear ( <i>Puffinus mauretanicus</i> )
	Aves acuáticas catalogadas en Peligro de extinción		Documento web del GOIB. Plan de recuperación de las aves acuáticas catalogadas en Peligro de extinción de las islas baleares (plan homeyer)
<b>Cataluña</b>	Quebrantahuesos	Sí	Decreto 282/1994, de 29 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de recuperación del quebrantahuesos en Cataluña
	Avetoro común	Sí	Decreto 259/2004, de 13 de abril, por el que se declara especie en peligro de extinción la gaviota de Audouin y se aprueban los planes de recuperación de distintas especies.
	Gaviota de Audouin	Sí	Decreto 259/2004, de 13 de abril, por el que se declara especie en peligro de extinción la gaviota de Audouin y se aprueban los planes de recuperación de distintas especies.
<b>Canarias</b>	Pinzón azul de Gran Canaria	-	Decreto 94/2013, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Pinzón Azul de Gran Canaria ( <i>Fringilla teydea polatzeki</i> ).

<b>Región de Murcia</b>	Águila perdicera	Sí	Decreto nº 59/2016, de 22 de junio, de aprobación de los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet
<b>Comunidad de Madrid</b>	-	-	-
<b>Ciudad Autónoma de Ceuta</b>	-	-	-
<b>Ciudad Autónoma de Melilla</b>	Gaviota de Audouin	Sí	Plan de conservación de la Gaviota de audouin ( <i>Iarus audouinii</i> ) en la Ciudad Autónoma De Melilla
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	Quebrantahuesos	Sí	Decreto Foral 95/1995, de 10 de abril, por el que se aprueba el II plan de recuperación del quebrantahuesos
	Águila perdicera	Sí	Decreto Foral 15/1996, de 15 de enero, por el que se aprueba el plan de recuperación del águila perdicera en Navarra
	Urogallo	Sí	Decreto Foral 244/2011, de 14 de diciembre, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Larra-Aztaparreta" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.
	Perdiz nival	Sí	Decreto Foral 244/2011, de 14 de diciembre, por el que se designa el lugar de importancia comunitaria denominado "Larra-Aztaparreta" como zona especial de conservación y se aprueba su plan de gestión
	Mochuelo boreal	Sí	Decreto Foral 244/2011, de 14 de diciembre, por el que se designa el lugar de importancia comunitaria denominado "Larra-Aztaparreta" como zona especial de conservación y se aprueba su plan de gestión

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.4.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 3

El RLG 3 integra el contenido del RLG 2 del periodo 2014-2020 y, además, amplía las obligaciones establecidas para cumplir con las disposiciones normativas asociadas. A continuación, se indican los nuevos elementos de control que se incluyen en el RLG 3 objeto de evaluación:

- El RLG3 aboga por la no roturación de las lindes, buscando la diversidad de ecosistemas y la generación de zonas de refugio y o cría con carácter atemporal.
- Además como última novedad se prohíbe la recolección mecánica nocturna en los cultivos permanentes que presenten plantaciones intensivas en seto de porte alto, denso follaje y en los que se produzca la anidación o pernoctación de aves, con objeto de proteger a las aves durante la época de cría y reproducción, en las fechas que establezcan las Comunidades Autónomas.

Todas las nuevas medidas incluidas en el RLG3, intentar reforzar la condicionalidad de la PAC además de contribuir a facilitar el cumplimiento y control de las disposiciones legales de la Directiva 2009/147/CE.

En el Informe especial elaborado por el Tribunal de Cuentas Europeo (2020) titulado "Biodiversidad agrícola" al ser examinada la contribución de la PAC al mantenimiento y mejora de la biodiversidad, se constata que lejos de haber una mejoría, existe un declive continuado desde hace décadas. Por ello, y tomando también en consideración otras cuestiones, el Tribunal de Cuentas Europeo recomienda a la Comisión que refuerce la condicionalidad de los pagos directos a la biodiversidad agrícola.

#### 4.2.4.2. Efectos estratégicos significativos del RLG 3 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación del RLG 3, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre la biodiversidad, dada la vinculación directa con este recurso natural. Sobre los factores patrimonio cultural y paisaje no se esperan efectos estratégicos y sobre los restantes ámbitos (aire, cambio climático, suelo, agua, población y salud humana) no se esperan efectos significativos, más allá de los generados por una mejora en la biodiversidad.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance, derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa de acuerdo con el nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio, por ello, no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

##### 4.2.4.2.1. Biodiversidad

La Comisión Europea (2020)<sup>132</sup> indica que en lo que respecta al estado de las especies asociadas a las zonas agrícolas, los MAP regionales españoles marcan como principales amenazas y presiones:

- el abandono de las prácticas agrícolas tradicionales
- la intensificación de la agricultura
- el uso de plaguicidas y otros fitosanitarios
- la homogeneización del paisaje
- la transformación de los cultivos de secano en cultivos de regadío
- la fragmentación del hábitat
- el aumento de las infraestructuras para el sector terciario

##### Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y la Red Natura 2000

Cuatro de las siete grandes categorías de hábitats terrestres de la Directiva Hábitats de la Unión Europea incluyen tierras agrícolas y pastizales. En España aproximadamente un tercio de la superficie de la Red Natura 2000 corresponde a cultivos, prados y pastos (MAGRAMA 2014)<sup>133</sup>. Además, Indicar que el 20,25% de la superficie del territorio español está declarado como zona ZEPA.

---

<sup>132</sup> Comisión Europea (2020). Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Recomendaciones de la Comisión para el Plan Estratégico de la PAC de España. En: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/recomendacionesdelacomalpepaces\\_castellano\\_tcm30-555249.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/recomendacionesdelacomalpepaces_castellano_tcm30-555249.pdf)

<sup>133</sup> Rey Benayas, J.M. y Mesa Fraile, A.V. 2017. Estrategia estatal de infraestructura verde, de la conectividad y restauración ecológicas: Diagnóstico y directrices para la restauración de agroecosistemas. FIRE, MNCN-CSIC y MAPAMA. Madrid.

Diversas comunidades autónomas han incluido medidas de gestión de determinados hábitats con el fin de mejorar la calidad del hábitat de las aves esteparias, contribuyendo a garantizar la compatibilidad de las prácticas agrícolas con la conservación de las aves de las tierras agrícolas, mejorando la heterogeneidad de sus hábitats. Así, por ejemplo, existen propuestas de medidas para el mantenimiento de las prácticas agrícolas tradicionales en los arrozales con objeto de promover la presencia de aves acuáticas<sup>134</sup>.

#### Aves ligadas a medio agrarios<sup>135</sup>

La principal presión que sufre la biodiversidad con respecto a las prácticas agrícolas es la intensificación agrícola y el cambio de usos del suelo, siendo las aves esteparias (como el sisón común y la avutarda) uno de los grupos faunísticos más sensibles a la intensificación agrícola<sup>136</sup>. De manera más concreta, tal y como se ha indicado en el apartado 3.3 Presiones y amenazas sobre las aves del diagnóstico del presente EAE<sup>137</sup>, es preciso desatacar que la presión o amenaza de origen agrícola que más afecta a las aves recogidas en el Anexo I de la Directiva Aves con tendencia regresiva, es el uso de productos químicos en la agricultura (A21). Por su parte, respecto a las presiones o amenazas de origen forestal, la actividad que más repercute sobre las aves (sólo a nidificantes e invernantes) es la transformación en bosque de otras coberturas o usos del suelo o forestal (B01), aunque en una menor proporción (inferior al 25%) respecto a las actividades agroganaderas.

A continuación, se exponen algunas prácticas agrícolas vinculadas a la problemática para distintas poblaciones de aves en los sistemas agrarios:

- La intensificación agrícola permite utilizar zonas menos productivas, lo cual implica una reducción de zonas de barbecho. A este respecto, se ha determinado que existe una *fuerte correlación entre la disminución de la superficie de barbecho y el descenso de las poblaciones de aves esteparias*, las cuales utilizan esos medios como zonas de nidificación, refugio y cría<sup>138</sup>.

Diversos estudios científicos demuestran, por el contrario, que el manejo extensivo tradicional de los barbechos resulta beneficioso para la presencia de aves esteparias<sup>17</sup>. Dicho manejo contribuye a incrementar su heterogeneidad como hábitat, *convirtiendo los barbechos en hábitats clave para la conservación de estas especies en los medios agrícolas*.

Además, es preciso destacar que, no todas las especies se benefician del mismo tipo de barbecho, por lo que resulta relevante considerar la extensión del terreno, así como la diversidad de sus características, con objeto de favorecer la presencia de comunidades de aves esteparias más ricas<sup>19</sup>.

- Las reformas en los cultivos de la vid que implican una transformación de la manera tradicional de cultivar en vaso (de baja altura) a espaldera está afectando negativamente a las poblaciones de avutardas (*Otis tarda*). Esta especie evita los viñedos en espaldera, mayoritariamente cultivos de regadío, en comparación con zonas con cultivo tradicional en régimen de secano<sup>139</sup>.

---

<sup>134</sup> Comisión Europea (2020). *Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Recomendaciones de la Comisión para el Plan Estratégico de la PAC de España*.

<sup>135</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes".

<sup>136</sup> <https://www.irec.es/publicaciones-destacadas/nueva-formula-reconciliar-agricultura-y-conservacion-biodiversidad/>

<sup>137</sup> EAE-PEPAC: Ámbito ambiental de BIODIVERSIDAD (Apartado 2.6 del Documento de Alcance).

<sup>138</sup> Traba, J., & Morales, M. B. (2019). The decline of farmland birds in Spain is strongly associated to the loss of fallowland. *Scientific Reports*, 9(1), 9473. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45854-0>

<sup>139</sup> En esta comunidad, entre 2010 y 2015, se duplicó la superficie ocupada por viñedo en espaldera y de 2001 a 2017 se produjo una disminución del 36% en las poblaciones de avutardas en las áreas en la que más se ha desarrollado la

Si bien esta reforma del viñedo se encuentra en desarrollo en varias comunidades autónomas, una de las más afectadas es Castilla-La Mancha<sup>20</sup>, considerada uno de los refugios regionales más importantes para las aves esteparias a nivel mundial.

- Respecto de la recolección mecánica nocturna en olivares, se considera que es una práctica que puede tener implicaciones sobre algunas aves de medios agrarios, debido a que utilizan estos medios como dormideros; además el empleo de focos y faros durante la noche para la acometida de los trabajos, ciega a las aves e impide o dificulta que puedan escapar<sup>140</sup>.

Considerando lo dispuesto en la Directiva 2009/147/CE, la Ley 42/2007 y, en su caso, la normativa autonómica de aplicación sobre garantizar la conservación de la biodiversidad, así como la información de la Comisión Europea sobre la elevada mortalidad que la recolección mecanizada nocturna de los olivares superintensivos podría provocar sobre las aves silvestres que utilizan estos olivares como dormideros, diferentes comunidades autónomas han aprobado normativa específica para regular esta actividad.

El objeto es adoptar medidas preventivas las cuales, bajo el principio de precaución, permitan el cumplimiento de la normativa ambiental:

Andalucía: Resolución de 8 de octubre de 2019, de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos, por la que se suspende en la temporada 2019-2020 la recogida nocturna de aceituna en olivares superintensivos por posible daño a las aves silvestres.

Castilla-La Mancha: Resolución de 03/10/2019, de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, por la que se suspende la recolección mecanizada nocturna en olivares ubicados en Castilla-La Mancha.

Extremadura: Resolución de 5 de agosto de 2020, de la Dirección General de Sostenibilidad, por la que se suspende de manera cautelar la recogida nocturna por medios mecánicos de aceituna en olivares superintensivos por posible daño a aves silvestres.

Cataluña: Resolución TES/3487/2019, de 11 de diciembre, por la que se adopta la medida preventiva de suspensión de la recolección mecanizada nocturna en olivares ubicados en Cataluña por posible daño a las aves silvestres.

País Vasco: Resolución de 17 de julio de 2020, de la Viceconsejera de Medio Ambiente, por la que se suspende la recolección mecanizada nocturna en olivares ubicados en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Señalar, que, las poblaciones de aves, se utilizan como indicador biológico del estado de la biodiversidad en medio agrarios y, de hecho, se encuentran dentro de los indicadores de contexto y de impacto en la propuesta de Reglamento de Planes estratégicos de la futura PAC.

En España, el índice de aves ligadas a medios agrarios se redujo, desde el 100 en el año 2000, hasta el 77 en 2017<sup>141</sup>, datos similares, al declive medio de la UE-27 hasta el 76 en ese mismo año.

En el resumen de los resultados del informe del artículo 12 de la Directiva 2009/147/CE, de aves (sexenio 2013-2018) se indica que del análisis de las tendencias poblacionales y del área de distribución para el caso de España peninsular y Baleares, se determina que existe

---

reforma del viñedo: Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos: <https://www.irec.es/publicaciones-destacadas/la-reforma-del-cultivo-de-la-vid-afecta-a-la-distribucion-de-la-avutarda/>

<sup>140</sup> Junta de Andalucía. Informe sobre el impacto generado por la explotación del olivar en superintensivo sobre las especies protegidas en Andalucía

<sup>141</sup> Comisión Europea. Indicador de contexto de la PAC C.35 Índice de aves ligadas a medios agrarios (FBI). Como en Eurostat [env\_bio2], fuente original: EBCC, BirdLife, RSPB y CSO. En: Comisión Europea (2020). *Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Recomendaciones de la Comisión para el Plan Estratégico de la PAC de España.*

aproximadamente un 15% de las especies de aves de España en situación regresiva. España ha informado de tendencias negativas para el sexenio de referencia en las siguientes especies:

Especies de aves asociadas a ambientes esteparios y medios agrarios:

Alondra <i>Alauda arvensis</i>	Cogujada común <i>Galerida cristata</i>
Perdiz roja <i>Alectoris rufa</i>	Golondrina común <i>Hirundo rustica</i>
Terrera marsmeña <i>Alaudala rufescens</i>	Alcaudón chico <i>Lanius minor</i>
Mochuelo <i>Athene noctua</i>	Alcaudón meridional <i>Lanius meridionalis</i>
Alcaraván <i>Burhinus oedicnemus</i>	Calandria <i>Melanocorypha calandra</i>
Terrera común <i>Calandrella brachydactyla</i>	Lavandera blanca <i>Motacilla alba</i>
Alzacola <i>Cercotrichas galactotes</i>	Collalba rubia <i>Oenanthe hispanica</i>
Alondra de Dupont o ricotí <i>Chersophilus duponti</i>	Collalba gris <i>Oenanthe oenanthe</i>
Aguilucho pálido <i>Circus cyaneus</i>	Ortega <i>Pterocles orientalis</i>
Aguilucho cenizo <i>Circus pygargus</i>	Tórtola europea <i>Streptopelia turtur</i>
Carraca <i>Coracias garrulus</i>	Sisón <i>Tetrax tetrax</i>
Codorniz <i>Coturnix coturnix</i>	Lechuza <i>Tyto alba</i>

Es importante destacar que los medios agrícolas pueden tener asociadas diferentes comunidades de aves según si son de tipo herbáceo, arbóreo, del norte (campiña cantábrica) o mosaicos agropecuarios (siendo los mosaicos lo que tienen mayor diversidad por la mayor complejidad en su estructura)<sup>142</sup>.

Especies asociadas a medios acuáticos:

Carricerín real <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Polla de agua o gallineta <i>Gallinula chloropus</i>
Porrón común <i>Aythya ferina (W)</i>	Gaviota de Audouin <i>Larus audouinii</i>
Porrón pardo <i>Aythya nyroca</i>	Cerceta pardilla <i>Marmaronetta angustirostris</i>
Fumarel común <i>Chlidonias niger</i>	Zarapito real <i>Numenius arquata arquata</i>
Chorlito patinegro <i>Charadrius alexandrinus</i>	Pardela balear <i>Puffinus mauretanicus</i>
Escribano palustre <i>Emberiza schoeniclus</i>	Gaviota tridáctila <i>Rissa tridactyla</i>
Focha común <i>Fulica atra</i>	Arao común <i>Uria aalge ibericus</i>

Especies forestales:

Pito real <i>Picus sharpei</i>	Urogallo <i>Tetrao urogallus</i>
Autillo <i>Otus scops</i>	

Especies asociadas a medio rupícola y alta montaña:

Cuervo <i>Corvus corax (ES, ESIC)</i>	Roquero rojo <i>Monticola saxatilis</i>
Lagópodo <i>Lagopus muta pirenaica</i>	Perdiz pardilla <i>Perdix perdix hispaniensis</i>
Roquero solitario <i>Monticola solitarius</i>	

Especies asociadas a otros medios (urbano, zonas de matorral, etc.) o presentes en diferentes tipos:

Vencejo común <i>Apus apus</i>	Milano real <i>Milvus milvus</i>
Chotacabras cuellirojo <i>Caprimulgus ruficollis</i>	Abejaruco <i>Merops apiaster</i>
Chotacabras pardo <i>Caprimulgus europaeus</i>	Gorrión común <i>Passer domesticus</i>
Escribano hortelano <i>Emberiza hortulana</i>	Gorrión molinero <i>Passer montanus</i>
Escribano cerillo <i>Emberiza citrinella</i>	Tarabilla norteña <i>Saxicola rubetra</i>
Alcotán <i>Falco subbuteo</i>	Verdecillo <i>Serinus serinus</i>
Cernícalo vulgar <i>Falco tinnunculus</i>	Curruca zarcera <i>Sylvia communis</i>
Alcaudón dorsirrojo <i>Lanius collurio</i>	Curruca rabilarga <i>Sylvia undata</i>
Alcaudón común <i>Lanius senator</i>	

Las transformaciones de los medios agrícolas han afectado principalmente a las especies más específicas de estos hábitats: codorniz común, cogujada común, collalba rubia, calandria común, escribano triguero, etc. Por otra parte, otras especies más generalistas que ocupan otros medios

<sup>142</sup> SEO/BirdLife (2020). *Programas de seguimiento de avifauna y grupos de trabajo*. SACRE. En: [https://seo.org/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-Seguimiento-2020\\_Def.pdf](https://seo.org/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-Seguimiento-2020_Def.pdf)

se han visto afectadas en menor medida: estornino negro, jilguero europeo y gorrión molinero<sup>143</sup>.

La UE considera el estado de las poblaciones silvestres de aves como un índice de la calidad de vida en Europa. En este sentido, la oficina estadística de la Unión Europea, Eurostat, incluye el seguimiento de las poblaciones de aves entre los índices de mayor importancia para medir la sostenibilidad y el bienestar social. En concreto, el Common Bird Index, es uno de los referentes principales de los Indicadores de Desarrollo Sostenible de Eurostat.

En España, a través del programa de Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras en España (Sacre, 2020)<sup>24</sup> se han obtenido los siguientes resultados:

- En los mosaicos agropecuarios y en los sistemas agrícolas arbóreos es donde las poblaciones de aves en conjunto no registran evoluciones de la población más halagüeñas que en otros medios. Hay que señalar, que la mayoría de las especies que habitan estos medios se encuentran en declive; no obstante, también existen especies menos dependientes del ambiente agrícola de manera estricta, tales como por ejemplo la alondra totovía y el verderón común, la paloma torcaz, el mirlo común y la cigüeña blanca, que son frecuentes en cultivos arbóreos o en los mosaicos respectivamente y que aportan tendencias positivas relevantes en el cómputo global.
- En la campiña cantábrica y en los medios herbáceos, se observan los mayores descensos poblacionales de aves que ocupan estos sistemas y, la mayoría son especies comunes, tales como: calandria común, cogujada común, collalba rubia y el sisón común.

Se considera que la recuperación de las poblaciones de aves asociadas a ambientes agrícolas es una prioridad para la recuperación de la biodiversidad en este tipo de medios.

Los compromisos europeos y nacionales requieren adoptar medidas con objeto de frenar la pérdida de biodiversidad. Indicar también que la mayoría de las especies de aves relacionadas con los hábitats agrarios están protegidas por la normativa europea e, igualmente, por la nacional y la autonómica.

Además de las obligaciones de conservación, la presencia de aves en los agrosistemas puede contribuir a reducir la incidencia de determinadas plagas y son un síntoma de un buen estado del ecosistema en su conjunto.

#### Relación con los objetivos ambientales:

**Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:

- Convertir al menos el 30% de la superficie terrestre y el 30% de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).
- Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.
- Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.

*La Comisión propone que el 10 % de la superficie agraria vuelva a estar ocupado por elementos paisajísticos de gran diversidad, como setos o franjas de flores, con lo que el impacto medioambiental del sector agrícola se reduciría significativamente de aquí a 2030<sup>144</sup>.*

---

<sup>143</sup> SEO/BirdLife (2020). *Programas de seguimiento de avifauna y grupos de trabajo. SACRE*. En: [https://seo.org/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-Seguimiento-2020\\_Def.pdf](https://seo.org/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-Seguimiento-2020_Def.pdf)

<sup>144</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA\\_20\\_886](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA_20_886)

**Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** La Directiva crea una red ecológica coherente de zonas especiales de conservación con el nombre de Natura 2000, que también incluye las zonas de protección especial designadas de acuerdo con la Directiva Aves.

**Estrategia de conservación de aves amenazadas ligadas a medios agro-esteparios en España** (en tramitación de aprobación).

**Estrategias y planes de recuperación y conservación de especies amenazadas relacionadas con actividades agrarias oficialmente aprobados.**

**Estrategia nacional de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas** tiene como objetivo general aplicar herramientas de planificación y gestión territorial diseñadas desde un planteamiento que vincule lógicamente las actuaciones con los resultados esperados de conservación de la biodiversidad, de mantenimiento y restauración de la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios. Entre sus líneas de actuación se incluyen las siguientes:

Línea de actuación 1.02. Fortalecer y mejorar la conectividad, así como prevenir su pérdida, en espacios terrestres. Se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes orientaciones:

3. Creación o restauración de hábitats que funcionen como “stepping stones” o pequeñas teselas, no conectadas, que favorecen los desplazamientos de la fauna y la flora (como por ejemplo setos y bosquetes), con prioridad en hábitats de reducida extensión por sus características muy específicas y/o que han desaparecido en amplias zonas, pero que quedan próximos a hábitats similares con un buen estado de conservación. Por ejemplo, se favorecerá el establecimiento y protección de islotes e islas forestales con especies autóctonas, especialmente en paisajes agrícolas, aprovechando los elementos estructurales identificados en la condicionalidad agraria y en el Pilar II de la PAC y su aplicación, o en aplicación de estrategias de conservación de metapoblaciones de determinadas especies amenazadas.

Línea de actuación 6.05. Integrar la Infraestructura Verde en los instrumentos estratégicos, la planificación y la gestión del sector agropecuario y de desarrollo rural. Para el desarrollo de esta línea de actuación se propone, entre otras, las siguientes orientaciones:

1. Progresar en la integración transversal y vertical de las políticas agrarias y ambientales, de forma que se puedan llegar a implementar de forma sinérgica. Entre otras medidas, promover que la Política Agraria Común y sus procedimientos de aplicación incorporen progresivamente criterios de mantenimiento y desarrollo de infraestructuras verdes, incluyendo el mantenimiento o restauración de elementos naturales o semi-naturales en las explotaciones agrarias.

**En el PEPAC, atendiendo al objetivo específico OE6 Biodiversidad y paisaje,** en la definición de la estrategia de intervención, se ha identificado la necesidad N2. Paliar o revertir tendencia aves agrarias y N3. Mantenimiento y recuperación de hábitats, ambas con el máximo nivel de prioridad (+++), así como la N8. Reducción del uso y mejora gestión plásticos, con el menor nivel de prioridad (+).

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

Las medidas del presente RLG 3 repercutirán en la disminución de la presión sobre elementos de hábitats esenciales para la pervivencia y reproducción de muchas de las especies ligadas a ambientes agrícolas, ganaderos y forestales. Por lo tanto, se considera que tendrán un impacto ambiental positivo en la evolución de las poblaciones de aves.

- **Contribución al cumplimiento de los objetivos ambientales de las ZEPA y mantenimiento de algunos HIC**

El conjunto de medidas del RLG 3 puede suponer una contribución al cumplimiento de los objetivos de conservación de los espacios declarados ZEPA, que conforman parte de la Red Natura 2000; asimismo se contribuye positivamente a preservar los espacios que constituyen los hábitats naturales de las especies de aves migratorias, amenazadas y en peligro de extinción.

La autorización, por parte de la administración competente, de posibles cambios en la cubierta vegetal en las explotaciones agrarias, ejecución de nuevas edificaciones, así como modificaciones de caminos, ofrece la posibilidad de establecer condicionados específicos al respecto con objeto de evitar o minimizar posibles afecciones al medio.

- **Contribución a la conservación de las aves agrarias:**

La prohibición de realizar recolección mecánica nocturna en determinados cultivos en los que se produzca la anidación o pernoctación de aves contribuye a evitar la posible afección a la avifauna durante los periodos de cría y reproducción. Asimismo, se evita afectar a otra fauna que utilice los setos para pernoctar.

- La prohibición a la hora de roturar los linderos contribuye positivamente a conservar y conectar algunos hábitats de interés comunitario, así como incrementar-mantener la biodiversidad asociada a medios agrarios proporcionando hábitat, cobijo, alimento, etc. para las especies en general, y entre ellas, las protegidas al amparo de la Directiva 2009/147/CE.
- La prohibición de no depositar o abandonar envases, plásticos, cuerdas, aceite o gasoil de la maquinaria, utensilios agrícolas en mal estado u otro producto biodegradable o no biodegradable evita la posible afección a la avifauna (además de a la fauna en general) que pudiera ingerir o, de otro modo, verse afectada por dichos residuos.

#### **4.2.4.3. Valoración de los efectos del RLG 3 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

Según el Real Decreto 1274/2011 por el que se aprobó el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (PEPNB)<sup>145</sup>, la implantación reducida de planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 (entre los que se encuentran los espacios declarados ZEPA) dificulta que la agricultura y la ganadería territorial se orienten de manera eficaz a mejorar el estado de conservación de los lugares de la Red Natura 2000, entre otras causas motivado por la ausencia de planificación. Esta situación impide identificar e incentivar adecuadamente las prácticas agrarias beneficiosas, y puede suponer la pérdida de oportunidades de aplicación de medidas y financiación comunitaria. Por ello en el propio PEPNB se indica que avanzar en los citados aspectos permitiría, por un lado, superar la desconfianza de los propietarios de explotaciones incluidas en la Red Natura y, por otro, asegurar una adecuada y meditada definición de las medidas agroambientales.

En el nuevo período de planificación 2021-2027, se refuerza la contribución de la condicionalidad a la consecución de los objetivos relativos a conservar las aves silvestres, a través de los nuevos condicionados del RLG 3, que incentivan el cumplimiento de la normativa, incorporando, como ya se ha indicado, nuevos elementos de control:

- Inclusión de pequeños agricultores dentro del ámbito de aplicación del RLG.
- Que no se roturan linderos.
- Que no se realiza recolección mecánica nocturna en los cultivos permanentes que

---

<sup>145</sup> Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

presenten plantaciones intensivas en seto de porte alto, denso follaje y en los que se produzca la anidación o pernoctación de aves, con objeto de proteger a las aves durante la época de cría y reproducción, en las fechas que establezcan las Comunidades Autónomas.

Entre los efectos de este RLG 3 (ampliado respecto al anterior RLG2) pueden detectarse las siguientes contribuciones:

- Contribución a una mejora en el control de las actuaciones que se acometen en las explotaciones y que pudieran repercutir sobre la conservación de las aves silvestres, en especial por parte de pequeños agricultores, cuya dispersión y menor acceso a la información hace especialmente costoso conseguir un adecuado nivel de cumplimiento.
- Contribución al cumplimiento general de la normativa en materia de conservación de aves silvestres, mediante el efecto disuasorio adicional que puede suponer la reducción en los pagos a aquellos beneficiarios que sean objeto de expediente sancionador.

A continuación, se procede a evaluar esta contribución atendiendo a los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

### **1) Capacidad para causar los efectos ambientales esperados**

Se formula un RLG que tiene capacidad para contribuir al cumplimiento de los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de favorecer la conservación de las aves silvestres. No obstante, si bien es un RLG que impulsa el cumplimiento de la Directiva 2009/147/CE, los potenciales efectos sobre la avifauna se espera que sean limitados, considerando que no se actúa sobre los principales problemas que afectan a las aves: la intensificación agrícola y el cambio de usos del suelo.

El RLG que presenta porcentajes de incumplimiento superiores al 5% (durante el período 2015-2019), lo que limita en cierta medida el logro de los objetivos. En este sentido y atendiendo a lo indicado en el Informe del Tribunal de Cuentas Europeo<sup>146</sup>: debido a la falta de datos, no es posible estimar el impacto combinado neto en la biodiversidad de los instrumentos y medidas de la PAC. En general, sin embargo, los resultados del seguimiento de la biodiversidad sugieren claramente que la PAC no ha sido suficiente para contrarrestar las presiones sobre la biodiversidad de la agricultura, ya sea en los hábitats seminaturales o en las tierras agrícolas gestionadas de manera más intensiva.

### **2) Formulación acorde con carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, de manera clara orientado a modificar las malas prácticas habituales y a causar efectos ambientales positivos relevantes.

Se considera pertinente incluir una referencia expresa a las denominadas zonas de especial protección para las aves (ZEPA) las cuales están incluidas en la Red Natura 2000. A continuación, se incluye la motivación sobre la que se apoya esta propuesta:

Los artículos 3 y 4 sobre los que se sustenta el desarrollo del RLG 3 de la futura PAC, se refieren, entre otras cuestiones, a las “zonas de protección especiales”, que se corresponden en España con las denominadas zonas de especial protección para las aves (ZEPA)<sup>147</sup>. Sin embargo, no se citan de manera expresa en la descripción del referido RLG 3.

Atendiendo a lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres

---

<sup>146</sup> Tribuna de Cuentas Europeo (2020). *Informe especial. Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive.*

<sup>147</sup> En inglés *Special Protection Areas* (SPA).

(Directiva Hábitats), estas “zonas de protección especial” forman parte de la denominada Red Natura 2000.

Según la Directiva Hábitats, el cumplimiento del artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE al que se refiere el RLG 3 de la futura PAC, está supeditado a las obligaciones impuestas en el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE. Debido a la relación directa entre ambas directivas se considera pertinente incluir una referencia al respecto.

Aunque en el RLG 4 (Directiva 92/43/CEE) de la futura PAC se hace referencia a considerar que en las explotaciones ubicadas en zonas afectadas por Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas, se cumple lo establecido en los mismos; se considera pertinente establecer en el RLG 3 una referencia específica sobre el cumplimiento de los Planes de Recuperación y Conservación de aves amenazadas, puesto que es la Directiva 2009/147/CE (con la que se vincula el RLG 3) la normativa relativa a la conservación de las aves silvestres.

Por lo expuesto, se considera que es pertinente incluir de manera expresa estas consideraciones en la descripción del RLG 3, con objeto de enriquecer su contenido y poner en valor la necesidad de conservar estos espacios de protección especial que forman parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Las medidas relativas a obtener las autorizaciones pertinentes, así como a no depositar, más allá del buen uso necesario o abandonar en la explotación, residuos, se consideran cuestiones que no son específicas para las aves o la biodiversidad en general. Además, se trata de medidas transversales que serían de aplicación no sólo en los espacios declarados ZEPA. Por tanto, se podría incluir una referencia genérica para el conjunto de las actuaciones de la PAC.

En el documento de alcance, se hace referencia a las siguientes necesidades, que se considera podrían incorporarse como parte del RLG:

No haber incurrido en infracción de la normativa de protección del patrimonio natural y la biodiversidad.

Adoptar las limitaciones necesarias para evitar las perturbaciones por las prácticas agrarias que afecten a las aves fuera de la Red Natura 2000, en la medida que estos fenómenos tengan un efecto significativo sobre su estado de conservación:

- Prohibición de destrucción de elementos singulares del paisaje que conforman hábitat para las aves (linderos)
- Prohibición de laboreo o aplicación de herbicidas en barbechos y de recolección de cereal en época de cría.
- Prohibición a la recolección nocturna.
- Limitación de carga ganadera extensiva en pastizales naturales en época de cría.
- Mantener encharcamiento de arrozales en época de cría.
- Limitaciones al uso de fitosanitarios en las zonas de protección del Plan de Acción de Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios. Empleo únicamente de productos AAA y AAB.
- Empleo de pesticidas de baja toxicidad y limitación del uso de antiparasitarios en ganadería extensiva en época de cría.

### **3) Especificidad territorial del requisito**

El RLG es aplicable en todo el territorio nacional de acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a través de su modificación por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre. Igualmente, es de aplicación nacional la normativa que regula las autorizaciones consideradas como parte de las medidas para cumplir con las disposiciones normativas del RLG 3.

Si bien esta normativa se constituye como normativa básica, las CCAA podrán disponer normativa, en su caso, más restrictiva. De igual modo los planes de gestión de las zonas especiales de protección reguladas al amparo de la Directiva 2009/147/CE, establecen especificaciones para cada una de las ZEPA designadas. En su caso, podrán establecerse especificaciones en los planes de conservación y recuperación de aves amenazadas, aprobados por las CCAA.

#### **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

En relación con el RLG 3 se considera la Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres, así como la normativa específica que regula el régimen de autorizaciones vinculado al RLG 3. Además, diferentes CCAA disponen de un desarrollo normativo que contempla las medidas del RLG 3, como en el caso de la prohibición de la recolección mecánica nocturna.

En relación a las ZEPA las CCAA fijarán las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales y de las especies presentes en tales áreas.

#### **5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Las disposiciones específicas contenidas en los planes de gestión, conservación y recuperación no siempre cuentan con un desarrollo suficiente para promover una mejora efectiva en la conservación de las aves. Además, no todos los espacios declarados ZEPA cuentan con el pertinente plan de gestión asociado.



#### 4.2.4.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 3

Efectos ambientales estratégicos del RLG 3							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad	Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)		
					(+)	(-)	
OE6. Biodiversidad y Paisaje	BIODIVERSIDAD	6.2. Paliar o revertir tendencia aves agrarias	+++	Reducir impactos directos o indirectos sobre el estado de conservación de especies protegidas, así como de especies de interés comunitario (fuera de Red Natura 2000) en especial si en la Unidad biogeográfica no tienen estado de conservación favorable.	El conjunto de medidas del RLG 3 puede suponer una contribución al cumplimiento de los objetivos de conservación de los espacios declarados ZEPA, que conforman parte de la Red Natura 2000; asimismo se contribuye positivamente a preservar los espacios que constituyen los hábitats naturales de las especies de aves migratorias, amenazadas y en peligro de extinción.  - La prohibición a la recolección mecánica nocturna en determinados cultivos contribuye evitar la posible afección a la avifauna durante los periodos de cría y reproducción. Asimismo, se evita la afectación a otra fauna que utilice los setos para pernoctar.  - El no roturar los linderos contribuye positivamente a conservar y conectar algunos hábitats de interés comunitario, así como incrementar-mantener la biodiversidad asociada a medios agrarios proporcionando hábitat, cobijo, alimento, etc. para las especies en general, y entre ellas, las protegidas al amparo de la Directiva 2009/147/CE.	+	
		6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Mantenimiento o mejora de la integridad o funcionalidad de corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético, tales como ríos, humedales o islas de vegetación natural en paisajes cultivados.  Afectar positivamente a los objetivos de espacios Red Natura 2000, con independencia de que se realicen en su interior o al exterior del espacio.  Afectar positivamente a los objetivos de otros espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales, o poder contribuir al cumplimiento de sus normas reguladores o instrumentos de gestión.			



**Efectos ambientales estratégicos del RLG 3**

Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad	Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
					(+)	(-)
			Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de hábitats de interés comunitario (HIC) fuera de la Red Natura 2000, en particular de los que no tengan estado de conservación favorable en la Unidad Biogeográfica, o afectar a otros hábitats protegidos: contribuyendo a mantener su área de ocupación, favoreciendo su estructura, funcionamiento o composición.			
		6.8. Reducción del uso y mejora gestión plásticos	+ Actividades que generan o gestionan residuos de manera que: - se evitan riesgos para el agua, el aire, el suelo o la biodiversidad - evitan riesgo a la población o la provoquen molestias por ruido u olores - no afecten a espacios naturales protegidos de cualquier tipo o a paisajes protegidos. Atender el principio de jerarquía en el tratamiento de los residuos. Actuaciones en que se generan o gestionan residuos agrarios o de la agroindustria siguiendo las determinaciones o facilitando el logro de los objetivos de los planes nacionales y autonómicos en materia de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación de residuos.	- La prohibición de no depositar o abandonar envases, plásticos, cuerdas, aceite o gasoil de la maquinaria, utensilios agrícolas en mal estado u otro producto biodegradable o no biodegradable evita la posible afección a la avifauna que pudiera ingerir o verse afectada de otro modo por dichos residuos.	+	



Efectos ambientales estratégicos del RLG 3							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
				Actuaciones que no se separan de los principios de la economía circular.			

Información pública

#### 4.2.5. RLG 4: DIRECTIVA 92/42/CEE DEL CONSEJO, DE 21 DE MAYO DE 1992, RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES

##### 4.2.5.1. Introducción

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats) se incorpora al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. La Directiva incluye, entre otras consideraciones, la siguiente:

*Considerando que, dado que el objetivo principal de la Directiva es favorecer el mantenimiento de la biodiversidad al tiempo que se tienen en cuenta las exigencias económicas, sociales, culturales y regionales, la presente Directiva contribuirá a alcanzar el objetivo general de un desarrollo duradero; que el mantenimiento de esta biodiversidad podrá en determinados casos requerir el mantenimiento e incluso, el estímulo, de actividades humanas;*

En relación con la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en la citada Directiva, se indica que, *considerando que en el territorio europeo de los Estados miembros, los hábitats naturales siguen degradándose y que un número creciente de especies silvestres están gravemente amenazadas; que, habida cuenta de que los hábitats y las especies amenazadas forman parte del patrimonio natural de la Comunidad y de que las amenazas que pesan sobre ellos tienen a menudo un carácter transfronterizo, es necesario tomar medidas a nivel comunitario a fin de conservarlos.*

Por ello, y motivado por otras consideraciones recogidas en la Directiva Hábitats, la referida Directiva tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado. Además, se indica que las medidas que se adopten en virtud de la citada Directiva tendrán como fin el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales, así como de las especies silvestres de la fauna y flora de interés comunitario. Estas medidas tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

Como se indica en el Informe Especial de 2020 del Tribunal de Cuentas Europeo<sup>148</sup>, en el ciclo de informes más reciente sobre la Red Natura 2000 y las Directivas asociadas sobre hábitats y aves, donde se mide la situación de las especies y los hábitats de interés para la UE, se muestra que la situación en el período 2013-2018 se ha deteriorado en comparación con el período 2007-2012: la proporción de hábitats con un estado de conservación “desfavorable” pasó del 69 % al 72 %<sup>149</sup>.

La intensificación agrícola continúa siendo una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas en Europa.

En 2019 la AEMA<sup>150</sup> informó que la agricultura era con diferencia la principal fuente de presión sobre los hábitats de pastizales protegidos de la red Natura 2000.

---

<sup>148</sup> Tribunal de Cuentas Europeo (2020) titulado *Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive*.

<sup>149</sup> <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/state-of-nature-in-the-eu/article-17-national-summary-dashboards/conservation-status-and-trends>.

<sup>150</sup> AEMA (2019). *El medio ambiente en Europa– Estado y perspectivas 2020*.

#### 4.2.5.1.1. Legislación relacionada y medios de control

La normativa básica comunitaria relacionada con el RLG 4 se indica a continuación:

- Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), que conforma el propio RLG.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves) al considerarse en la Directiva 92/43/CEE, referencias a esta directiva:

Artículo 7 (Directiva 92/43/CEE)

*Las obligaciones impuestas en virtud de los apartados 2, 3 y 4 del artículo 6 de la presente Directiva (Directiva 92/43/CEE) sustituirán a cualesquiera obligaciones derivadas de la primera frase del apartado 4 del artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE (actual Directiva 2009/147/CE) en lo que se refiere a las zonas clasificadas con arreglo al apartado 1 del artículo 4 o con análogo reconocimiento en virtud del apartado 2 del artículo 4 de la citada Directiva, a partir de la fecha de puesta en aplicación de la presente Directiva, o de la fecha de clasificación o de reconocimiento por parte de un Estado miembro en virtud de la Directiva 79/409/CEE (actual Directiva 2009/147/CE) si esta última fecha fuere posterior.*

Las normas nacionales de referencia son las siguientes:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad<sup>151</sup>.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Además, también es necesario considerar la siguiente legislación nacional relacionada:

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Respecto a las autorizaciones:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

En todo caso, señalar que, en su caso, la normativa autonómica podrá ser más restrictiva, por lo que, según proceda, deberá tomarse en consideración.

Las actuaciones que se acometan en las explotaciones podrán estar condicionadas por lo recogido en las reglamentaciones de los Planes de Gestión de los espacios de la Red Natura 2000 y por los Planes de recuperación y conservación de las especies<sup>152</sup>.

---

<sup>151</sup> La Directiva 2009/147/CE se traspone al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

<sup>152</sup> Las comunidades autónomas elaboran y aprueban, en su caso, los planes de conservación y de recuperación para las especies amenazadas terrestres catalogadas según el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

## Planes de gestión de las zonas especiales de conservación

A partir de lo dispuesto en el artículo 1 (apartado k) de la Directiva 92/43/CEE, se consideran LIC:

Lugar de importancia comunitaria: *un lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el Anexo I o una especie de las que se enumeran en el Anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000 tal como se contempla en el artículo 3, y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate.*

Según lo dispuesto en el artículo 1 (apartado l) de la Directiva 92/43/CEE, se consideran zonas de especial conservación (en adelante, ZEC):

*Un lugar de importancia comunitaria designado por los Estados miembros mediante un acto reglamentario, administrativo y/o contractual, en el cual se apliquen las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.*

En la Figura 1 se muestra la localización de los espacios protegidos por la Red Natura 2000 (LIC y ZEPa) en el territorio español.

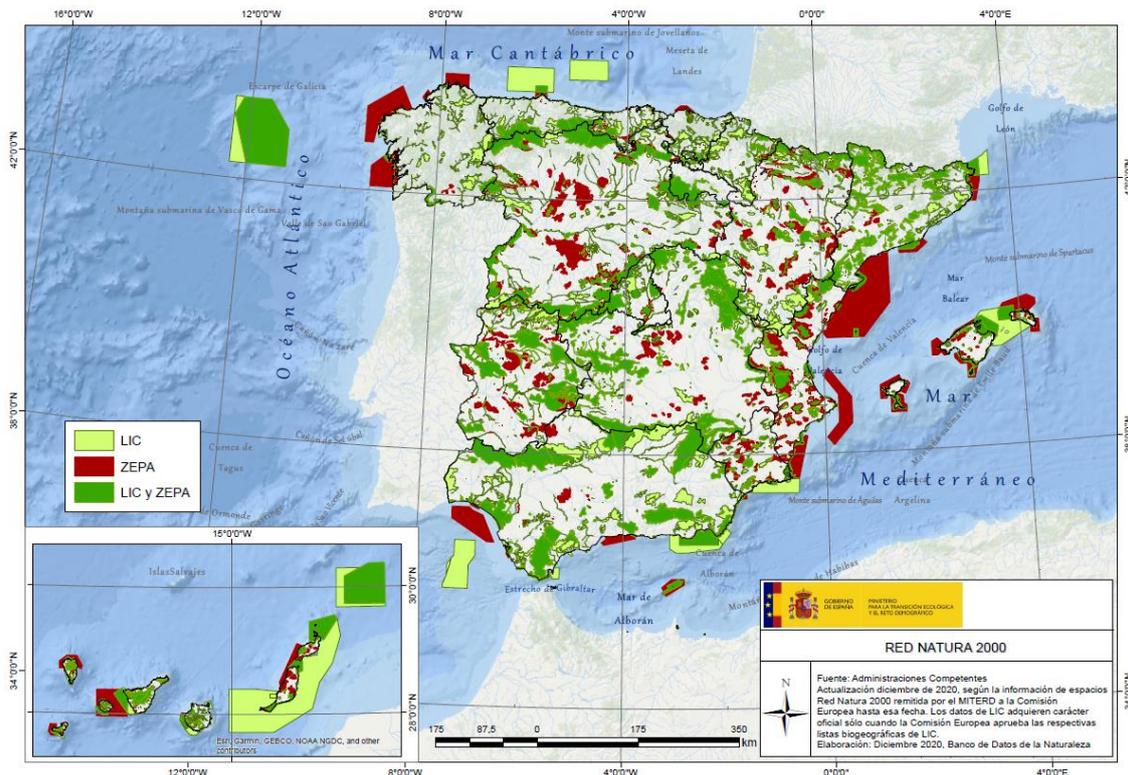


Figura 1. Espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPa) por comunidades autónomas.

Fuente: MITECO.

Al amparo del artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en las ZEC, que implicarán:

a) *Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos de los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. [...]*

b) *Apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.*

Se requiere cumplir las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten de aplicación a la explotación, y que se encuentren reguladas en los instrumentos de regulación y gestión de las ZEC y, en su caso, de otros espacios naturales protegidos y sus zonas periféricas de protección.

Los planes gestión aprobados son específicos de ZEC y, en ocasiones, se aprueban junto con el plan de gestión de la ZEPA (zona de especial protección para las aves) (Tabla 1).

Tabla 1: Planes de gestión aprobados para las ZEC, en función de la administración competente.

Administración Competente	Nº LIC <sup>153</sup>	nº PG aprobados para ZEC	nº PG aprobados de espacios ZEPA y ZEC	nº PG aprobados de (ZEC y ZEPA) y ZEC	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% territorio protegido	Superficie autonómica (ha)
<b>Autonómica</b>									
Andalucía	190	125	51	176	2.539.086,90	68.804,65	2.607.891,54	28,98	8.761.542,43
Aragón	156	6	2	8	1.046.520,28	0,00	1.046.520,28	21,93	4.773.078,09
Canarias	153	141	12	153	283.167,15	7.369,34	290.536,49	38,04	744.406,58
Cantabria	21	21	0	21	135.802,80	1.840,37	137.643,17	25,56	531.367,18
Castilla y León	120	107	13	120	1.896.223,50	0,00	1.896.223,50	20,12	9.422.714,56
Castilla-La Mancha	73	60	12	72	1.631.300,47	0,00	1.631.300,47	20,54	7.941.031,22
Cataluña	115	50	65	115	961.308,97	85.915,82	1.047.224,79	29,85	3.220.512,11
Ciudad de Ceuta	2	0	0	0	630,53	836,20	1.466,73	31,83	1.980,75
Ciudad de Melilla	2	2	0	2	46,12	45,46	91,58	3,31	1.394,63
Comunidad Foral de Navarra	42	32	10	42	280.905,43	0,00	280.905,43	27,05	1.038.580,46
Comunidad de Madrid	7	7	0	7	319.471,02	0,00	319.471,02	39,81	802.557,79
Comunitat Valenciana	93	30	1	31	623.410,62	15.754,37	639.164,99	26,79	2.327.039,54
Extremadura	89	80	9	89	933.771,69	0,00	933.771,69	22,40	4.167.917,52
Galicia	59	57	2	59	348.308,61	27.445,68	375.754,29	11,74	2.967.888,15
Illes Balears	138	74	12	86	96.401,49	106.406,67	202.808,16	19,22	501.644,39
La Rioja	6	1	5	6	167.538,28	0,00	167.538,28	33,23	504.133,30

<sup>153</sup> LIC: Lugar de importancia comunitaria.

Administración Competente	Nº LIC <sup>153</sup>	nº PG aprobados para ZEC	nº PG aprobados de espacios ZEPA y ZEC	nº PG aprobados de (ZEC y ZEPA) y ZEC	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total	% territorio protegido	Superficie autonómica (ha)
País Vasco	51	47	4	51	146.034,69	414,64	146.449,33	20,22	722.169,57
Principado de Asturias	49	33	8	41	285.377,34	19.780,16	305.157,50	26,89	1.061.094,36
Región de Murcia	49	18	1	19	167.788,99	27.229,04	195.018,03	14,83	1.131.314,89
<b>Estatal</b>									
Administración General del Estado (AGE)	53	33	1	34	530,75	5.113.288,63	5.113.819,38	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.468</b>	<b>924</b>	<b>208</b>	<b>1.132</b>	<b>11.863.625,62</b>	<b>5.475.131,04</b>	<b>17.338.756,65</b>	<b>23,44</b>	<b>50.622.367,51</b>

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza (BDN) (Datos actualizados a diciembre de 2020).

A partir de los datos recogidos en la Tabla 1 (según la información disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza), se puede concluir que, en términos generales y hasta la fecha, aproximadamente el 77 % de los LIC ha sido declarado ZEC y dispone del correspondiente Plan de gestión.

Las comunidades autónomas en las que el porcentaje de planes de gestión aprobados respecto a los LIC declarados es inferior a la mitad son: Ciudad de Ceuta (de los dos LIC declarados ninguno cuenta con su respectivo Plan de gestión), Aragón (8 de sus 156 LIC han sido declarados ZEC y cuentan con Plan de gestión (lo que representa el 5,1 %)), Comunitat Valenciana (31 de sus 93 LIC han sido declarados ZEC y cuentan con Plan de gestión (33,3 %)) y Región de Murcia (19 de sus 49 LIC han sido declarados ZEC y cuentan con Plan de gestión (38,8 %)).

En términos generales, del conjunto de los 1.468 LIC que existen en el territorio español, 1.132 han sido declarados ZEC y cuentan con el correspondiente plan de gestión del espacio de Red Natura 2000. En todas las CCAA y ciudades autónomas hay declarado algún LIC.

#### [Planes de gestión de especies de amenazadas de la Directiva 92/43/CEE](#)

Para las especies catalogadas como vulnerables o en peligro de extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA) regulado por el Real Decreto 139/2011<sup>154</sup>, se requiere cumplir las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten aplicables a la explotación recogidas en los correspondientes planes de conservación y recuperación de especies amenazadas. Según se dispone en el artículo 6 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, estos planes deberán ser elaborados y aprobados por las CCAA y las ciudades con estatuto de autonomía, sin perjuicio de las competencias de la Administración General del Estado sobre biodiversidad marina.

A continuación, se incluye el listado de las especies de flora y fauna (terrestres y marinas) que cuentan con Plan de conservación o recuperación aprobado y/o plan de conservación del hábitat para la especie (Tablas 2, 3, 4); se ha exceptuado de este listado las especies de aves amenazadas que cuentan con Plan de gestión, las cuales se han incluido en el RLG 3.

Tablas 2: Estrategias de recuperación y conservación de flora a nivel nacional.

<sup>154</sup> Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Estrategias de ámbito nacional (flora):

- Estrategia española de conservación vegetal
- Estrategia de conservación y lucha contra las amenazas de plantas protegidas en ambientes costeros
- Estrategia de Conservación y de Lucha contra las amenazas de plantas protegidas en ambientes rupícolas
- Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas de altas cumbres
- Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua

Fuente: Páginas web del MITECO, CCAA y Ciudades Autónomas (junio 2021).

Información pública

Tablas 3: Estrategias de recuperación y conservación de fauna a nivel nacional.

Estrategias de ámbito nacional (fauna):	
•	Estrategia para la conservación del desmán ibérico en España
•	Estrategia para la conservación de la lapa ferrugínea
•	Estrategia para la conservación del lince ibérico
•	Estrategia para la conservación del lobo en España
•	Estrategia para la conservación de la náyade auriculada o <i>Margaritifera auricularia</i>
•	Estrategia para la conservación del oso pardo cantábrico
•	Estrategia para la conservación del oso pardo en los Pirineos
•	Estrategia para la conservación del visón europeo

Fuente: Páginas web del MITECO, CCAA y Ciudades Autónomas (junio 2021).

Tablas 4: Normativa asociada a la recuperación y conservación de especies y hábitats por comunidad autónoma.

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
Aragón	Fauna	Cangrejo de río común	Decreto 127/2006, de 9 de mayo del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común
		Margaritona	Decreto 187/2005, de 26 de septiembre, por el que se establece un Régimen de Protección para la <i>Margaritifera auricularia</i>
Andalucía	Fauna	Lince ibérico	Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos
		<i>Patella ferruginea</i>	
		<i>Pinna nobilis</i>	
		<i>Dendropoma petraeum</i>	
		<i>Astroides calcycularis</i>	
		<i>Charonia lampas</i>	
	Flora	Pinsapo	
		<i>Posidonia oceanica</i>	
		<i>Zostera noltii</i> (poblaciones mediterráneas y atlánticas de la Península Ibérica)	
		<i>Zostera marina</i> (poblaciones mediterráneas)	
		<i>Cymodocea nodosa</i> (poblaciones mediterráneas y atlánticas de la Península Ibérica)	
		Helechos	
		<i>Dryopteris guanchica</i>	
		<i>Asplenium marinum</i>	
<i>Christella dentata</i>			
<i>Culcita macrocarpa</i>			
<i>Diplazium caudatum</i>			
<i>Dryopteris tyrrhena</i>			
<i>Marsilea batardae</i>			
<i>Phyllitis sagittata</i>			
<i>Psilotum nudum</i>			
<i>Pteris incompleta</i>			
<i>Vandenboschia speciosa</i>			
			Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
		<i>Equisetum palustre</i>	
		<i>Isoetes durieui</i>	
		<i>Marsilea strigosa</i>	
	Fauna	Peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	Acuerdo de 7 de noviembre de 2017, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino.
		Fartet	Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
		Salinete	
		Esturión	
		Lamprea marina	
		Jarabugo	
		<i>Macromia splendens</i>	
		Bogardilla	
		Cangrejo de río	
		Efémera	
		<i>Orculella bulgarica</i>	
		Fraile	
		<i>Oxygastra curtisii</i>	
		<i>Gomphus graslinii</i>	
		Náyade ( <i>Unio gibbus</i> )	
		Náyade ( <i>Unio tumidiformis</i> )	
		Especies de altas cumbres <sup>155</sup>	
Flora	Especies de altas cumbres <sup>156</sup>		
Flora y fauna	Dunas, arenales y acantilados costeros <sup>157</sup>		

<sup>155</sup> Mariposa del Puerto del Lobo, Mariposa niña de Sierra Nevada, Chicharra de montaña, *Agrodiaetus violetae*, *Rossomyrmex minuchae*.

<sup>156</sup> *Alchemilla fontqueri*; *Aquilegia pyrenaica* subsp. *Cazorlensis*; *Arenaria nevadensis*; *Artemisia granatensis*; *Astragalus tremolsianus*; *Atropa baetica*; *Castrilanthemum debeauxii*; *Centaurea kunkelii*; *Coronopus navasii*; *Crepis granatensis*; *Erigeron frigidus*; *Erodium astragaloides*; *Erodium rupicola*; *Euonymus latifolius*; *Geranium cazorlense*; *Hieracium texedense*; *Jurinea fontqueri*; *Laserpitium longiradium*; *Lithodora nitida* (= *Glandora nitida*); *Moehringia fontqueri*; *Moehringia intricata* subsp. *Tejedensis*; *Narcissus longispathus*; *Narcissus nevadensis*; *Odontites viscosus* subsp. *granatensis* (= *O. granatensis*); *Papaver lapeyrousianum*; *Salix hastata* (= *Salix hastata* subsp. *sierrae-nevadae*); *Senecio elodes* (= *Tephrosieris elodes*); *Seseli intricatum*; *Solenanthus reverchonii* Degen (= *Cynoglossum reverchonii*); *Artemisia alba* subsp. *Nevadensis*; *Artemisia umbelliformis*; *Betula pendula* subsp. *Fontqueri*; *Campanula lusitanica* subsp. *specularioides* (= *Campanula specularioides*); *Centaurea gadorensis*; *Delphinium fissum* subsp. *sordidum*; *Erodium cazorlanum*; *Eryngium grosii*; *Gypsophila montserratii*; *Hippocrepis prostrata*; *Hormathophylla baetica*; *Iberis carnosa* subsp. *embergeri*; *Rhodanthemum arundanum* (= *Leucanthemum arundanum*); *Linaria glacialis*; *Neottia nidus-avis*; *Pinguicula nevadensis*; *Polycarpon polycarpoides* subsp. *Herniarioides*; *Quercus faginea* subsp. *Alpestris*; *Rhamnus alpinus* subsp. *Alpinus*; *Rhamnus catharticus*; *Silene fernandezii*; *Sparganium angustifolium*; *Trisetum antoni-josephii*; *Veronica tenuifolia* subsp. *Fontqueri*; *Viola cazorlensis*.

<sup>157</sup> FLORA: *Diplotaxis siettiana* Maire; *Limonium estevei*; *Limonium malacitanum*; *Linaria lamarckii* Rouy (= *Linaria polygalifolia*); *Linaria tursica*; *Onopordum dissectum* Murb (= *Onopordum hinojense*); *Rosmarinus tomentosus*; *Sonchus pustulatus*; *Taraxacum gaditanum*; *Thymus albicans*; *Adenocarpus gibbsianus*; *Allium pruinatum*; *Anacyclus alboranensis*; *Anthemis bourgaei*; *Antirrhinum charidemii*; *Astragalus algarbiensis*; *Astragalus edulis*; *Carduus myriacanthus*; *Cynomorium coccineum* (= *Cynomorium coccineum* subsp. *coccineum*); *Dianthus hinoxianus*; *Hymenostemma pseudanthemis*; *Hypochaeris salzmanniana*; *Jasione corymbosa*; *Juniperus oxycedrus* subsp. *Macrocarpa*; *Linaria benitoi* (= *Linaria oblongifolia*); *Linaria nigricans*; *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
Castilla-La Mancha	Flora	<i>Vella pseudocytisus</i>	Decreto 119/2005, de 27-09-2005, por el que se aprueba el plan de recuperación de la especie de flora <i>Vella pseudocytisus</i> subsp. <i>Pseudocytisus</i> , catalogada en peligro de extinción y se declara como microrreserva el área crítica para su supervivencia
		Geranio del Paular	Decreto 34/2002, de 13-03-2002, por el que se declara la Microrreserva de los cerros volcánicos de La Miñosa, y se aprueba el Plan de Conservación de <i>Erodium paularense</i> .
		<i>Delphinium fissum</i> subsp. <i>sordidum</i>	Decreto 43/2002, de 02-04-2002, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora <i>Delphinium fissum</i> subsp. <i>sordidum</i>
		<i>Coyncya rupestris</i>	Decreto 237/1999, de 14-12-1999, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora <i>Coyncya rupestris</i> y se inicia el procedimiento de declaración de las Microrreservas del Estrecho del Hocino en Salobre y de La Molata en Alcaraz (Albacete)
		<i>Sideritis serrata</i>	Decreto 234/1999, de 14-12-1999, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora <i>Sideritis serrata</i>
		<i>Atropa baetica</i>	Decreto 235/1999, de 14-12-1999, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora <i>Atropa baetica</i>
		Flora	<i>Helianthemum polygonoides</i>
	Fauna	Lince ibérico	Decreto 276/2003, de 09-09-2003, por el que se aprueba el plan de recuperación del lince ibérico ( <i>Lynx pardinus</i> ) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de la especie en Castilla-La Mancha
La Rioja	Fauna	Visión europeo	Decreto 55/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los Planes de Gestión de determinadas Especies de la Flora y Fauna Silvestre Catalogadas como Amenazadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja
		Cangrejo de río	
		Pez fraile	
		Desmán ibérico	
	Flora	Androsela riojana	
		Loro o laurel de Portugal	
		Grosellero de roca	
Galicia	Fauna	Galápago europeo	Decreto 70/2013, de 25 de abril, por el que se aprueba el Plan de recuperación del galápago europeo ( <i>Emys orbicularis</i> ) en Galicia.
		Oso pardo	Borrador de Proyecto de Decreto (14 de marzo de 2013)
Principado de Asturias	Fauna	Oso pardo	Decreto 9/2002, de 24 de enero, por el que se revisa el Plan de Recuperación del Oso Pardo ( <i>Ursus arctos</i> ) en el Principado de Asturias.
		Rana San Antón	Decreto 101/2002, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Conservación de la Rana de San Antón ( <i>Hyla arborea</i> ) en el Principado de Asturias
		Rana verde ibérica	Decreto 102/2002, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Conservación de la Rana Verde Ibérica ( <i>Rana perezi seoane</i> ) en el Principado de Asturias
		Murciélago ratonero grande	Decreto 151/2002, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Murciélago Ratonero Grande ( <i>Myotis myotis</i> ) y del Murciélago Ratonero Mediano ( <i>Myotis blythii</i> ), en el Principado de Asturias.
		Murciélago ratonero mediano	
		Murciélago de cueva	Decreto 24/95, de 2 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Manejo del murciélago de Geoffroy ( <i>Myotis emarginatus</i> ) y del murciélago de cueva ( <i>Miniopterus Schreibersi</i> ) en el Principado de Asturias
Murciélago de geoffroy			
Nutria paleártica	Decreto 73/93, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan de manejo de la nutria ( <i>Lutra lutra</i> ) en el Principado de Asturias		
Cantabria	Fauna	Oso pardo	Decreto 34/1989, de 18 de mayo, por el que se aprueba el plan de recuperación del oso pardo en Cantabria

(=*Maytenus senegalensis*); *Ononis ascaratei*; *Picris willkommii*; *Plantago algarbiensis*; *Senecio alboranicus*; *Ulex canescens*; *Verbascum charidemi*; *Vulpia fontquerana*.

FAUNA: Hormiga (*Goniomma compressisquama*).

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
País Vasco	Fauna	Blenio de río o pez fraile	Orden Foral 351 de 12 de junio de 2002, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Blenio de Río ( <i>Salaria fluviatis</i> ) en Álava, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas
		Visón europeo	Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo ( <i>Mustela lutreola</i> ) en el Territorio Histórico de Álava; Orden Foral de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo <i>Mustela lutreola</i> (Linnaeus, 1761) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa; Decreto Foral 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, <i>Mustela lutreola</i> (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
		Ranita meridional	Orden Foral de 10 de noviembre de 1999, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Ranita Meridional ( <i>Hyla meridionalis</i> ) y se dictan normas complementarias para su protección y Orden Foral de 23 de diciembre de 2005, por la que se establece el catálogo de la red de nuevos enclaves de reproducción de la ranita meridional
		Desmán del pirineo	Orden Foral de 12 de mayo de 2004 por la que se aprueba el Plan de Gestión del Desmán del Pirineo <i>Galemys pyrenaicus</i> (E. Geoffroy, 1811) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa
		Nutria	Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Nutria <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758) en el Territorio Histórico de Álava.
		Lamprehuela	Orden Foral 340/2007, de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez 'Lamprehuela' ( <i>Cobitis calderoni</i> ), como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
		Zaparda	Orden Foral 339/2007 de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez 'Zaparda' ( <i>Squalius pyrenaicus</i> ), como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
		Espinoso	Decreto Foral de la Diputación Foral de Bizkaia 186/2008, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión del pez Espinoso, <i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnæus, 1758, en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie vulnerable y cuya protección exige medidas específicas.
	Flora	<i>Diphysastrum alpinum</i>	Decreto Foral de la Diputación Foral 113/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de <i>Diphysastrum alpinum</i> (L.) J. Holub., en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas
		<i>Eriophorum vaginatum</i>	Decreto Foral de la Diputación Foral 114/2006, de 19 de junio de 2006, por el que se aprueba el Plan de Gestión de <i>Eriophorum vaginatum</i> L., como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas, en el Territorio Histórico de Bizkaia
		<i>Genista legionensis</i>	Decreto Foral de la Diputación Foral 115/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de <i>Genista legionensis</i> , en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
		<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	Decreto Foral de la Diputación Foral 117/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de <i>Ranunculus amplexicaulis</i> L., en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
	Castilla y León	Fauna	Lobo
Oso pardo			Decreto 108/1990, de 21 de junio, por el que se establece un estatuto de protección del oso pardo en la Comunidad de Castilla y León y se aprueba el Plan de Recuperación del oso pardo.
Extremadura	Fauna	Desmán ibérico	Orden de 3 de agosto de 2018 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Desmán Ibérico ( <i>Galemys pyrenaicus</i> ) en Extremadura.

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
		Lince ibérico	Orden de 5 de mayo de 2016 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Lince Ibérico ( <i>Lynx pardinus</i> ) en Extremadura.
		Murciélago ratonero forestal	Orden de 3 de julio de 2009 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Murciélago Ratonero Forestal ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) en Extremadura
		Murciélago mediano de herradura	Orden de 3 de julio de 2009 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Murciélago Mediano de Herradura ( <i>Rhinolophus mehelyi</i> ) y del Murciélago Mediterráneo de Herradura ( <i>Rhinolophus euryale</i> ) en Extremadura
		Murciélago Mediterráneo de herradura	
Comunidad Valenciana	Flora	<i>Cistus heterophyllus</i>	Orden 1/2015, de 8 de enero, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban los planes de recuperación de las especies de flora en peligro de extinción <i>Cistus heterophyllus</i> , <i>Limonium perplexum</i> y <i>Silene hifacensis</i> .
		<i>Limonium perplexum</i>	
		<i>Silene hifacensis</i>	
	Fauna	Fartet	Decreto 9/2007, de 19 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Fartet en la Comunitat Valenciana.
		Samaruc	Decreto 265/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Samaruc en la Comunidad Valenciana
		Murciélago ratonero patudo	Decreto 82/2006, de 9 de junio, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Murciélago Ratonero Patudo y del Murciélago Mediano de Herradura en la Comunitat Valenciana.
		Murciélago mediano de herradura	Decreto 82/2006, de 9 de junio, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Murciélago Ratonero Patudo y del Murciélago Mediano de Herradura en la Comunitat Valenciana.
Illes Balears	Fauna	Ferreret	Documento web del GOIB. Plan de recuperación del ferreret ( <i>Alytes muletensis</i> )
		Murciélago patudo	Documento web del GOIB. Plan de recuperación del murciélago patudo ( <i>Myotis capaccinii</i> ) y de conservación de quirópteros cavernícolas de las islas baleares (Pla Balcells).
		Quirópteros cavernícolas de las Islas Baleares	
		Murciélago de cueva	Documento web del GOIB. Plan de conservación de murciélago de cueva ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )
		Tortuga mora	Documento web del GOIB. Plan de conservación de la tortuga mora ( <i>Testudo graeca</i> )
	Flora	Orquídea de Prado	Documento web del GOIB. Plan de conservación de <i>Orchis palustris</i> en Mallorca
		Cojinete endémico de menorca	Documento web del GOIB. Plan de conservación del cojinete endémico de Menorca ( <i>Femeniasia balearica</i> )
		Flora vascular Puig Major	Documento web del GOIB. Plan de conservación de la flora vascular amenazada del Puig Major
		Vicia bifoliolata	Documento web del GOIB. Plan de recuperación de <i>Vicia bifoliolata</i>
		Tejo	Documento web del GOIB. Plan de manejo del tejo en la isla de Mallorca
		Apium bermejoi	Documento web del GOIB. Plan de recuperación de <i>Limonium barceloi</i>
		Euphorbia margalidiana	Documento web del GOIB. Plan de recuperación de la "lletrera de ses margalides" ( <i>Euphorbia margalidiana</i> )
		Pino rodano de Menorca	Documento web del GOIB. Plan de recuperación del pino rodano de Menorca ( <i>Pinus pinaster</i> )
		Limonium sps. De Calvià	Documento web del GOIB. Plan de recuperación de los Limonium ( <i>Limonium</i> sps.) de Calvià
	Cataluña	Fauna	Nutria
Fartet			Decreto 259/2004, de 13 de abril, por el que se declara especie en peligro de extinción la gaviota de Audouin y se aprueban los planes de recuperación de distintas especies.
Samarugo			

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
Canarias	Fauna	Lagarto gigante de Tenerife	Decreto 230/2017, de 20 de noviembre de 2017, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Lagarto Gigante de Tenerife ( <i>Gallotia intermedia</i> )
		Lapa mayorera	Decreto 161/2015, de 3 de julio, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Lapa mayorera ( <i>Patella candei</i> )
	Flora	Crestagallo de Doramas	Decreto 17/2015, de 26 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Crestagallo de Doramas ( <i>Isoplexis chalcantha</i> ), la Salviablanca de Doramas ( <i>Sideritis discolor</i> ) y el Alamillo de Doramas ( <i>Pericallis Appendiculata</i> var. <i>Preauxiana</i> ).
		Salviablanca de Doramas	
		Alamillo de Doramas	
	Fauna	Opilión de la cueva del Llano	Decreto 38/2012, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Opilión de la Cueva del Llano ( <i>Maioresus randoi</i> ) en el municipio de La Oliva (Fuerteventura)
	Flora	Yesquera de Aluce	Decreto 1/2012, de 12 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la yesquera de Aluce ( <i>Helichrysum alucense</i> ) y la siempreviva gigante ( <i>Limonium dendroides</i> ).
		Siempreviva gigante	
		Turmero peludo	Decreto 330/2011, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de las especies vegetales "turmero peludo o jarilla peluda" y de la "jarilla de Inagua" ( <i>Helianthemum bystropogophyllum</i> y <i>Helianthemum inaguae</i> ).
		Jarilla de Inagua	
		Flor de mayo leñosa	Decreto 329/2011, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal "flor de mayo leñosa" ( <i>Pericallis hadrosoma</i> ).
		Bencomia herreña	Decreto 34/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal "Bencomia herreña" ( <i>Bencomia sphaerocarpa</i> ).
		Rejalgadera de Doramas	Decreto 28/2009, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal Rejalgadera de Doramas ( <i>Solanum vespertilio doramae</i> ).
		Yerbamuda de Jinámar	Decreto 7/2009, de 27 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal Yerbamuda de Jinámar ( <i>Lotus Kunkelii</i> ).
		Colino mayorero	Decreto 8/2009, de 27 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de las especies vegetales Colino Mayorero, Conservilla Mayorera y Cardo de Jandía ( <i>Crambe Sventenii</i> , <i>Salvia herbanica</i> ) y <i>Onopordon nogalesii</i> ).
		Conservilla mayorera	
		Cardo de Jandía	
		Escobilla de Guayadeque	Decreto 2/2009, de 20 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal "Escobilla de Guayadeque" ( <i>Kunkeliella canariensis</i> ).
		Jarillas de Guinate	Decreto 1/2009, de 20 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de las especies vegetales Jarillas de Guinate ( <i>Helianthemum bramwelliorum</i> Marrero) y Famara ( <i>Helianthemum gonzalezferreri</i> Marrero).
		Famara	
		Cabezón herreño	Decreto 199/2008, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal "Cabezón Herreño" ( <i>Cheirolophus duranii</i> ).
		Tajinaste azul de la Gomera	Decreto 92/2007, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Tajinaste Azul de La Gomera ( <i>Echium acanthocarpum</i> ).
		Canutillo de Sabinosa	Decreto 82/2007, de 23 de abril, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Canutillo de Sabinosa ( <i>Silene sabinosae</i> ).
		Jarilla de Agache	Decreto 69/2007, de 2 de abril, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Jarilla de Agache ( <i>Helianthemum Teneriffae</i> ).
		Picopaloma	Decreto 68/2007, de 2 de abril, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Picopaloma ( <i>Lotus Berthelotii</i> ) y del Pico de El Sauzal ( <i>Lotus Maculatus</i> ).
		Pico de El Sauzal	
	Piñamar	Decreto 33/2007, de 13 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Piñamar ( <i>Atractylis Preauxiana</i> ).	
	Guirre	Decreto 183/2006, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Guirre ( <i>Neophron Percnopterus</i> ).	
	Cuernúa	Decreto 180/2006, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat de La Cuernúa ( <i>Caralluma burchardii</i> ).	

CCAA	Flora/ Fauna	Especie	Normativa por la que se aprueba el Plan de gestión de la especie
	Flora	Pico de fuego	Decreto 170/2006, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Pico de Fuego ( <i>Lotus Pyranthus</i> ) y del Picocernícalo ( <i>Lotus Eremiticus</i> ).
		Picocernícalo	
		Cardo de plata	
		Jarilla de cumbre	
	Fauna	Lagarto gigante de La Gomera	Decreto 146/2006, de 24 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera ( <i>Gallotia Bravoana</i> ).
Fauna	Lagarto gigante de El Hierro	Decreto 122/2004, de 31 de agosto, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Recuperación del Lagarto Gigante de El Hierro ( <i>Gallotia Simonyi</i> ).	
Región de Murcia	Flora	Ortiga de flor	Decreto 244/2014 por el que se aprueban los planes de recuperación de varias especies de flora
		Jara de Cartagena	
		Brezo blanco	
	Fauna	Nutria	
Fartet			
Ciudad Autónoma de Ceuta	-	-	-
Ciudad Autónoma de Melilla	-	-	-
Comunidad de Madrid	-	-	-
Comunidad Foral de Navarra	Fauna	Cangrejo de río	Decreto Foral 143/1996, de 11 de marzo, por el que se aprueba el plan de recuperación del cangrejo de río autóctono
		Oso pardo	Decreto Foral 268/1996, de 1 de julio, por el que se aprueba el plan de recuperación del oso pardo

Fuente: Páginas web del MITECO, CCAA y Ciudades Autónomas (junio 2021).

Como se aprecia en las Tablas 2 y 3, a nivel nacional, existen 5 estrategias de conservación, en el caso de la flora y 8 en el caso de la fauna.

Además, a nivel de Comunidad Autónoma, existe una gran muestra de especies florísticas como faunísticas, que poseen su plan y/o sus programas de recuperación y conservación (Tabla 4). Aun así, Comunidades Autónomas como Madrid y las dos Ciudades Autónomas carecen de ningún tipo de plan o programa.

#### 4.2.5.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 4

El RLG 4 “Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres cuyas especies se relacionan en su Anexo II” del nuevo periodo de la PAC, estaba recogido en el RLG 3 del periodo 2014-2020, con la misma denominación.

Respecto a la formulación específica del RLG 4 en el PEPAC post 2020, se recogen las obligaciones del RLG 3 del periodo anterior 2014-2020, sin cambios respecto a las normas comunitarias ni nacionales de referencia.

La formulación del RLG en el nuevo periodo no introduce modificaciones en estas cuestiones, por lo que no hay elementos de juicio o motivos que permitan suponer que vayan a producirse cambios relevantes en el sistema agrario derivados de su aplicación ni efectos significativos en el medio ambiente respecto al periodo anterior.

En el Informe especial elaborado por el Tribunal de Cuentas Europeo (2020) titulado

*Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive, se concluye lo siguiente:*

*El Tribunal examinó la contribución de la PAC al mantenimiento y la mejora de la biodiversidad y si es probable que se alcance el objetivo relativo a la agricultura (3a) de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad. Según dicho objetivo, debe existir una mejora mensurable de la biodiversidad. En general, constatamos que esto no fue así: ni la evaluación de la Comisión ni nuestra auditoría revelaron tal mejora. De hecho, los datos disponibles sobre la biodiversidad agrícola en la UE muestran sin ambigüedad un declive en las últimas décadas.*

Por ello, y tomando también en consideración otras cuestiones, el Tribunal de Cuentas Europeo recomienda a la Comisión que *refuerce la contribución de los pagos directos a la biodiversidad agrícola.*

#### **4.2.5.2. Efectos estratégicos significativos del RLG 4 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación del RLG 4, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra sobre la biodiversidad, dada la vinculación directa con este recurso natural. Sobre los factores agua, suelo, patrimonio cultural y paisaje no se esperan efectos significativos, así como tampoco sobre los restantes ámbitos (aire, cambio climático, y población y salud humana).

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

El objetivo específico 6 Biodiversidad y paisaje del PEPAC tiene una finalidad ambiental. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa de acuerdo al nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

##### **4.2.5.2.1. Biodiversidad**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

En España, como se ha recogido en la matriz DAFO del OE6 de la PAC post 2020<sup>158</sup>, se han identificado, entre otras, las siguientes debilidades:

- Disminución del hábitat natural en el territorio agrario, por desaparición de vegetación autóctona natural y pérdida de elementos del paisaje como linderos, setos, muros, charcas y otros elementos del paisaje y barbechos.
- Mayor fragmentación y simplificación de los hábitats, reducción de refugio y recursos tróficos de las especies silvestres y una reducción significativa tanto de la vegetación

---

<sup>158</sup> DAFO por objetivo específico subgrupo de trabajo OE6: Artículo 6.1.f) "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes".

silvestre como de poblaciones de especies de fauna autóctona y, en particular, de poblaciones de artrópodos de insectos polinizadores, imprescindibles para la conservación de la biodiversidad y con un papel clave en la agricultura por la labor que desempeñan.

#### Red Natura 2000, Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y especies:

Aproximadamente el 30 % de la superficie del territorio español está declarado Red Natura 2000, sin embargo, su distribución y la fragmentación existente fuera y dentro de los espacios protegidos, determina una necesidad importante de conectividad en el territorio español.

Respecto a los HIC que dependen de la actividad agropecuaria, se encuentran en estado desfavorable los siguientes<sup>159</sup>:

- 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (\*parajes con notables orquídeas).
- 6510 Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).
- 6520 Prados de siega de montaña.
- 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Respeto a las especies en el medio agrario, las aves son el único grupo para el que se pueden identificar algunas especies como muy vinculadas a estos medios (cuestión relacionada con el RLG 3). Por el contrario, el estado de conservación del resto de grupos si bien se verá afectado por el uso agrario, su evaluación no refleja que su estado esté determinado por este uso, dado que sus áreas de campeo combinan también otros medios<sup>18</sup>.

No obstante, indicar que, como se indica en el diagnóstico<sup>160</sup> del presente EAE, a partir de la información recopilada de Informe Nacional Sexenal de aplicación de las Directivas Hábitats y Aves para el periodo 2013-2018 y las Bases ecológicas para la conservación de hábitats y especies de interés comunitario, se pone de manifiesto que las actividades de origen agrícola, ganadero y forestal suelen tener impactos negativos sobre, tanto los HIC, como las especies objeto de protección en Red Natura 2000.

Entre los impactos derivados de la agricultura que afectan más negativamente a los hábitats y especies de la Red Natura 2000 destacan los cambios en el uso de suelos agrícolas.

En relación a las actividades ganaderas, la mayor amenaza para hábitats y especies suele ser el sobrepastoreo; así como el cambio de uso forestal y los eventos de quema y tala, que son las actividades forestales que más los influyen negativamente.

En el caso particular de especies dependientes del agua, la mayor amenaza suele ser la eutrofización de sus hábitats como consecuencia de la contaminación de fertilizantes, agrícolas o forestales, tanto a nivel superficial como subterráneo.

En todo caso, los principales impactos de las actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales en los hábitats y especies amenazados españoles dependen de los ambientes en los que se encuentren los mismos y se observa que la alteración de sus hábitats es el impacto negativo más general. Esta alteración puede darse por: la transformación de terrenos, el abandono de usos o gestión de los mismos, el sobrepastoreo, la inadecuada gestión forestal, o la contaminación

---

<sup>159</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes".

<sup>160</sup> EAE-PEPAC: Ámbito ambiental de BIODIVERSIDAD (Apartado 2.6 del Documento de Alcance).

puntual o difusa de aguas subterráneas o superficiales debido al uso de fertilizantes tanto en agricultura como en sanidad forestal.

#### Sistemas de alto valor natural (SAVN):

En las zonas agrarias, el Alto Valor Natural se relaciona con una mayor riqueza específica de especies asociadas al medio agrario, o un mayor número de especies de interés de conservación, cuando esa riqueza específica está asociada directamente a la presencia del medio agrario y no se explica por la situación geográfica o el clima<sup>161</sup>.

Actualmente, existe un buen número de sistemas agrarios cuya diversidad biológica manifiesta tendencias desfavorables. Esto es debido, en parte, a las alteraciones en el patrón tradicional de usos agrarios. A su vez, estas presiones se deben en parte al abandono de la actividad agraria ecológicamente sostenible y, por otra parte, a la intensificación de las prácticas agrarias<sup>162</sup>.

#### Polinizadores y artrópodos:

En términos generales, la pérdida de hábitat natural en el territorio agrario ha provocado una reducción significativa tanto de flora silvestre como de poblaciones de artrópodos y, en particular, de insectos polinizadores, imprescindibles para la conservación de la biodiversidad y con un papel clave en el medio rural por la labor que desempeñan (cuyo valor en términos económicos es ingente).

#### **Relación con los objetivos ambientales:**

- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:
  - Convertir al menos el 30% de la superficie terrestre y el 30% de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).
  - Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.
  - Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.
- **Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves):** tiene como objetivo la protección, la administración y la regulación de las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros en los que es aplicable el Tratado, así como su explotación. Para ello, los estados miembros adoptarán las medidas necesarias para preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie de hábitats para todas las especies de aves referidas, adoptando por ello, entre otras medidas, la creación de zonas de protección (las cuales, en virtud de la Directiva 92/43/CEE forman parte de la Red Natura 2000).
- **Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores** tiene como objetivos, entre otros:
  - Conservar las especies polinizadoras amenazadas y sus hábitats.
  - Promover hábitats favorables para los polinizadores.

---

<sup>161</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn\\_modelizacion\\_areas\\_agra\\_fores\\_avn\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn_modelizacion_areas_agra_fores_avn_espana.aspx)

<sup>162</sup> Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2011). Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017.

- Mejorar la gestión de los polinizadores y reducir los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras.
- Reducir el riesgo derivado del uso de productos fitosanitarios para los polinizadores.
- **Estrategias y planes de recuperación y conservación de especies amenazadas relacionadas con actividades agrarias oficialmente aprobados.**
- **Estrategia nacional de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas** tiene como objetivo general 1: Aplicar herramientas de planificación y gestión territorial diseñadas desde un planteamiento que vincule lógicamente las actuaciones con los resultados esperados de conservación de la biodiversidad, de mantenimiento y restauración de la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios. Entre sus líneas de actuación se incluyen las siguientes:

Línea de actuación 1.02. Fortalecer y mejorar la conectividad, así como prevenir su pérdida, en espacios terrestres. Se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes orientaciones:

4. Creación o restauración de hábitats que funcionen como “stepping stones” o pequeñas teselas, no conectadas, que favorecen los desplazamientos de la fauna y la flora (como por ejemplo setos y bosquetes), con prioridad en hábitats de reducida extensión por sus características muy específicas y/o que han desaparecido en amplias zonas, pero que quedan próximos a hábitats similares con un buen estado de conservación. Por ejemplo, se favorecerá el establecimiento y protección de islotes e islas forestales con especies autóctonas, especialmente en paisajes agrícolas, aprovechando los elementos estructurales identificados en la condicionalidad agraria y en el Pilar II de la PAC y su aplicación, o en aplicación de estrategias de conservación de metapoblaciones de determinadas especies amenazadas.

Línea de actuación 6.05. Integrar la Infraestructura Verde en los instrumentos estratégicos, la planificación y la gestión del sector agropecuario y de desarrollo rural. Para el desarrollo de esta línea de actuación se propone, entre otras, las siguientes orientaciones:

2. Progresar en la integración transversal y vertical de las políticas agrarias y ambientales, de forma que se puedan llegar a implementar de forma sinérgica. Entre otras medidas, promover que la Política Agraria Común y sus procedimientos de aplicación incorporen progresivamente criterios de mantenimiento y desarrollo de infraestructuras verdes, incluyendo el mantenimiento o restauración de elementos naturales o semi-naturales en las explotaciones agrarias.

En el PEPAC, atendiendo al objetivo específico **OE6 Biodiversidad y paisaje**, en la definición de la estrategia de intervención, se ha identificado la necesidad N3. Mantenimiento y recuperación de hábitats, con el máximo nivel de prioridad (+++), N5 Pervivencia SAVN, con el menor nivel de prioridad (+) y N6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad, con nivel de prioridad medio (++)

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El cumplimiento de lo establecido en los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas favorece minimizar la presión sobre las especies de fauna y flora amenazada ligadas a los sistemas agrarios en España. Por tanto, se considera que la aplicación del RLG 4 tendrá un impacto ambiental positivo en la evolución de las poblaciones de estas especies, así como en la conservación de sus hábitats naturales.

El control, mediante las correspondientes autorizaciones contribuye a garantizar que existe una supervisión por parte de la autoridad competente en la materia y que, si procede, establecerá condicionados específicos al respecto con objeto de evitar o minimizar posibles afecciones al medio y, en su caso, corregirlas.

- La contribución del RLG 4 a la conservación de los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y los hábitats de las especies del Anexo II de dicha Directiva, podrá ser limitada debido a que no se incluye como parte de las obligaciones para cumplir con el artículo 6, apartados 1 y 2 de la referida Directiva: que en las explotaciones ubicadas en Red Natura 2000, o que puedan afectar a estos espacios, se cumpla lo establecido en los Planes de gestión de dichos espacios. En todo caso, destacar que el hecho de que no todos los espacios de la Red Natura 2000 tengan un plan de gestión aprobado, supone también limitaciones para el logro de la conservación de sus HIC y especies de flora y fauna.
- El sometimiento, si procede, a evaluación ambiental de las actuaciones que se realicen en las explotaciones agrícolas, contribuye a garantizar que se adoptan las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias, que sean precisas para prevenir, corregir o compensar los posibles efectos sobre los hábitats naturales, la flora y la fauna silvestre (entre ella insectos polinizadores/artrópodos silvestres), derivados de la acometida de las citadas actuaciones.
- Mantenimiento de los SAVN: El sometimiento a evaluación ambiental de aquellas actuaciones que así lo precisen contribuye a la conservación del conjunto de factores que determinan el interés de algunos sistemas de alto valor natural (SAVN), por lo que el RLG 4 tiene un efecto estratégico positivo sobre los mismos.

#### **4.2.5.3. Valoración de los efectos del RLG 4 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

Según el Real Decreto 1274/2011 por el que se aprobó el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (PEPNB)<sup>163</sup>, la implantación reducida de planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 dificulta que la agricultura y la ganadería territorial se orienten de manera eficaz a mejorar el estado de conservación de los lugares de la Red Natura 2000, entre otras causas motivado por la ausencia de planificación. Esta situación impide identificar e incentivar adecuadamente las prácticas agrarias beneficiosas y, puede suponer la pérdida de oportunidades de aplicación de medidas y financiación comunitaria. Por ello, en el propio PEPNB se indica que *avanzar en los citados aspectos permitiría, por un lado, superar la desconfianza de los propietarios de explotaciones incluidas en la Red Natura y, por otro, asegurar una adecuada y meditada definición de las medidas agroambientales.*

En el nuevo período de planificación 2021-2027, se mantiene la contribución de la condicionalidad a la consecución de los objetivos relativos a conservar los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres, a través de los condicionados del RLG 4, que incentivan el cumplimiento de la normativa:

Entre los efectos de este RLG 4 pueden detectarse las siguientes contribuciones:

- Contribución a una mejora en el control de las actuaciones que se acometen en las explotaciones y que pudieran repercutir sobre la conservación de los hábitats, fauna y flora silvestres, en especial por parte de pequeños agricultores, cuya dispersión y menor

---

<sup>163</sup> Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

acceso a la información hace especialmente costoso conseguir un adecuado nivel de cumplimiento.

- Contribución al cumplimiento general de la normativa en materia de conservación de hábitats, fauna y flora silvestres, mediante el efecto disuasorio adicional que puede suponer la reducción en los pagos a aquellos beneficiarios que sean objeto de expediente sancionador.

A continuación, se procede a evaluar esta contribución atendiendo a los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

## **6) Capacidad para causar los efectos ambientales esperados**

Se formula un RLG que tiene capacidad para causar los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de cumplir lo establecido en los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas y la normativa nacional y/o regional de evaluación ambiental.

El sometimiento, cuando proceda, a evaluación ambiental de aquellos planes, programas o proyectos cuya ejecución se vaya a acometer en las explotaciones, contribuye a garantizar la protección del medio ambiente, así como adoptar, en su caso, las correspondientes acciones preventivas, correctoras y, si fuera preciso, compensatorias de los posibles impactos sobre el medio.

No obstante, se considera que se lograría una mejora en los efectos ambientales esperados como resultado de la aplicación del RLG 4, si se incorporase como parte de las obligaciones, el incluir lo referido en el documento de alcance sobre considerar los planes de gestión de los espacios protegidos y la normativa de protección del patrimonio natural y la biodiversidad:

- Cumplir las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten aplicables a la explotación establecidas en los instrumentos de regulación y gestión de las ZEC o LIC, o de otros espacios naturales protegidos y sus zonas periféricas de protección.

A este respecto, señalar como ya se ha indicado, que no todos los espacios de la Red Natura 2000 disponen de un plan de gestión aprobado, lo cual supone ciertas limitaciones para el logro de la conservación de sus HIC y especies de flora y fauna.

- No haber incurrido en infracción de la normativa de protección del patrimonio natural y la biodiversidad.

Es preciso indicar que atendiendo a lo indicado en el Informe del Tribunal de Cuentas Europeo<sup>164</sup>: debido a la falta de datos, no es posible estimar el impacto combinado neto en la biodiversidad de los instrumentos y medidas de la PAC, en general, sin embargo, los resultados del seguimiento de la biodiversidad sugieren claramente que la PAC no ha sido suficiente para contrarrestar las presiones sobre la biodiversidad de la agricultura, ya sea en los hábitats seminaturales o en las tierras agrícolas gestionadas de manera más intensiva.

## **7) Formulación acorde con carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones. Está formulado de manera clara orientado a causar efectos ambientales positivos relevantes.

No obstante, se considera pertinente incluir una referencia expresa a las ZEC debido a que el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, sobre el que se sustenta el desarrollo del RLG 4 de la futura PAC, se refiere, entre otras cuestiones, a las “zonas especiales de conservación” (ZEC), las cuales forman parte de la Red Natura 2000. Sin embargo, se trata de una figura de protección que no se cita de manera expresa en la descripción del referido RLG 4. En el artículo 3.1 de la Directiva

---

<sup>164</sup> Tribuna de Cuentas Europeo (2020). *Informe especial. Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive.*

92/43/CEE, se hace referencia a esta figura como parte integrante de la Red Natura 2000: *Se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada «Natura 2000».*

Asimismo, se estima pertinente, por formar parte de la Red Natura 2000, incluir una referencia expresa a los siguientes espacios:

- Lugares de importancia comunitaria (LIC), como figura de protección declarada hasta su transformación en ZEC.
- Zonas de especial protección para las aves (ZEPA), indicando el vínculo del RLG 3, relacionado con la Directiva 2009/147/CE, con el RLG 4. La necesidad de su consideración se sustenta en el artículo 3.1 de la Directiva 92/43/CEE: *La red Natura 2000 incluirá asimismo las zonas de protección especiales* (que se corresponden en España con las denominadas zonas de especial protección para las aves (ZEPA)<sup>165</sup>) *designadas por los Estados miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva 79/409/CEE* (actual Directiva 2009/147/CE).

Además, se considera necesario indicar que el RLG 4 se ve afectado por los apartados 3 y 4 del artículo 6. En estos apartados se desarrollan los aspectos relativos a la evaluación de sus repercusiones en los lugares de la Red Natura 2000, para los casos de ejecución de un plan o proyecto, aspectos estos tratados como parte de las obligaciones establecidas en el RLG 4.

#### Artículo 6

*3. Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.*

*4. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado.*

Por lo expuesto, se considera que es pertinente incluir de manera expresa estas consideraciones en la descripción del RLG 4, con objeto de enriquecer su contenido y poner en valor la necesidad de conservar estos espacios de protección especial que forman parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Además, es preciso señalar que el RLG4 contempla como parte de las obligaciones para cumplir con lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE, cuestiones vinculadas a las especies amenazadas y al procedimiento de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos; por el contrario, no se incluyen de manera específica obligaciones sobre los espacios que configuran la Red Natura 2000. En esta línea, en el documento de alcance, se hace referencia a la siguiente necesidad, que se considera podría incorporarse como parte del RLG 4:

---

<sup>165</sup> En inglés *Special Protection Areas* (SPA).

Cumplir las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten aplicables a la explotación establecidas en los instrumentos de regulación y gestión de las zonas especiales de conservación (ZEC) o Lugares de Importancia Comunitaria (LIC),

la biodiversidad. o de otros espacios naturales protegidos y sus zonas periféricas de protección.

Asimismo, el documento de alcance contempla la siguiente necesidad, la cual también podría incorporarse al RLG 4:

No haber incurrido en infracción de la normativa de protección del patrimonio natural.

### **8) Especificidad territorial del requisito**

El RLG es aplicable en todo el territorio nacional de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a través de su modificación por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

Los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas que deben cumplirse atendiendo a lo señalado en el RLG 4, son elaborados y aprobados por las comunidades autónomas (en el ámbito terrestre), por tanto, existe una especificidad territorial según cada una de las comunidades autónomas. En todo caso, indicar que a nivel nacional se elaboran Estrategias de conservación de especies amenazadas presentes en más de una comunidad autónoma, o aquellas otras que resultan clave para el funcionamiento de los ecosistemas presentes en más de una comunidad autónoma. Estas estrategias, constituyen el marco orientativo de los planes de Recuperación y Conservación aprobados a nivel autonómico.

Es de aplicación nacional la normativa sobre evaluación ambiental considerada como parte de las medidas para cumplir con las disposiciones normativas del RLG 4. Si bien, tal y como se indica en la Ley 21/2013, aunque se establece un procedimiento común en todo el territorio nacional, éste se realiza sin perjuicio de la facultad constitucional que las comunidades autónomas disponen para aprobar normas adicionales de protección.

### **9) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

En relación con el RLG 4 se considera la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestre, así como la normativa específica que regula el procedimiento de evaluación ambiental considerado en el propio RLG 4. Además, diferentes CCAA disponen de un desarrollo normativo que contempla las medidas del RLG 4.

En relación a los espacios de la Red Natura 2000, las CCAA fijarán las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales y de las especies presentes en tales áreas. No obstante, este aspecto no se refleja en el RLG 4 como parte de las obligaciones establecidas para cumplir con las disposiciones normativas referidas.

### **10) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Las disposiciones específicas contenidas en los planes de gestión, conservación y recuperación, no siempre cuentan con un desarrollo suficiente para promover una mejora efectiva en la conservación de las especies. Además, no todas las especies amenazadas cuentan con el correspondiente plan de conservación y recuperación.

En cuanto a los espacios de Red Natura 2000, no todos los LIC han sido declarados ZEC y cuentan con su correspondiente plan de gestión, si bien es preciso considerar que según el artículo 4.4 de la Directiva 92/43/CEE, existe un plazo máximo de seis años para designar un LIC como ZEC.

#### 4.2.5.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 4

Efectos ambientales estratégicos del RLG 4							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE6. Biodiversidad y Paisaje	BIODIVERSIDAD	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	<p>Mantenimiento o mejora de la integridad o funcionalidad de corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético, tales como ríos, humedales o islas de vegetación natural en paisajes cultivados.</p> <p>Afectar positivamente a los objetivos de espacios Red Natura 2000, con independencia de que se realicen en su interior o al exterior del espacio.</p> <p>Afectar positivamente a los objetivos de otros espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales, o poder contribuir al cumplimiento de sus normas reguladores o instrumentos de gestión.</p> <p>Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de hábitats de interés comunitario (HIC) fuera de la Red Natura 2000, en particular de los que no tengan estado de conservación favorable en la Unidad Biogeográfica, o afectar a otros hábitats protegidos: contribuyendo a mantener su área de ocupación, favoreciendo su estructura, funcionamiento o composición.</p>	<p>Se contribuye al mantenimiento de los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y los hábitats de las especies del Anexo II de dicha Directiva; se favorece el mantenimiento de la conectividad del medio, al actuar en algunos de los elementos que actúan como corredores o refugios de paso y que pueden ser utilizados por la fauna en diferentes momentos de su ciclo biológico, así como para su desplazamiento.</p> <p>Contribución al cumplimiento de los objetivos ambientales de los espacios de la Red Natura 2000 y/o no afección a la consecución de su logro: El sometimiento, si procede, a evaluación ambiental de las actuaciones que se realicen en las explotaciones agrícolas, contribuye a garantizar el que se adoptan las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias, que sean precisas para prevenir, corregir o compensar los posibles efectos sobre los hábitats naturales, la flora y la fauna silvestre derivados de la acometida de las citadas actuaciones.</p> <p>El control, mediante las correspondientes autorizaciones contribuye a garantizar que existe un control por parte de la autoridad competente en la materia y que, si procede, establecerá condicionados específicos al respecto con objeto de evitar o minimizar posibles afecciones al medio y, en su caso corregirlas.</p> <p>Contribución a la conservación de especies amenazadas.</p>	+	

### Efectos ambientales estratégicos del RLG 4

Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
					La evaluación ambiental de los planes y proyectos y, en su caso, la ejecución de las correspondientes medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias favorece el mantenimiento de los hábitats para los insectos polinizadores/artrópodos silvestres		
		6.5. Pervivencia SAVN	+	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	El sometimiento a evaluación ambiental de aquellas actuaciones que así lo precisen contribuye a la conservación del conjunto de factores que determinan el interés de algunos sistemas de alto valor natural (SAVN).	+	
		6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Mantenimiento o mejora de la integridad o funcionalidad de corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético, tales como ríos, humedales o islas de vegetación natural en paisajes cultivados.	Se contribuye al mantenimiento de los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y los hábitats de las especies del Anexo II de dicha Directiva; con ello se favorece el mantenimiento de la conectividad del medio, al actuar en algunos de estos elementos que actúan como corredores o refugios de paso y que pueden ser utilizados por la fauna en diferentes momentos de su ciclo biológico (reproducción, cría, invernada) así como para su desplazamiento.	+	

#### **4.2.6. RLG 5: REGLAMENTO (CE) Nº 178/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 28 DE ENERO DE 2002, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS PRINCIPIOS Y LOS REQUISITOS GENERALES DE LA LEGISLACIÓN ALIMENTARIA, SE CREA LA AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SE FIJAN PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.**

##### **4.2.6.1. Introducción**

El Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los Requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (DO L 31 de 1.2.2002, p.1), considera la libre circulación de alimentos seguros y saludables con un aspecto esencial del mercado interior y contribuye significativamente a la salud y el bienestar de los ciudadanos, así como a sus intereses sociales y económicos.

El reglamento tiene unos principios generales de la Legislación Alimentaria<sup>166</sup>:

1. La legislación alimentaria perseguirá uno o varios de los objetivos generales de lograr un nivel elevado de protección de la vida y la salud de las personas, así como de proteger los intereses de los consumidores, incluidas unas prácticas justas en el comercio de alimentos, teniendo en cuenta, cuando proceda, la protección de la salud y el bienestar de los animales, los aspectos fitosanitarios y el medio ambiente.

2. La legislación alimentaria tendrá como finalidad lograr la libre circulación en la Comunidad de alimentos y piensos fabricados o comercializados de acuerdo con los principios y requisitos generales del presente capítulo.

3. Cuando existan normas internacionales, o su formulación sea inminente, se tendrán en cuenta a la hora de elaborar o adaptar la legislación alimentaria, salvo que esas normas, o partes importantes de las mismas, constituyan un medio ineficaz o inadecuado de cumplir los objetivos legítimos de la legislación alimentaria, o que exista una justificación científica, o que el nivel de protección que ofrezcan sea diferente al determinado como apropiado en la Comunidad.

##### *4.2.6.1.1. Legislación relacionada y medios de control*

##### Legislación comunitaria

- **Reglamento (CE) nº 178/2002**, por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- **Reglamento (CE) nº 852/2004**, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- **Reglamento (CE) nº 853/2004**, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.

---

<sup>166</sup> Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

- **Reglamento (CE) nº 882/2004**, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.

#### Legislación Nacional

- **Real Decreto 821/2008**, de 16 de mayo, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de higiene de los piensos y se establece el registro general de establecimientos en el sector de la alimentación animal.
- **Orden APA/326/2007**, de 9 de febrero, por la que se establecen las obligaciones de los titulares de explotaciones agrícolas y forestales en materia de registro de la información sobre el uso de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 1311/2012**, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- **Ley 8/2003** de Sanidad Animal.
- **Real Decreto 1945/1983**, de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agro-alimentaria.
- **Ley 14/1986**, de 25 de abril, General de Sanidad.
- **Real Decreto 109/1995**, de 27 de enero, sobre medicamentos veterinarios, y sus modificaciones posteriores.
- **Real Decreto 640/2006**, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.
- **Real Decreto 361/2009**, de 20 de marzo, por el que se regula la información sobre la cadena alimentaria que debe acompañar a los animales destinados a sacrificio.
- **Ley 17/2011**, de 5 de julio de seguridad alimentaria y nutrición.
- **Real Decreto Legislativo 1/2015**, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.

#### *4.2.6.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 5*

El RLG 5 en lo relativo al control de seguridad alimentaria estaba recogido en el periodo 2014-2020 en el RLG 4 en el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

En el presente Requisito Legal de Gestión 5 no se aprecian cambios respecto al período anterior, pero el mantenimiento de la condicionalidad supone seguir asegurando un producto de calidad en cuanto a seguridad alimentaria, reduciendo el uso de antimicrobianos para animales de granja y en su alimentación. Además, también se mantiene el control y seguridad, tanto en las instalaciones como en el manejo del ganado, para obtener un producto de calidad y seguro que no pueda producir afecciones en la población y salud.

Cada vez son más frecuentes las certificaciones de calidad en los productos que se van a incorporar en la cadena alimentaria, la mayoría parten de la voluntariedad que hacen que sean prioritarias por el consumidor. Este certificado de calidad se refleja en el etiquetado de los productos que forman parte de la competencia por un producto más saludable y respetuoso con el medio ambiente.

El Tribunal de Cuentas Europeo publicó en 2016 en su informe, una serie de conclusiones y recomendaciones:

*La Comisión debería analizar, en el contexto de su evaluación del impacto de la PAC posterior a 2020, la experiencia de contar con dos sistemas con objetivos medioambientales similares (normas sobre buenas condiciones agrarias y medioambientales y ecologización) a fin de promover una mayor sinergia entre ambos.*

#### **4.2.6.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 5 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 5, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre la población y la salud.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo al nivel de definición actual del Plan, que no permite definir la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

##### **4.2.6.2.1. Población y salud**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

En España, de acuerdo con los datos estimados recogidos en el marco del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), el consumo total de antibióticos en el ámbito de la salud humana se redujo en España un 7,2 % entre los años 2015 y 2018. Este dato confirma una tendencia decreciente, aunque España continúa entre los países que más antibióticos consumen de la UE<sup>167</sup>.

Proporcionar una adecuada información sobre los alimentos al consumidor tiene una gran importancia para lograr un alto nivel de protección de la salud de los consumidores y garantizar su derecho a la información. Se debe velar por que los consumidores estén debidamente informados respecto a los alimentos que consumen<sup>168</sup>.

En España existe una tendencia del consumidor a cambiar su comportamiento cuando el mismo ha recibido información acerca de algún riesgo alimentario. Este tipo de consumidores han pasado de ser el 8 % en 2010 a ser el 35 % en 2019.

El sector alimentario ha de dar respuesta a la preocupación de la sociedad por el medio ambiente, la salud y las repercusiones económicas y sociales de la producción y consumo de alimentos, en un escenario, además, de necesidad de adaptación continua a las rápidas y constantes transformaciones sociales, tecnológicas, económicas y políticas.

---

<sup>167</sup> DOCUMENTO DE PARTIDA SUBGRUPO DE TRABAJO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 9

<sup>168</sup> De acuerdo al REGLAMENTO (UE) No 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor.

La creciente implementación de Sistemas de Gestión de Calidad **asegura que un producto sea inocuo y seguro para el consumidor. En España se creó en 2015 la Norma ISO <sup>169</sup>, cuyos organismos que se acogen a este SGC deben responder a:**

- La necesidad de demostrar su capacidad para proporcionar un producto o servicio que satisfaga los requisitos tanto del cliente, como los legales y reglamentarios aplicables.
- La aspiración de a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para mejora continua del mismo y el aseguramiento de la conformidad, como los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- El requerimiento de pasar satisfactoriamente un proceso de homologación como proveedor (sobre todo para empresas multinacionales y/o empresas de sectores específicos como pueden ser las de los sectores de alimentación, aeronáutico, automoción, etc.)

Así, el consumidor está tomando decisiones en cuanto al producto que consume con una mayor seguridad alimentaria, procedente de producciones sostenibles y productos ecológicos que, en cierta medida, adquieran mayor compromiso con el medio ambiente y proporcionen una mayor seguridad alimentaria para consumir productos de calidad.

#### **Relación con los objetivos ambientales:**

En la **Estrategia de la Granja a la Mesa** alineada con la **Estrategia de Biodiversidad** para 2030, englobadas en el **Pacto Verde Europeo**, la Comisión Europea se compromete a **reducir un 50 % de las ventas de antimicrobianos para animales de granja y acuicultura hasta el 2030.**

En el marco del PEPAC, y atendiendo al **Objetivo OE9 de Protección del Consumidor**, se ha identificado la necesidad N08. “Reducir el consumo de antimicrobianos en la producción animal con el objeto de evitar la aparición de resistencias a antimicrobianos”, con el máximo nivel de prioridad (+++).

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 5 contribuya al mantenimiento de la condicionalidad actual, ya que no se han modificado las obligaciones establecidas, pero supone el control de antimicrobianos en animales de granja para conseguir el objetivo ambiental de reducir su uso.

El mantenimiento del control sanitario lleva consigo una mejora en los niveles de calidad del producto, asegurando la calidad que llega directo al consumidor. Cada vez son más comunes las certificaciones medioambientales en cuanto a seguridad alimentaria para asegurar productos de calidad, implementando Sistemas de Gestión de Calidad para conseguir una mayor calidad en los productos y en sus procesos de producción. Este RLG interfiere en la aplicación de antibióticos directos del ganado, en su alimentación, en el almacenamiento seguro de piensos para que no interactúen con posibles sustancias nocivas, en el control de aditivos en los piensos, entre otras medidas de control que pueden tener posibles afecciones en la calidad del producto final. Asimismo, tiene en consideración el control sanitario de las instalaciones donde se cría el ganado para el tratamiento y la comercialización del producto final como la leche y otros derivados que pudieran sufrir, en algún momento, alguna alteración de su calidad poniendo en riesgo la salud del consumidor.

De esta manera, el mantenimiento del control sanitario produce un efecto estratégico significativo positivo sobre la población y la salud humana y animal.

---

<sup>169</sup>

ISO

9001:

[https://eqa.es/certificacion-sistemas/iso-](https://eqa.es/certificacion-sistemas/iso-9001?gclid=EAAlaQobChMIInqX_z8yF8QIVIO5RCh3hQg36EAAAYASAAEgliCfD_BwE)

9001?gclid=EAAlaQobChMIInqX\_z8yF8QIVIO5RCh3hQg36EAAAYASAAEgliCfD\_BwE

#### **4.2.6.3. Valoración de los efectos del RLG 5 sobre el cumplimiento de los objetivos específicos**

A continuación, se evalúa la contribución del RLG 5 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Capacidad para causar los efectos ambientales esperados**

El RLG 5 tiene capacidad real para generar los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de regularizar y controlar un problema de gran trascendencia ambiental como la seguridad alimentaria. Sin embargo, su cumplimiento y control efectivo no son sencillos y con riesgos muy elevados.

##### **2) Obligatoriedad del cumplimiento**

El RLG 5 está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones. Además, está expuesto de manera clara orientado a controlar el perfecto cumplimiento de la legislación en seguridad alimentaria.

##### **3) Especificidad territorial del requisito**

El RLG 5 es aplicable a todo el territorio nacional de acuerdo a la Directiva Europea. No se contempla normativa específica de cada zona o espacio concreto (por ejemplo, planes de gestión de espacios Red Natura 2000) ni la diversa problemática asociada a diferentes explotaciones ganaderas. Los efectos esperados de la aplicación del RLG 5 mantendrán el perfecto control de la seguridad alimentaria.

#### 4.2.6.4. Síntesis de los efectos estratégicos del RLG 5

Efectos estratégicos del RLG 5							
Objetivo Específico	Factor	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1)	Descripción del impacto estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE9. CONSUMIDOR	POBLACIÓN Y SALUD	9.8. Reducir el consumo de antimicrobianos en la producción animal	+++	Disminuir el uso de antimicrobianos para animales de Granja.	Mantenimiento del actual control de antimicrobianos tanto directo para el ganado como indirecta en su alimentación. Además del control sanitario de instalaciones y procesos productivos para asegurar la calidad del producto y la seguridad alimentaria. Esto mantendrá el buen estado de la seguridad alimentaria para conseguir productos de calidad, fomentando el objetivo de reducción del uso de antimicrobianos (50%) de la estrategia "De la granja a la mesa".	+	

#### **4.2.7. RLG 6: DIRECTIVA 96/22/CE DEL CONSEJO, DE 29 DE ABRIL DE 1996, POR LA QUE SE PROHÍBE UTILIZAR DETERMINADAS SUSTANCIAS DE EFECTO HORMONAL Y TIREOSTÁTICO Y SUSTANCIAS B-AGONISTAS EN LA CRÍA DE GANADO Y SE DEROGAN LAS DIRECTIVAS 81/602/CEE, 88/146/CEE Y 88/299/CEE**

##### **4.2.7.1. Introducción**

El principal uso de las sustancias  $\beta$ -agonistas (clembuterol, etc.) es como medicamentos veterinarios para tratar bronconeumonías, estimular el útero en los partos o conseguir un aumento de la masa muscular en los animales, entre otros fines.

El uso de estos y otros productos farmacológicos en la cría de ganado es un tema que ha suscitado un amplio debate en los últimos años. La utilización de ciertas sustancias es, en muchos casos, necesaria para conseguir objetivos como la prevención de algunas enfermedades frecuentes en el ganado y, sin embargo, se ha demostrado que en determinados casos los residuos que generan pueden acumularse en su tejido adiposo, riñones o hígado, por lo que pueden entrañar un grave peligro para la salud humana, así como afectar a la calidad de los productos alimenticios de origen animal.

A raíz de la aparición de esos residuos, el comité científico de las medidas veterinarias relacionadas con la salud pública (encargado de presentar dictámenes científicos a la Comisión, dentro de la UE) hizo público un dictamen relativo a los riesgos para la salud humana derivados del consumo de carne de vacuno y productos cárnicos que contenían residuos hormonales.

Por ello, y teniendo en cuenta que en la cría de animales en ocasiones se podrían utilizar ilegalmente sustancias de efecto anabolizante, como las sustancias  $\beta$ -agonistas, estilbenos y tireostáticos, para estimular el crecimiento y la productividad de los animales, se aprobó la Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado, que fue incorporada a la normativa española mediante el Real Decreto 1373/1997, de 29 de agosto, por el que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas de uso en la cría de ganado.

Con esta Directiva se prohíbe, en defensa de la salud pública y en interés del consumidor, la posesión, la administración con fines anabolizantes a los animales de todas las especies, y la puesta en el mercado, con este fin, de las sustancias  $\beta$ -agonistas. Asimismo, se prohíbe la posesión y la administración a los animales de todas las especies y la puesta en el mercado de estilbenos y tireostáticos, y se reglamenta la utilización de las demás sustancias.

No obstante, la citada Directiva establece la posibilidad de autorizar la administración de medicamentos elaborados a base de estas sustancias, con fines terapéuticos o zootécnicos perfectamente definidos.

Es con la publicación de la Directiva 2003/74/CE, que modifica la Directiva 96/22/CE, que se han establecido nuevos requisitos para alcanzar el nivel deseado de protección sanitaria contra los residuos en la carne de los animales de explotación<sup>19</sup> tratados con ciertas hormonas para potenciar el crecimiento, y respetar al mismo tiempo los principios generales de la legislación alimentaria establecidos en el Reglamento (CE) 178/2002, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, y las obligaciones internacionales de la Comunidad.

Para ello España, mediante la aprobación del Real Decreto 2178/2004, de 12 de noviembre, que prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -

agonistas de uso en la cría de ganado, incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva 2003/74/CE, al tiempo que se recogen, al derogarse el Real Decreto 1373/1997, de 29 de agosto, las disposiciones no modificadas de la mencionada Directiva 96/22/CE, y se procede a actualizar la relación de normas conforme a las que se establecen las infracciones y sanciones que resultan de aplicación, con la inclusión de la Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal, y el Real Decreto 1749/1998, de 31 de julio, por el que se establecen las medidas de control aplicables a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos.

Con este Real Decreto (2178/2004) se actualiza la lista de sustancias de efecto hormonal cuya puesta en mercado y uso queda totalmente prohibida, según la normativa comunitaria, detallándose las excepciones aplicables al uso de otras sustancias hormonales, como el uso para tratamientos terapéuticos o zootécnicos.

#### 4.2.7.1.1. *Legislación relacionada y medios de control*

La importancia de la prohibición y control de determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado en España viene por la utilización de medicamentos en los animales con el fin de lograr diversos objetivos como el control de las enfermedades, mejora del crecimiento, de la producción, etc. Estos medicamentos deben estar autorizados y administrados a través de receta veterinaria y siguiendo los principios de las buenas prácticas veterinarias. Tras su uso, es imprescindible respetar un tiempo de espera. Dicho tiempo de espera será previo al sacrificio de los animales, cuyos productos o carnes frescas vayan a ir destinadas al consumo humano, como prevención y cuidado de la salud pública.

A continuación, se exponen los medios de control normalizados relativos a la producción, comercialización, distribución y uso de sustancias de efecto hormonal y tireostático:

##### Legislación comunitaria

- [Reglamento \(CE\) N° 726/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de marzo de 2004 por el que se establecen procedimientos comunitarios para la autorización y el control de los medicamentos de uso humano y veterinario y por el que se crea la Agencia Europea de Medicamentos.](#)<sup>170</sup>
- [Directiva 96/22/CE del Consejo de 29 de abril de 1996 por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  \$\alpha\$ -agonistas en la cría de ganado y por la que se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE.](#)<sup>171</sup>

##### Legislación Nacional

- [Real Decreto 2178/2004, de 12 de noviembre, por el que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias beta-agonistas de uso en la cría de ganado.](#)<sup>172</sup>

---

<sup>170</sup> Reglamento (CE) nº 726/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de marzo de 2004 por el que se establecen procedimientos comunitarios para la autorización y el control de los medicamentos de uso humano y veterinario y por el que se crea la Agencia Europea de Medicamentos. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2004-80948>

<sup>171</sup> Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado y por la que se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1996-80767>

<sup>172</sup> Real Decreto 2178/2004, de 12 de noviembre, por el que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias beta-agonistas de uso en la cría de ganado. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2004-19312>

- [Directiva 96/22/CE del Consejo de 29 de abril de 1996 por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  \$\alpha\$ -agonistas en la cría de ganado y por la que se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE.](#)<sup>173</sup> [En esta directiva se plantea que, los Estados miembros velarán porque se prohíba \(Artículo 3\):](#)
  - a) *la administración a animales de explotación y a animales de acuicultura, por cualquier medio, de sustancias de efecto tireostático, estrogénico, androgénico o gestágeno, así como de sustancias  $\beta$ -agonistas.*
  - b) *La posesión en una explotación, salvo con control oficial, de animales de los contemplados en la letra a) así como la puesta en el mercado o el sacrificio para el consumo humano de animales de explotación o animales de acuicultura que contengan las sustancias mencionadas o en los que se haya observado la presencia de dichas sustancias salvo en el caso de que se pueda demostrar que dichos animales han sido tratados de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 o 5.*
  - c) *La puesta en el mercado de carne de los animales contemplados en la letra b).*
  - d) *La transformación de la carne contemplada en la letra d).*

**Artículo 4:**

No obstante, lo dispuesto en los artículos 2 y 3, los Estados miembros podrán autorizar:

- 1) *La administración a animales de explotación, con fines terapéuticos, de estradiol 17 /3, testosterona, progesterona y derivados que den fácilmente el compuesto inicial por hidrólisis tras reabsorción en el lugar de aplicación. Los medicamentos veterinarios utilizados en un tratamiento terapéutico tendrán que responder a los requisitos de puesta en el mercado que estipula la Directiva 81 /851/CEE, y sólo podrán ser administrados por un veterinario y en forma de inyección o, para el tratamiento de la disfunción ovárica, en forma de espirales vaginales, con exclusión de los implantes, a animales de explotación claramente identificados. El veterinario responsable hará constar en un registro el tratamiento aplicado a esos animales. En dicho registro, que podrá ser el prescrito en la Directiva 81 /851/CEE, el veterinario anotará por lo menos los siguientes datos:*
  - *Naturaleza del tratamiento.*
  - *Naturaleza de los productos autorizados.*
  - *Fecha del tratamiento.*
  - *Identidad de los animales tratados.*

*El citado registro se pondrá a disposición de la autoridad competente cuando ésta lo solicite.*
- 2) *La administración con fines terapéuticos de medicamentos veterinarios autorizados que contengan:*
  - i. *trembolona alilo por vía oral o sustancias  $\beta$ - agonistas a équidos y a animales de compañía, siempre que se utilicen con arreglo a las especificaciones del fabricante;*

<sup>173</sup>Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado y por la que se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1996-80767>

- ii. de sustancias  $\beta$ -agonistas, en forma de inyección, para la inducción de la tócolisis en las vacas parturientas.

Dicha administración será efectuada por un veterinario o, en el caso de medicamentos veterinarios contemplados en el inciso i), bajo su responsabilidad directa; el veterinario responsable hará constar este tratamiento en un registro, en el que anotará, por lo menos, los datos que se especifican en el punto 1.

No obstante, se prohíbe a los titulares de explotación que tengan en su poder medicamentos veterinarios que contengan sustancias  $\beta$ -agonistas que puedan ser utilizadas a fin de inducir la tócolisis.

Sin embargo, queda prohibido, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo primero del inciso ii) del punto 2, el tratamiento terapéutico de los animales de producción, incluido el de los animales de reproducción al final de su vida fértil.

#### Artículo 5:

No obstante, lo dispuesto en la letra a) del artículo 3 y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2, los Estados miembros podrán autorizar que se administren a animales de explotación medicamentos veterinarios de efecto estrogénico, androgénico o gestágeno autorizados de conformidad con las Directivas 81/851/CEE y 81/852/CEE, con fines de tratamiento zootécnico. Dicha administración deberá ser efectuada por un veterinario a animales claramente identificados; el veterinario responsable deberá registrar el tratamiento de conformidad con lo dispuesto en el punto 1 del artículo 4.

No obstante, los Estados miembros podrán autorizar que la sincronización del ciclo estral y la preparación de las donantes y las receptoras para la implantación de embriones se efectúen no directamente por un veterinario sino bajo su responsabilidad. En lo referente a los animales de acuicultura, los alevines podrán ser tratados durante los tres primeros meses con fines de inversión sexual mediante medicamentos veterinarios de efecto androgénico autorizados de conformidad de las Directivas 81/851/CEE y 81/852/CEE.

En los supuestos que contempla el presente artículo, el veterinario expedirá una receta no renovable en la que especificará el tratamiento de que se trate y la cantidad de producto necesaria, y anotará en un registro los productos prescritos.

Se prohíbe, no obstante, el tratamiento zootécnico con respecto a animales de producción y, en el caso de animales de reproducción al final de su vida.

#### Artículo 7:

- 1) Para los intercambios, los Estados miembros podrán autorizar la comercialización de animales destinados a la reproducción, o de animales reproductores al final de su vida fértil, que durante su ciclo de reproductores hayan sido objeto de uno de los tratamientos contemplados en los artículos 4 y 5, y autorizar el estampado del sello comunitario en la carne procedente de dichos animales, siempre que se hayan cumplido las condiciones establecidas en los artículos 4 y 5 y los plazos de espera mínimos previstos en el inciso ii) de la letra a) o en la letra b) del apartado 2 del artículo 6, o los plazos de espera previstos en la autorización de puesta en el mercado.

No obstante, los intercambios de caballos de gran valor, en particular los caballos de carreras, concursos, circo o destinados a la cubrición o a exposiciones, incluidos los équidos registrados a los que se hayan administrado medicamentos veterinarios que contengan trembolona alilo o sustancias  $\beta$ -agonistas con los fines indicados en el artículo 4, podrán tener lugar antes de que finalice el tiempo de espera, siempre que se hayan cumplido las condiciones de administración y que la naturaleza y la fecha del

tratamiento se mencionen en el certificado o en el pasaporte que acompañen a esos animales.

- 2) *La carne o los productos procedentes de animales a los que se les haya administrado sustancias de efecto estrogénico, androgénico o gestágeno o sustancias  $\beta$ -agonistas, de conformidad con las disposiciones excepcionales de la presente Directiva, sólo podrán ser puestos en el mercado para el consumo humano si los animales de que se trata hubieren sido tratados con medicamentos veterinarios que cumplan los requisitos del artículo 6 y en la medida en que el tiempo de espera previsto se haya respetado antes del sacrificio de los animales.*
- **Real Decreto 1262/1989**, por el que se aprueba el Plan Nacional de Investigación de Residuos en los Animales y en las Carnes Frescas<sup>174</sup>, que incorpora al Derecho español el contenido de la Directiva 86/469/CEE, relativa a la investigación de residuos en los animales y carnes frescas, estableciéndose la vigilancia de residuos, de sustancias de acción farmacológica y de contaminantes del medio ambiente.
  - **Real Decreto 1749/1998**, de 31 de julio, por el que se establecen las medidas de control aplicables a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos<sup>175</sup>, crea el órgano de coordinación de la ejecución de las investigaciones de las sustancias y de sus residuos en el territorio nacional, y en el que se estipulan las medidas de control aplicables a sustancias y residuos en animales vivos y sus productos.

#### 4.2.7.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 6

Tal y cómo se ha comentado en apartados anteriores, este requisito tiene su origen en el RLG 5 (periodo 2014-2020) Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado.

El Requisito Legal de Gestión 6 no contempla cambios en la condicionalidad con respecto al anterior período, por lo que se mantienen las obligaciones establecidas anteriormente.

#### 4.2.7.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 6 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 6, sobre el medio ambiente. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre la población y la salud.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y

---

<sup>174</sup> Real Decreto 1262/1989, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Investigación de Residuos en los Animales y en las Carnes Frescas. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-25114>

<sup>175</sup> Real Decreto 1749/1998, de 31 de julio, por el que se establecen las medidas de control aplicables a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1998-19112>

climáticas subyacentes. Pero la intervención del Requisito Legal de Gestión 6 no produce efectos sobre los cuales.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

#### 4.2.7.2.1. Población y salud

##### Aspectos clave del medio ambiente:

A modo de antecedentes se pone de manifiesto la crisis más grave en Europa, conocida como la crisis de las vacas locas, la cual tuvo repercusiones a nivel mundial. Esta crisis marcó un antes y un después en materia de seguridad alimentaria, demostrando los científicos que la encefalopatía espongiforme bovina podía transmitirse a las personas al ingerir carne contaminada con priones.

El origen del problema se generó por una falta de control de las materias primas con la que se elaboraban los piensos para animales<sup>176</sup>.

Se produce un cambio fundamental en materia de seguridad alimentaria, surgiendo el lema “De la Granja a la mesa”, apareciendo un nuevo planteamiento como concepto clave, Trazabilidad. Exigiendo reconocer todas las fases de producción, transformación y distribución de los alimentos, con el objetivo de poder garantizar un consumo seguro al permitir detectar el momento en que pudiera surgir un problema.

En determinados casos, los residuos que generan las sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias beta-agonistas utilizadas en la cría del ganado, pueden acumularse en su tejido adiposo, riñones o hígado, pasando a la cadena alimentaria y entrañando un grave peligro para la salud humana.

Por ello, los medicamentos elaborados a base de estas sustancias, deben estar autorizados y administrados a través de receta veterinaria con fines terapéuticos o zootécnicos perfectamente definidos y siguiendo los principios de las buenas prácticas veterinarias. Tras su uso, es imprescindible respetar un tiempo de espera, que será previo al sacrificio de los animales cuyos productos o carnes frescas vayan a ir destinadas al consumo humano<sup>177</sup>.

En su versión modificada, la Directiva confirma la prohibición de sustancias que tengan una acción hormonal para promover el crecimiento en los animales de granja. Además, reduce drásticamente las circunstancias en las que el estradiol 17 $\beta$  puede administrarse con otros fines a los animales destinados a la producción de alimentos. Solo se permiten tres usos con carácter transitorio y bajo estricto control veterinario<sup>178</sup>:

- Tratamiento de la maceración / momificación del feto
- Pyometra en el ganado (por razones de bienestar animal), y
- Inducción del estro en bovinos, equinos, ovinos y caprinos (este último uso se eliminó gradualmente en otoño de 2006)

##### Relación con los objetivos ambientales:

<sup>176</sup> [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_AM%2FAmbienta\\_2012\\_99\\_34\\_48.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AM%2FAmbienta_2012_99_34_48.pdf)

<sup>177</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-de-programacion-2000-2006/la-pac-y-el-desarrollo-rural/condicionalidad/25.aspx>

<sup>178</sup> [https://ec.europa.eu/food/safety/chemical\\_safety/meat\\_hormones\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/chemical_safety/meat_hormones_en)

La **Estrategia de la Granja a la Mesa** alineada con la Estrategia de Biodiversidad para 2030, englobadas en el Pacto Verde Europeo, en la cuál la Comisión **reducirá un 50 % las ventas de antimicrobianos para animales de granja y de acuicultura de aquí a 2030.**

En PEPAC, atendiendo al **Objetivo OE9 de Protección del Consumidor**, en la definición de la estrategia de intervención, se han identificado La necesidad N08. Reducir el consumo de antimicrobianos en la producción animal con el objeto de evitar la aparición de resistencias a antimicrobianos, con el máximo nivel de prioridad (+++).

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 6 contribuya al mantenimiento de la condicionalidad actual, ya que no se han modificado las obligaciones establecidas.

El mantenimiento del control sanitario lleva consigo una mejora en los niveles de calidad del producto, asegurando un producto de calidad directo al consumidor. De tal manera que el mantenimiento del control sanitario produce un efecto estratégico significativo positivo.

#### **4.2.7.3. Valoración de los efectos del RLG 6 sobre el cumplimiento de los objetivos específicos**

A continuación, se evalúa la contribución del RLG 6 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Capacidad para causar los efectos ambientales esperados**

El RLG 6 tiene capacidad real para causar los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de regularizar y controlar un problema de gran trascendencia ambiental como la seguridad alimentaria, su cumplimiento y control efectivo no es sencillo y con riesgos muy elevados.

##### **2) Obligatoriedad del cumplimiento**

El RLG 6 está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, está formulado de manera clara orientado a controlar el perfecto cumplimiento de la legislación en seguridad alimentaria.

##### **3) Especificidad territorial del requisito**

El RLG 6 es aplicable a todo el territorio nacional de acuerdo a la Directiva europea. No se contempla normativa específica en zonas o espacios concretos ni la diversa problemática asociada a diferentes explotaciones ganaderas. Los efectos esperados de la aplicación del RLG 6 mantendrán el perfecto control de la seguridad alimentaria.

4.2.7.4. Síntesis de los efectos estratégicos del RLG 6

Efectos estratégicos del RLG 6							
Objetivo Específico	Factor	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1)	Descripción del impacto estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE9. CONSUMIDOR	POBLACIÓN Y SALUD	9.8. Reducir el consumo de antimicrobianos en la producción animal	+++	Disminuir el uso de antimicrobianos para animales de Granja.	Mantenimiento del actual control de antibióticos y prohibición de sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias $\beta$ -agonistas en la cría del ganado. Esto producirá el mantenimiento de la seguridad alimentaria para conseguir productos de calidad, fomentando el objetivo de reducción del uso de antimicrobianos (50 %) de la estrategia "De la granja a la mesa".	+	

#### **4.2.8. RLG 7: REGLAMENTO (CE) N.º 1107/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 21 DE OCTUBRE DE 2009, RELATIVO A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y POR EL QUE SE DEROGAN LAS DIRECTIVAS 79/117/CEE Y 91/414/CEE DEL CONSEJO**

##### **4.2.8.1. Introducción**

La utilización de productos fitosanitarios es necesaria en la producción agrícola, tanto si se trata de sistemas convencionales de agricultura como otros modelos de producción como pueden ser la integrada o la ecológica, ya que hacen frente a las posibles plagas, así como contribuye en un aumento considerable del rendimiento de la tierra. A pesar de ello, su uso inadecuado o excesivo puede derivar en efectos perjudiciales tanto para la salud humana como para el medio ambiente, incluyendo la flora y la fauna.

Por ello, es fundamental aplicar unos mecanismos necesarios para que sólo puedan comercializarse aquellos fitosanitarios eficaces para combatir las plagas pero que a su vez no supongan efectos negativos sobre otros factores ambientales.

Con el **Reglamento (CE) nº 1107/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo, se pretende garantizar un alto grado de protección de la salud humana y animal y del medio ambiente, a la vez que salvaguardar la competitividad de la agricultura comunitaria.

Asimismo, establece el procedimiento y los requisitos para la aprobación comunitaria de sustancias activas, protectoras y sinergistas, fijando unos criterios de corte sanitarios y medioambientales para poder ser aprobadas. Contempla, además, el procedimiento para la autorización nacional de comercialización y uso de los productos fitosanitarios, estableciéndose por primera vez el concepto de evaluación zonal.

Todos los países miembros de la Unión Europea aplican los mismos procedimientos de evaluación y autorización para poder comercializar y usar los productos fitosanitarios necesitando su autorización a nivel de los estados miembros.

La vigente normativa en materia de productos fitosanitarios, tanto nacional como de la Unión Europea, no contemplaba de manera actualizada diversas actividades vinculadas a la comercialización y al uso de productos fitosanitarios, por lo que el **20 de abril de 2021** el Consejo de Ministros aprobó el **Real Decreto 285/2021** por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos en productos fitosanitarios modificando, al mismo tiempo, se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Con la aprobación del nuevo Real Decreto se intenta mejorar la transparencia del mercado, garantizar la trazabilidad de los productos fitosanitarios y asegurar su correcta utilización conforme a la normativa existente para conseguir una mayor seguridad y sostenibilidad de la actividad agrícola. Esto conlleva, por otro lado, la consolidación de la imagen y la posición de los productos españoles en los mercados internacionales suministrando unos alimentos de mayor calidad y seguridad para los consumidores.

En el **Reglamento (CE) nº 1107/2009** alude en varias ocasiones a la **Directiva 2009/128** en relación al uso sostenible de los plaguicidas por lo que esta herramienta legal se considera complementaria al Reglamento y se tendrá en cuenta en el RLG 7.

#### 4.2.8.1.1. *Legislación relacionada y medios de control*

Respecto al tipo de productos fitosanitarios utilizados y a su uso adecuado se puede indicar la siguiente normativa:

- **Real Decreto 285/2021**, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos con productos fitosanitarios, y se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Las disposiciones del Real Decreto 285/2021 se aplican a todos los responsables<sup>179</sup> de los productos fitosanitarios, en tanto en cuanto éstos realicen labores de almacenamiento, importación o exportación, operaciones de compra-venta o tratamientos a terceros, venta a distancia, o ensayos con productos fitosanitarios.

El objetivo principal que se persigue es actualizar diversas actividades vinculadas a la comercialización y al uso de productos fitosanitarios mediante la regulación de las operaciones relacionadas con las condiciones de almacenamiento, comercio con terceros países, y venta a distancia de productos fitosanitarios, la creación de un registro electrónico de transacciones y operaciones con productos fitosanitarios, se dictan las disposiciones específicas para la aplicación en España del Programa de control oficial de la comercialización de productos fitosanitarios y se establecen el registro y las bases para la autorización de entidades que realicen ensayos con productos fitosanitarios<sup>180</sup>.

- La **Directiva 2009/128/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas. La Directiva fue transpuesta al ordenamiento nacional a partir del:
  - o **Real Decreto 1702/2011**, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios y
  - o el **Real Decreto 1311/2012**, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- **Reglamento 1185/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a las estadísticas de plaguicidas.
- **Reglamento de la Comisión 408/2011**, de 27 de abril de 2011, en lo referente al formato de transmisión de las estadísticas de plaguicidas.
- **Reglamento (UE) nº 656/2011** de la Comisión, de 7 de julio de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1185/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas de plaguicidas, con respecto a las definiciones y a la lista de sustancias activas.
- **Reglamento (UE) 2017/269 de la Comisión**, de 16 de febrero de 2017, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1185/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas de plaguicidas, con respecto a la lista de sustancias activas.
- **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

---

<sup>179</sup> Real Decreto 285/2021. Artículo 2: El ámbito de aplicación de este real decreto comprende las actividades y personas físicas o jurídicas dedicadas a la comercialización, incluida la venta en establecimientos abiertos al público o a distancia, y uso de productos fitosanitarios, en particular el almacenamiento, importación, exportación y tratamientos a terceros, los ensayos oficiales con dichos productos, así como el control oficial de estas actividades.

<sup>180</sup> Resumen ejecutivo del 01/07/2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación / Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

- **Ley 43/2002**, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- **Reglamento (UE) 2016/2031** del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de octubre de 2016 relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales, por el que se modifican los Reglamentos (UE) nº 228/2013, (UE) nº 652/2014 y (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan las Directivas 69/464/CEE, 74/647/CEE, 93/85/CEE, 98/57/CE, 2000/29/CE, 2006/91/CE y 2007/33/CE del Consejo.
- **Real Decreto 971/2014**, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

En cuanto al etiquetado de los productos fitosanitarios se pueden indicar:

- Reglamento CLP: **Reglamento nº 1272/2008** de 16 de diciembre de 2008, sobre la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.
- **Real Decreto 1802/2008**, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH) (*última actualización publicada el 08/06/2010, en vigor a partir del 06/06/2010*).
- **Real Decreto 1436/2010**, de 5 de noviembre, por el que se modifican diversos reales decretos para su adaptación a la Directiva 2008/112/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que modifica varias directivas para adaptarlas al Reglamento (CE) n.º 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- **Real Decreto 717/2010**, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Reglamento (UE) 2018/848** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo.
- **Reglamento (CE) nº 834/2007** del Consejo de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 2092/91.
- **Reglamento (CE) nº 889/2008** de la Comisión, de 5 de septiembre de 2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control.

Otra documentación a tener en cuenta:

- **Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria 2016-2020 (PNCOCA)**<sup>181</sup>. Corresponde con el documento que describe la competencia y ejecución de los controles oficiales que se desarrollan dentro del ámbito del Reglamento (CE) nº 882/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre sanidad animal y bienestar de los animales.

---

<sup>181</sup> En el PNCOCA se describen los controles oficiales llevados a cabo por España por las distintas autoridades competentes a nivel estatal autonómico y local, a fin de garantizar el cumplimiento de la legislación a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta los puntos de venta al consumidor final.

- **Programa de control oficial de la higiene de la producción primaria agrícola y el uso de productos fitosanitarios.** Fue aprobado el 28 de septiembre de 2015 y se pretenden controlar los siguientes aspectos:
  - o Las obligaciones que han de cumplir los operadores en relación a la higiene de la producción primaria agrícola
  - o Las distintas cuestiones relativas al uso adecuado de los productos fitosanitarios, cuyo control se venía llevando a cabo desde hace años en el marco del Programa Nacional para la Vigilancia del Uso de Productos Fitosanitarios, el cual desaparece quedando a partir de ahora sus disposiciones incluidas en el presente Programa de Control Oficial
  - o Los distintos requisitos establecidos para el sector de la producción primaria de brotes y de semillas destinadas a la producción de brotes.
- **Norma UNE 315500:2017. Insumos utilizables en la producción vegetal ecológica.** Tiene como objetivo clarificar y ordenar el mercado de estos insumos y ofrecer garantías a los agricultores usuarios de los mismos, así como que se constituyan en una referencia para agricultores fabricantes de insumos y entidades de certificación.

#### 4.2.8.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 7

El RLG 7 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios proviene del RLG 10 de la PAC vigente en el periodo 2014-2020 en el que se persigue la protección de la salud humana y animal, así como del medio ambiente y mejorar el mercado interior mediante la armonización de las normas sobre la comercialización de productos fitosanitarios, a la vez que se mejora la producción agrícola.

Esta medida por sí sola no va a suponer un cambio en cuanto a los efectos que se derivan de su aplicación respecto a la PAC anterior para conseguir incrementar los objetivos medioambientales y climáticos tal como se busca en la PAC Post 2020.

La aparición de los eco-esquemas y otras ayudas agroambientales como incentivo a aquellos agricultores que lo requieran para promover la protección del medio ambiente y el clima, va a suponer un componente que junto con las obligaciones derivadas de la normativa de la UE y reflejadas en el RLG puede suponer una mejora para la consecución de los objetivos deseados. En particular se puede mencionar el eco-esquema 6 cuyo fin es incentivar un mejor uso de los productos fitosanitarios en las explotaciones agrarias, contribuyendo a la reducción de los riesgos y efectos perniciosos para la salud humana y el medio ambiente, derivados del uso inadecuado de productos fitosanitarios.

Asimismo la incorporación del nuevo elemento a la PAC: el RLG 8 Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas, va a suponer una contribución a la consecución del objetivo principal que es la protección del medio ambiente y la salud humana frente a los fitosanitarios, ya que en esta Directiva se incorpora la aplicación de los principios de la gestión integrada de plagas no contemplada en la PAC 2014-2020.

Por otro lado, la aparición del nuevo Real Decreto 285/2021 donde se actualiza la legislación en materia de productos fitosanitarios para aumentar la calidad y la seguridad de los alimentos, supone también un refuerzo a la seguridad y la sostenibilidad agrícola, así como fortalece el comercio exterior.

#### 4.2.8.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 7 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación del RLG 7, sobre el medio ambiente y la salud. Respecto al medio ambiente, el análisis se centra de manera fundamental sobre la salud humana y el agua, dada la vinculación directa con este recurso natural.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

Los objetivos específicos 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental, así como el objetivo específico 9 persigue la calidad de los alimentos y de la salud. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y de calidad y seguridad de los alimentos subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones o medidas del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

##### 4.2.8.2.1. Población y salud

El uso inadecuado de los fitosanitarios puede producir riesgos para la salud en diferentes grados de afección dependiendo principalmente de tres factores como son: la forma de exposición, su toxicidad y el tiempo de exposición. Cuanto mayor sea cualquiera de estos factores, más aumentará el riesgo para la salud.

La aplicación de los principios de buenas prácticas fitosanitarias y el cumplimiento de las condiciones establecidas en los artículos 31 y 55 del Reglamento 1107/2009, así como en el Real Decreto 285/2021 en relación al establecimiento de las condiciones básicas en materia de comercialización, importación, exportación, y uso de productos fitosanitarios, evita los perjuicios que se indican a continuación:

- Afecciones sobre tejidos vivos por corrosión provocando heridas o reacciones alérgicas en la piel y los ojos en los trabajadores en contacto directo (aquellos que intervienen en la fabricación, manipulación, aplicación, envasado) o trabajadores en contacto indirecto (aquellas personas que desarrollan su trabajo en zonas tratadas con fitosanitarios).
- Efectos cancerígenos, que a veces se manifiesta por el aumento de la probabilidad de aparición de este.
- Consecuencias negativas sobre el sistema nervioso.
- Efectos perjudiciales sobre la fertilidad, embarazo y lactancia, incluyendo los mutagénicos que podrían transmitirse a la descendencia.
- Muerte.

Con el fin de lograr la coherencia entre el Reglamento 1107/2009 y la Directiva 2009/128, en la comercialización de los fitosanitarios es fundamental que estos productos siempre vayan acompañados de una etiqueta<sup>182</sup> donde se plasma toda la información esencial sobre el producto y su correcta utilización

---

<sup>182</sup> Nota informativa 20 de febrero de 2020: El titular de la autorización es el único responsable de que la etiqueta del producto fitosanitario que se ponga en el mercado, esté en consonancia con lo establecido en la Resolución de Autorización del Producto Fitosanitario y que cumpla con lo establecido en el Reglamento 547/2011, de 8 de junio, por el que se aplica el Reglamento (CE)

facilitando al usuario saber dónde, cuándo y en qué circunstancias se pueden utilizar. Por esto es fundamental saber interpretarlas para manipular los productos correctamente y evitar los riesgos de diversos tipos e intensidad sobre las personas y también en el medio ambiente.

Además, con el fin de asegurar la utilización de forma segura las sustancias activas contenidas en los productos fitosanitarios, se establecen los Límites Máximos de Residuos (LMR)<sup>183</sup>, basados en una buena práctica agrícola, que aseguran la inocuidad de su uso para la población humana, animal y medio ambiente y que su fijación es un requisito exigible para proceder a la autorización de su comercialización.

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) publicó, en su informe anual para el año 2018, que el 95,5 % del total de 91.015 muestras analizadas cayeron por debajo del nivel máximo de residuos (LMR), el 4,5 % superó este nivel, de las cuales el 2,7 % no cumplieron, es decir, muestras que superaron el LMR después de tener en cuenta la incertidumbre de la medición. Para el subconjunto de 11 679 muestras analizadas como parte del programa de control coordinado por la UE, el 1,4 % excedió el LMR y el 0,9 % no cumplió<sup>184</sup>. Comparando con los datos obtenidos en el año anterior, se ha comprobado un ligero incremento en el porcentaje de muestras con residuos de plaguicidas del 2,5 % al 2,7 %, lo que supone un incremento del 8 % en un año. También ha incrementado el porcentaje de muestras provenientes de fuera de la UE y cuyo origen es desconocido (de un 7 % en el año 2017 a un 10,1 % en el 2018) lo cual dificulta el seguimiento en el caso de detectar presencia de residuos de plaguicidas.

Para cumplir la normativa en relación a los LMR debe tenerse en cuenta los siguientes ítems:

- No poner en circulación productos vegetales con contenidos de residuos de plaguicidas superiores a los permitidos.
- No aplicar productos fitosanitarios no autorizados<sup>185</sup>.
- Respetar el tiempo de seguridad indicado en la etiqueta de los fitosanitarios, evitando en todo caso, los tratamientos 15 días antes de la recolección.

En cuanto a la autorización de los plaguicidas depende de la aprobación de sus sustancias activas según los siguientes criterios de exclusión:

- las categorías 1A o 1B de sustancias carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción, conforme al Reglamento CLP<sup>186</sup>
- los alteradores endocrinos
- las sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT)
- las sustancias muy persistentes y muy bioacumulables (mPmB)

### Efectos ambientales estratégicos:

El uso cuidadoso y responsable de los fitosanitarios utilizando aquellos productos incluidos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA, la lectura exhaustiva de las etiquetas que acompañan a estos productos y una correcta interpretación de la simbología que en ellas aparecen, así como el cumplimiento de la normativa en relación al límite de los residuos de plaguicidas (LMR), evitarán daños en la salud, suponiendo así un efecto estratégico positivo.

---

nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los requisitos de etiquetado de los productos fitosanitarios.

<sup>183</sup> Reglamento (CE) nº 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los límites de residuos de plaguicidas (LMR) en alimentos y piensos de origen animal y vegetal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo (Anexos II y III). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32005R0396&from=ES>

<sup>184</sup> [The 2018 European Union report on pesticide residues in food.](#)

<sup>185</sup> [Registro de productos fitosanitarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.](#)

<sup>186</sup> Reglamento nº 1272/2008 de 16 de diciembre de 2008, sobre la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-82637>

#### 4.2.8.2.2. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El uso adecuado de los productos fitosanitarios autorizados y la elección de unas buenas técnicas en su aplicación según las recomendaciones recogidas en la publicación “*Guía de buenas prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios*”<sup>187</sup> son requisitos fundamentales para la realización de unos tratamientos que no presenten niveles de riesgo nocivos para la salud humana y que sean admisibles para el medio ambiente, la flora y la fauna.

Los efectos de la contaminación difusa que producen los fitosanitarios o sus residuos sobre el medio pueden ser más acusados si se realizan los tratamientos próximos a zonas sensibles, como pueden ser las masas de agua superficiales y subterráneas, como consecuencia de la escorrentía del agua de riego o de lluvias, percolación o suelos contaminados con estos productos<sup>188</sup>.

Para que un producto pueda comercializarse debe estar autorizado previamente e inscrito necesariamente en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios<sup>189</sup>. Es, por tanto, indispensable que la información contenida en el Registro de Productos Fitosanitarios llegue precisa y eficazmente al conocimiento de todos los operadores implicados en el ámbito del uso de los productos fitosanitarios. Asimismo, en la autorización se establecerán los requisitos referentes a la comercialización y utilización del producto fitosanitario. Entre dichos requisitos incluidos, también en el área de “información técnica” del etiquetado, se encuentran:

- 1.- la dosis máxima por hectárea en cada aplicación
- 2.- el periodo entre la última aplicación y la cosecha
- 3.- el número máximo de aplicaciones al año<sup>190</sup>

Otros requisitos en relación a la “información técnica” que incluye la etiqueta son: para que cultivo o cultivos está autorizado y que plaga(s) y/o enfermedad(es) controla, los efectos secundarios desfavorables sobre las plantas y la advertencia de no mezclar con otros productos fitosanitarios.

En relación a la dosis máxima para cada aplicación, en aquellos casos que se realice el tratamiento sin un cálculo preciso de la cantidad de producto fitosanitario y del volumen de agua a utilizar, según las dosis que marca el etiquetado y dependiendo de la superficie a tratar, pueden originar un exceso de agua en el terreno generando un lixiviado profundo que puede llegar a ser importante en aquellos suelos con permeabilidad alta provocando la alteración de la calidad de las aguas subterráneas. Para evitar esto también es fundamental la elección de técnicas adecuadas en el tratamiento (*ejemplo: endoterapia vegetal*) que permitan la aplicación más localizada de los fitosanitarios y que ayuden a su permanencia en el área a tratar evitando con ello la necesidad de aplicaciones sucesivas incluso después de periodos de intensas lluvias.

El deterioro de la calidad de las masas de agua cuando la concentración de los fitosanitarios supera la norma de calidad ambiental<sup>191</sup> puede tener efectos adversos sobre el medio acuático o la salud humana. Además, si la concentración de un plaguicida individual supera el valor de 0,1µg/L y en el total de 0,5µg/L el agua no se considerará apta para el consumo humano.

En cuanto a las técnicas de aplicación de los tratamientos con fitosanitarios, además de seguir las recomendaciones también es primordial la correcta interpretación y la lectura completa de las etiquetas

<sup>187</sup> Guía de Buenas Prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios. MAGRAMA 2015. <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/guiabuenaspracticamezclasfinalcorregido.pdf>

<sup>188</sup> Los efectos que se producen sobre las masas de agua en relación al uso de fitosanitarios se pueden consultar en el RLG 13 correspondiente a la Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

<sup>189</sup> [Registro de productos fitosanitarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.](#)

<sup>190</sup> Artículo 31 del Reglamento 1107/2009

<sup>191</sup> [Tabla resumen de las NCA de los plaguicidas prioritarios y preferentes. Normas de calidad ambiental de los plaguicidas. MITECO](#)

que acompañan dichos productos, comprobar que los equipos de tratamiento estén en óptimas condiciones, así como se debe cuidar rigurosamente el orden de mezcla de los productos en la cuba.

Igualmente es muy importante una limpieza cuidadosa de los tanques y de los equipos junto con una buena gestión de los residuos procedentes de dichos tratamientos como puede ser el agua del enjuague de los envases vacíos que puede ser “reutilizable” para los cultivos vertiendo el agua del lavado al depósito del pulverizador.

Finalmente, es esencial una buena gestión de los envases que contienen estos productos ya que, en ocasiones, no se gestionan adecuadamente abandonando los residuos junto a invernaderos o cercano a acequias de riego originando con ello también la contaminación de las aguas.

### Relación con los objetivos ambientales:

**Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva Marco de Agua (DMA)**, establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse.

Tal y como indica el Documento de Alcance<sup>192</sup>, se trata de alcanzar el buen estado en todas las masas de agua (horizonte improrrogable DMA 2027), lo que en masas de agua superficial o subterránea y zonas protegidas que inicialmente no alcancen sus objetivos medioambientales (OMA) por presiones derivadas de las actividades agrarias, en coherencia con los programas de medidas de la planificación hidrológica, supone el objetivo derivado de contribuir proactivamente a una reducción efectiva, medible y significativa de dichas presiones, dirigida al logro del buen estado en todas las masas de agua y zonas protegidas y en el plazo señalado por la DMA. En relación con el RLG 8, se relaciona con:

- Reducción de presión por contaminación difusa (fitosanitarios)
- Reducción de presión por contaminación puntual
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias. Reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

En PEPAC, atendiendo al **Objetivo OE5 de Protección del medio ambiente**, en la definición de la estrategia de intervención, se han identificado La necesidad N01 “Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo” (alcanzar el buen estado del agua) y la necesidad N02 “Mejorar la calidad el agua, reduciendo la contaminación procedente de fuentes agrarias” con el máximo nivel de prioridad (+++).

### Efectos ambientales estratégicos:

En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 7 contribuya a una protección de las masas de agua mejorando los niveles de calidad de las mismas y reduciendo las presiones por contaminación difusa por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.

Por un lado, es fundamental que sólo se utilicen los productos fitosanitarios autorizados e inscritos en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Por otro lado, también su uso adecuado de acuerdo a las indicaciones de la etiqueta, esto es, ajustándose a las exigencias del Programa Nacional de Control Oficial de la Higiene de la Producción Primaria Agrícola

---

<sup>192</sup> Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) periodo 2021-2027. Emitido por la Subdirección Ambiental de Evaluación Ambiental en septiembre 2020 (MITECO). [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

y del Uso de Productos Fitosanitarios, el mantenimiento de los tanques y de los equipos de tratamiento y una gestión adecuada de sus residuos, contribuirán a mejorar la calidad de las masas de agua consiguiendo unos niveles adecuados de acuerdo a la norma de calidad ambiental.

#### 4.2.8.2.3. Suelo

Los fitosanitarios producen efectos perjudiciales sobre el suelo siendo más frecuentes que en otro medio ya que normalmente la aplicación es directa sobre éste, en el caso de desinfecciones o limpiezas de malas hierbas, aunque también puede ser producido indirectamente al derivar del aire o del agua en la realización de los tratamientos para la producción agrícola. Asimismo, muchos de los fitosanitarios o sus productos de transformación presentes en el suelo, pueden transportarse a los ecosistemas acuáticos afectando a los ecosistemas acuáticos tal como se ha comentado en el apartado del agua.

La Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal pretende garantizar que los medios de defensa fitosanitaria reúnan todas las condiciones necesarias y establece las disposiciones básicas relativas a los requisitos que deben cumplir estos medios, al uso racional de los mismos atendiendo, en lo que se refiere a los equipos de aplicación, tanto a las condiciones de uso del plaguicida utilizado en cada caso como a los requisitos de mantenimiento y puesta a punto de dichos equipos, a los controles oficiales para verificar el cumplimiento de dichas disposiciones y a los instrumentos de apoyo necesarios para la realización de las correspondientes inspecciones siguiendo los manuales y protocolos de inspección de equipos de aplicación de fitosanitarios publicados<sup>193</sup>.

La falta de mantenimiento y/o la deficiente preparación de los equipos de aplicación de los fitosanitarios pueden dar lugar a distribuciones no uniformes, averías o desajustes que pueden originar fugas o vertidos de producto en lugares inadecuados como puede ser sobre el suelo, y dependiendo de las características del suelo, pueden tener más o menos persistencia<sup>194</sup> afectando negativamente en su calidad y en los organismos existentes. La contaminación del suelo es más importante dependiendo de la toxicidad del producto y de su biodisponibilidad para los organismos vivos.

Según las inspecciones realizadas con fecha 30 de abril de 2021 de un total de 189.286 equipos inspeccionados, correspondiendo 175.144 a uso agrícola, el resultado de dichas inspecciones fueron 172.299 equipos favorables y 2.815 desfavorables.

Los restos de fitosanitarios como los recipientes que los contienen y que se encuentren vacíos pueden ser extremadamente tóxicos si son abandonados o almacenados incorrectamente en el suelo y no son gestionados de manera eficiente, pudiendo provocar daños a largo plazo en las propiedades del suelo y en los organismos que en él habitan. Es fundamental para evitar esto que los usuarios tengan toda la información necesaria, por parte de técnicos con competencias en esta materia, en relación a una manipulación y aplicación adecuada de estos productos, sobre todo, en aquellos casos que los envases a gestionar no estén totalmente vacíos puesto que es posible que la recogida, por parte del gestor autorizado, sea de envases vacíos pudiendo darse el caso que se vierta el resto del producto en el suelo para entregarlo.

Esto se lleva a cabo mediante la realización de cursos específicos, que documentan sobre los conocimientos apropiados para ejercer la actividad, según los niveles de capacitación establecidos y las materias especificadas para cada nivel y acreditan, una vez realizada la formación, mediante la obtención del carné para los usuarios profesionales y vendedores de productos fitosanitarios.

En relación al almacenamiento de los productos fitosanitarios, ya sea para uso profesional como no profesional o aquellos destinados a su distribución y venta, tendrá que cumplir con las condiciones recogidas en el RD 285/2021. Asimismo, se deberá gestionar adecuadamente los envases y residuos de los fitosanitarios conforme al **artículo 17 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados** y teniendo en cuenta el **Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos**

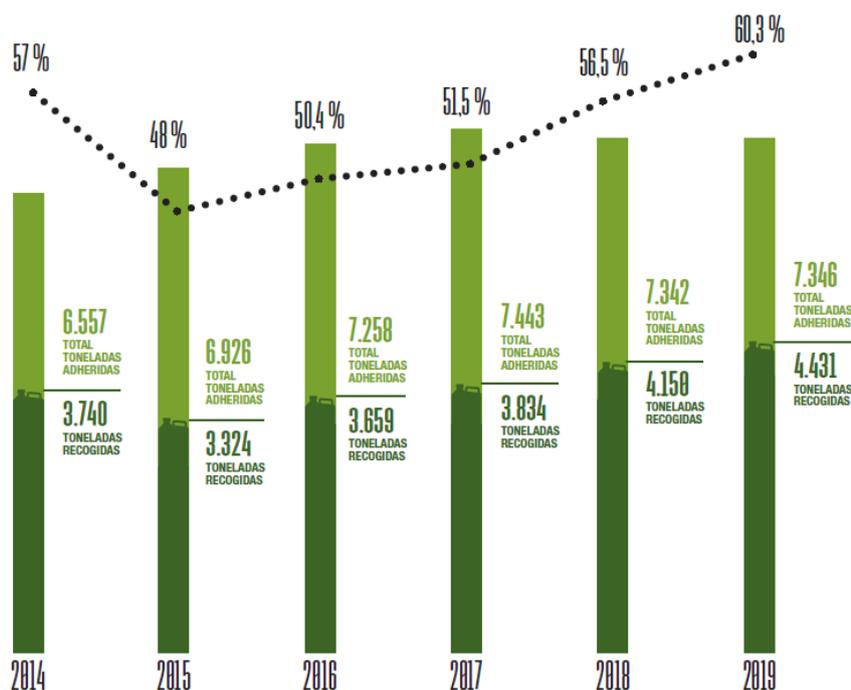
<sup>193</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/maquinaria-agricola/inspecciones-equipos-aplicacion-productos-fitosanitarios/>

<sup>194</sup> Una sustancia activa, un protector o un sinergista cumple el criterio de persistencia cuando resulta probado que el tiempo requerido para una degradación del 50% (DT50) en el suelo es superior a seis meses o que su DT50 en los sedimentos es superior a seis meses. Anexo II Reglamento 1107/2009.

**fitosanitarios (PAN)** con el fin de evitar el riesgo elevado de contaminación para el entorno que supone el abandono o su mala gestión. La gestión de los envases se deberá llevar a cabo a través de un centro o gestor de residuos autorizados.

Según los resultados incluidos en el Informe del PAN 2019, SIGFITO ha estimado que los residuos de envases generados en 2019 ascienden a la cantidad de 7.346.076 kg, de los cuales un 18% corresponde a productos no fitosanitarios. En cuanto a la cantidad de envases gestionados son 4.431.249 kg incluyen envases tanto de fitosanitarios como de no fitosanitarios ya que la recogida se realiza de manera conjunta, lo que supone un 60,32 % respecto a los envases generados (Figura 1).

Figura 1: Evolución de recogida de envases agrarios.



Fuente: Memoria anual 2019 SIGFITO.

### Efectos ambientales estratégicos:

Una manipulación cuidadosa de los productos fitosanitarios junto con el seguimiento de lo que figura en las etiquetas del producto, en particular, lo dispuesto en el área de información sobre su utilización (aplicaciones autorizadas, dosificación y modo de empleo, contenido neto) es fundamental para evitar la contaminación del suelo y la conservación de sus características (estructura, contenido de materia orgánica, fertilidad, capacidad de drenaje, temperatura, humedad, PH..) lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

Una buena gestión de los residuos agrícolas, supondrá un beneficio sobre el suelo, puesto que se eliminan focos aislados de vertidos que puntualmente y de forma dispersa contaminan el suelo dado que el proceso de gestión contempla la recogida selectiva de los distintos residuos, evitando en estos casos el vertido directo de materiales al suelo y los procedentes de envases (restos de plaguicidas y pesticidas...). El procedimiento más efectivo para la eliminación de los residuos de plaguicidas es dar la formación al agricultor, por parte del técnico con competencias en la materia, de todo lo referente a la manipulación y eliminación de estos productos considerados tóxicos y peligrosos tanto por la legislación comunitaria como por la nacional.

La elección del lugar de almacenamiento de los fitosanitarios cuyas características principales son que sean estructuras cubiertas, resistentes, seguras y donde se puedan proteger los productos de las condiciones meteorológicas, sumado a la gestión eficiente de sus residuos contribuyen de manera

favorable al medio ambiente y a la protección de los suelos lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

#### 4.2.8.2.4. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La preservación y la restauración de la diversidad biológica asociada a la agricultura se ve afectada por el uso en grandes cantidades de productos fitosanitarios consecuencia de la tendencia durante los últimos años de una agricultura moderna intensiva, repercutiendo en los ecosistemas en general.

Los tratamientos fitosanitarios pueden tener un efecto negativo en la fauna silvestre existente y próxima a las zonas de cultivos produciendo efectos como el envenenamiento agudo o crónico (causando la muerte o la disminución de la actividad reproductiva), envenenamiento secundario (aquellos depredadores que se alimentan de una presa que ha consumido o estado en contacto con fitosanitarios) o efectos indirectos al disminuir los recursos tróficos disponibles para las especies (como es el caso de la eliminación de invertebrados necesarios para la alimentación de las crías de aves esteparias). Asimismo, puede tener efectos negativos sobre el ganado que pueda entrar en contacto con fitosanitarios a través de su alimentación (pastos, forrajes, piensos y agua).

El uso de especies alóctonas de polinizadores en agricultura puede causar diversas afecciones a los polinizadores silvestres<sup>195</sup>. La gestión comercial, la propagación masiva, el transporte y el comercio de polinizadores fuera de sus áreas de distribución originales han dado lugar a nuevas invasiones, a la transmisión de patógenos y parásitos, y a extinciones regionales de especies polinizadoras nativas<sup>196</sup>.

Respecto a las colonias de abejas, la utilización de estos productos químicos en la agricultura es el principal factor de su desaparición a corto o medio plazo puesto que pueden alterar el sentido de su orientación y sus funciones biológicas. El empleo masivo de pesticidas (fundamentalmente neonicotinoides<sup>197</sup>) presenta una elevada toxicidad para las abejas pudiendo provenir del polen contaminado o por contacto con el suelo o las plantas tratadas. Por otro lado, la agricultura basada en el monocultivo reduce la biodiversidad suponiendo un riesgo de polinización insuficiente, así como la desaparición de la flora melífera.

En resumen, se puede afirmar que el sector apícola contribuye de manera significativa tanto desde el punto de vista económico como ambiental, manteniendo el equilibrio ecológico y la diversidad biológica, habida cuenta de que un 84% de las especies vegetales y un 76% de la producción de alimentos dependen de la polinización efectuada por las abejas domésticas y salvajes<sup>198</sup>.

En relación al medio acuático, la exposición repetida a ciertas concentraciones de fitosanitarios puede causar cambios fisiológicos y de comportamiento en la fauna piscícola, motivando el abandono de los nidos y crías, la disminución de la inmunidad a las enfermedades y de la capacidad para atrapar a las presas o evitar a los depredadores.

En consecuencia, a la hora de realizar los tratamientos y en la elección de los productos fitosanitarios se debe tener en cuenta su selectividad, eficacia, riesgo existente de aparición de poblaciones resistentes, persistencia, toxicidad, residuos y, en general, el impacto en el medio ambiente, información que debe recoger la etiqueta del producto.

El uso de fitosanitarios puede ser peligroso en zonas muy sensibles como son los espacios Natura 2000 protegidos según la *Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las especies silvestres* y la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de*

<sup>195</sup> En el RLG 13 se incluyen los efectos que se producen en las poblaciones de polinizadores (abejas) y su repercusión en el mantenimiento general de la diversidad biológica.

<sup>196</sup> [Estrategia nacional para la conservación de los polinizadores. Aprobada por Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 21 de septiembre de 2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.](#)

<sup>197</sup> La Comisión Europea ha restringido el uso de algunos de ellos (clotianidina, tiametoxam e imidacloprid) y prohibido su empleo para el tratamiento de semillas y suelos y la prefloración de cultivos atractivos para las abejas en los cereales distintos a los de invierno.

<sup>198</sup> [Perspectivas y desafíos para el sector apícola de la Unión. Resolución del Parlamento Europeo, de 1 de marzo de 2018, sobre las perspectivas y desafíos para el sector apícola de la Unión \(2017/2115\(INI\)\).](#)

mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, al igual que puede afectar a los humedales que son caracterizados por ser hábitat para especies de fauna acuática, áreas de elevada biodiversidad (si están correctamente gestionados) y que favorecen a la agricultura contribuyendo a su productividad agraria a medio o largo plazo.

El abandono o una mala gestión de los residuos y envases fitosanitarios tienen un impacto muy importante y negativo sobre los suelos y las masas de agua generando una pérdida de la biodiversidad. La gestión de estos residuos agrícolas, mediante una recogida selectiva y tratamiento adecuado, evitarán los procesos de destrucción de la vegetación. A su vez esto repercutirá en la mejora de la calidad paisajística como resultado de la eliminación de los posibles focos dispersos de vertederos incontrolados existentes.

Asimismo, la utilización de productos fitosanitarios de la agricultura convencional en parcelas colindantes a aquellas que siguen programas de producción ecológica o integrada puede afectar negativamente a estas últimas puesto que su objetivo es lograr una agricultura más sostenible a través de la realización de técnicas que aseguren la protección del medio ambiente, la biodiversidad y la productividad agrícola.

En el mercado español se comercializan insumos certificados como utilizables en producción vegetal ecológica en base a esquemas de certificación privados en cada entidad, Sin embargo, no existe una especificación técnica común para dichos insumos, más allá del *Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 2092/91* y las listas de los anexos I y II del *Reglamento (CE) nº 889/2008 de la Comisión, de 5 de septiembre de 2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control.*

Por todo ello, las operaciones de manipulación, envasado, transformación, etiquetado de los productos vegetales acogidos a esos sistemas agrícolas ecológicos y los requisitos de los productos comercializados se podrá regir por la “*Norma UNE 315500:2017: Insumos utilizables en la producción vegetal ecológica. Productos para la gestión de plagas y enfermedades*” como norma de aplicación voluntaria con el que se intenta resolver los problemas de posibles términos que en la legislación quedan ambiguos o debido a la ausencia de una metodología normalizada<sup>199</sup>.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

El empleo adecuado y controlado de los fitosanitarios, tiene un efecto ambiental estratégico positivo al reducir el riesgo sobre el medio natural, evitando su incorporación en la cadena alimentaria y su alteración, lo que a largo plazo pueden evitar graves modificaciones en los ecosistemas naturales.

La mejora de la comercialización y la elección del producto fitosanitario a utilizar según el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA, la lectura exhaustiva de las etiquetas que acompañan a estos productos y una correcta interpretación de la simbología que en ellas aparecen así como el cumplimiento de la normativa en relación a la gestión de residuos evitarán los procesos de destrucción de la vegetación favoreciendo la conservación de la biodiversidad lo que supone un efecto estratégico positivo.

El uso de métodos de gestión agrícola más eficientes y el fomento de alternativas no químicas (como pueden ser los programas de producción ecológica) supone un efecto ambiental estratégico positivo puesto que favorece la preservación y la restauración de la biodiversidad y con ello se puede asegurar la optimización de los procesos ecológicos, el funcionamiento de los agroecosistemas y por tanto, una mejor regulación natural de las plagas.

#### **4.2.8.2.5. Aire**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Los fitosanitarios pueden contribuir a la contaminación del aire. Tras su aplicación sobre los cultivos se volatilizan y dependiendo de las condiciones climáticas (temperatura, humedad, velocidad y dirección del

---

<sup>199</sup> [Norma UNE 315500:2017. Insumos utilizables en la producción vegetal ecológica. Productos para la gestión de plagas y enfermedades. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación](#)

viento) en que se realiza el tratamiento, pueden ser arrastrados a otros lugares colindantes suponiendo un riesgo para la biodiversidad y la salud humana. Para que tenga un potencial de transporte a larga distancia en el medio ambiente por aire y de transferencia a un medio receptor desde la fuente de liberación su tiempo de degradación del 50% (DT50) en el aire tiene que ser superior a dos días.

#### Otros posibles efectos ambientales:

La utilización de fitosanitarios autorizados y su uso adecuado de acuerdo con las indicaciones de la etiqueta y la normativa vigente supone un efecto positivo puesto que reducen las emisiones que se puedan producir por la volatilización de las sustancias activas.

#### 4.2.8.3. Valoración de los efectos del RLG 7 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

Los productos fitosanitarios tienen como objetivo proteger los vegetales y sus productos de organismos nocivos, así como contribuyen a aumentar los rendimientos en la agricultura y ayudan a asegurar la calidad de los alimentos. A pesar de presentar estos efectos positivos, su utilización ineficiente o indiscriminado puede contribuir negativamente en la producción vegetal y también puede implicar riesgos para los seres humanos, animales y el medio ambiente.

Para poder comercializar y usar los productos fitosanitarios es necesario una autorización que conlleva realizar una estricta evaluación de riesgos, según el Reglamento (CE) nº 1107/2009. Todos los países miembros de la Unión Europea aplican los mismos procedimientos de evaluación y autorización para poder poner los productos fitosanitarios en el mercado. Las sustancias activas se autorizan a nivel comunitario mientras que los productos fitosanitarios que contienen estas sustancias activas, necesitan autorización a nivel de los estados miembros.

Según la Encuesta de comercialización de Productos fitosanitarios 2019 (datos marzo 2021) la cantidad total de sustancias activas comercializadas en 2019 fue de 75.397 Ton, lo que supone un 29 % más que en 2018<sup>200</sup>.

El grupo de sustancias activas que presenta una mayor comercialización corresponde a los fungicidas y bactericidas (34.103 Ton) lo que supone el 45,2 % del total, mientras que los reguladores de crecimiento supone tan solo un 0,2 % del total con una comercialización de 145 Ton. Todos los datos de comercialización de los diferentes grupos de sustancias activas se pueden consultar en la tabla 2 adjunta a continuación:

Tabla 2: Cantidades comercializadas por los titulares autorizados de los principales grupos de sustancias activas (años 2018-2019).

Grupo de sustancias activas	Cantidades (Ton)		% sobre el total		Variación del peso p-p
	2019	2018	2019	2018	
Fungicidas y bactericidas	34.103	38.095	45,2	52,0	-6,8
Herbicidas	17.023	16.592	22,6	22,6	=
Insecticidas	7.812	6.625	10,4	9,0	+1,4
Reguladores del crecimiento	145	194	0,2	0,3	-0,1
Molusquicidas y Otros productos fitosanitarios	16.314	11.777	21,6	16,0	+5,6
<b>TOTAL</b>	<b>75.397</b>	<b>73.286</b>			

Fuente: Encuesta de comercialización de Productos fitosanitarios 2019 (datos marzo 2021). Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

Durante años el tratamiento de las plagas se ha basado exclusivamente en la utilización de productos químicos y según los datos que se recogen en la "Encuesta de comercialización" su uso se ha incrementado en estos últimos años. El aumento de concentración de los plaguicidas puede alcanzar valores letales para

<sup>200</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/resultadoscomercializacionfitosanitarios2019.pdf>

los organismos de los ecosistemas. La disminución de la calidad de las aguas y de las superficies con cobertura vegetal, origina la reducción de la capacidad de infiltración y de la captación de estas sustancias por parte de la vegetación aumentando la llegada de los plaguicidas procedentes de los campos de cultivo hasta los ríos. Igualmente, la contaminación del suelo con fitosanitarios o sus residuos puede derivar, dependiendo de la toxicidad del producto y de su biodisponibilidad para los organismos vivos, hacia las masas de agua pudiendo afectar a las comunidades que habitan en el medio acuático.

Con la incorporación del nuevo Real Decreto 285/2021 por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos con productos fitosanitarios, y que modifica el Real Decreto 1311/2012, se presentan una serie de directrices para controlar el comercio ilegal vinculado a los intercambios internacionales; para prohibir el comercio electrónico de productos fitosanitarios (salvo los de uso no profesional); e impulsar el uso obligado de un registro electrónico de transacciones y operaciones.

Por lo que respecta al Programa de Control Oficial de Comercialización de Productos Fitosanitarios, el nuevo real decreto lo incorpora al Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria, y tiene como objetivo general garantizar el cumplimiento de los requisitos legales de la comercialización de los productos fitosanitarios, por parte de los operadores, entendiéndose la comercialización en sentido amplio, incluyendo asimismo la exportación e importación de productos fitosanitarios<sup>201</sup>.

A continuación, se evalúa esta contribución del RLG 7 siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance.

### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

El RLG tiene capacidad real para causar los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de la utilización de los productos fitosanitarios autorizados incluidos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA y su uso adecuado de acuerdo a las indicaciones de la etiqueta y a la normativa vigente.

La aplicación del RLG proviene del RLG 10 de la PAC vigente en el periodo 2014-2020 y abarca sólo una parte del problema, por lo que los efectos ambientales positivos que se esperan supondrán una contribución significativa a la consecución de los objetivos planteados si se complementa con el RLG 8 que se introduce como un nuevo elemento en la PAC post 2020 y corresponde con la Directiva 2009/128 que persigue un uso sostenible de plaguicidas.

### **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, está formulado de manera clara orientado a modificar las malas prácticas habituales en la agricultura y a causar efectos ambientales positivos relevantes.

### **3) Especificidad territorial del requisito**

El RLG es aplicable a todo el territorio nacional según se establece en el *artículo 2* del Real Decreto 285/2021, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos en productos fitosanitarios.

Los productos fitosanitarios sólo podrán comercializarse y utilizarse si han sido autorizados en el Estado miembro de que se trate conforme al Reglamento.

El Estado miembro podrá denegar la autorización del producto fitosanitario en su territorio si, debido a circunstancias medioambientales o agrícolas específicas, tiene razones de peso para considerar que el producto de que se trate supone todavía un riesgo inaceptable para la salud humana o animal o el medio ambiente (*artículo 36*).

---

<sup>201</sup> [Programa Nacional de Control Oficial de la Comercialización de Productos Fitosanitarios. MAPA. Fecha aprobación: 19 de diciembre de 2019](#)

#### 4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal

Además de la extensa normativa mencionada en el apartado correspondiente a la Legislación relacionada y medios de control, en relación principalmente a la comercialización de fitosanitarios, se puede mencionar:

- el Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria (PNCOCA) <sup>202</sup> donde se describen los controles oficiales llevados por España por las distintas autoridades competentes con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Entre los objetivos de alto nivel por los que se rige el PNCOCA, corresponde en relación a los fitosanitarios el objetivo 1 *“Reducir los riesgos para la salud de las personas, los animales o las plantas a través del cumplimiento por los operadores implicados en la producción primaria, de la normativa aplicable en seguridad alimentaria, sanidad animal y vegetal y bienestar animal”* y en concreto el objetivo estratégico 1.1.1. *“Programa Nacional de Control Oficial de higiene de la producción primaria agrícola y del uso de productos fitosanitarios”*.

- Programa Nacional de Control Oficial de la Comercialización de Productos Fitosanitarios (PNCO) cuyo objetivo estratégico consiste en conocer lo más ampliamente posible el estado de la situación, en cuanto al cumplimiento de la legislación pertinente en los distintos puntos de control del mismo y dar a conocer los aspectos necesarios a los implicados en el control, tanto inspectores como inspeccionados. Se desglosa en los siguientes objetivos operacionales:
  - Objetivo 1: Mejorar el nivel de control de los establecimientos suministradores de productos fitosanitarios, excepto aquellos con actividad de fabricación.
  - Objetivo 2: Mejorar el nivel de control de los establecimientos con actividad de fabricación de productos fitosanitarios.
  - Objetivo 3: Mejorar el nivel de control de los establecimientos con autorización de comercio paralelo de productos fitosanitarios.
  - Objetivo 4: Garantizar un alto nivel de adecuación de los productos fitosanitarios comercializados y en consecuencia garantizar un alto grado de protección de la salud humana y animal y del medio ambiente, a la vez que salvaguardar la competitividad de la agricultura.

#### 5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada.

- El **Real Decreto 285/2021** habla en su artículo 7 sobre las condiciones de almacenamiento de productos fitosanitarios de uso profesional en explotaciones agrarias, en dónde se establece que *“Los envases vacíos, una vez realizado el triple enjuagado, podrán ser entregados por los agricultores, y serán gestionados conforme a lo que se establezca en la normativa sobre envases y residuos de envases.”*. La forma en la que están redactados este artículo, pueden dotar de un carácter voluntario, y no obligatorio, a la correcta gestión de los envases vacíos. Además, tampoco establece en qué condiciones debe realizarse el triple enjuagado<sup>203</sup>.
- Otra posible deficiencia encontrada está en el **Real Decreto 1311/2012**, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios. En su Artículo 19: Acceso a la formación, se establece la obligatoriedad de que cada comunidad autónoma adoptará las medidas necesarias para que los usuarios profesionales puedan tener acceso a la formación adecuada para adquirir el respectivo tipo de capacitación para la aplicación de fitosanitarios, estableciendo que los órganos competentes *“podrán habilitar un sistema de formación no presencial vía Internet, que permita adquirir los conocimientos requeridos, especialmente para la formación del nivel básico, y asimismo para la actualización de*

<sup>202</sup>[https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-de-control-de-la-cadena-alimentaria/doc\\_4\\_pncoca\\_2021\\_2025\\_espana.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-de-control-de-la-cadena-alimentaria/doc_4_pncoca_2021_2025_espana.pdf)

<sup>203</sup> Las condiciones en las que hay que realizar el *Triple Enjuagado* se establecen el artículo 41 del el Real Decreto 1311/2012. No obstante, sería recomendable que el propio Real Decreto 285/2021, en su marco normativo, recogiera las condiciones necesarias para realizar dicha limpieza de los envases.

*los conocimientos sobre normativa para todos los niveles y tipos de formación establecidos en el artículo 18”.*

Actualmente se disponen de un mayor número de medios y recursos para la formación a distancia. La norma debería establecer cómo requisito posibilidad de una formación *“online”* *cómo alternativa, para* quién por motivos laborales, personales, familiares o de cualquier otra índole no pudiera capacitarse mediante la modalidad presencial. Democratizando de esa forma un mejor acceso a la información relativa al uso, manipulación y distribución de los fitosanitarios, logrando así abordar con éxito una de la problemática planteada en el presente RLG.

Información pública

#### 4.2.8.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 7

Efectos ambientales estratégicos del RLG 7							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud	SALUD	9.7. Bienestar y seguridad animal	+++	Disminuir el uso de plaguicidas de síntesis químicos o el uso de plaguicidas de alto riesgo	El uso cuidadoso y responsable de los fitosanitarios utilizando aquellos productos incluidos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA, la lectura exhaustiva de las etiquetas que acompañan a estos productos y una correcta interpretación de la simbología que en ellas aparecen, así como el cumplimiento de la normativa en relación al límite de los residuos de plaguicidas (LMR) evitarán daños en la salud.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	AGUA	5.1. Alcanzar el buen estado del agua 5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	En masas de agua superficiales y subterráneas contribuir a mejorar el estado químico. Disminuir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular sustancias activas de fitosanitarios. Gestión de residuos de manera que eviten riesgos en el agua, el aire, el suelo o la biodiversidad.	En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 7 contribuya a una protección de las masas de agua mejorando los niveles de calidad de las mismas y reduciendo las presiones por contaminación difusa por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.  Por un lado es fundamental que sólo se utilicen los productos fitosanitarios autorizados e inscritos en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.  Por otro lado también su uso adecuado de acuerdo a las indicaciones de la etiqueta, esto es, ajustándose a las exigencias del Programa Nacional de Control Oficial de la Higiene de la Producción Primaria Agrícola y del Uso de Productos Fitosanitarios, el mantenimiento de los tanques y de los equipos de tratamiento y una gestión adecuada de sus residuos, contribuirán a mejorar la calidad de las masas de agua consiguiendo unos niveles adecuados de acuerdo a la norma de calidad ambiental..	+	

Efectos ambientales estratégicos del RLG 7							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente	SUELO	5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos.	+	<p>Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.</p> <p>Actuaciones que fortalecen el principio de jerarquía en el tratamiento de los residuos</p>	<p>Una manipulación cuidadosa de los productos fitosanitarios junto con el seguimiento de lo que figura en las etiquetas del producto, en particular, lo dispuesto en el área de información sobre su utilización (aplicaciones autorizadas, dosificación y modo de empleo, contenido neto) es fundamental para evitar la contaminación del suelo y la conservación de sus características (estructura, contenido de materia orgánica, fertilidad, capacidad de drenaje, temperatura, humedad, PH..) lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.</p> <p>Una buena gestión de los residuos agrícolas, supondrá un beneficio sobre el suelo, puesto que se eliminan focos aislados de vertidos que puntualmente y de forma dispersa contaminan el suelo dado que el proceso de gestión contempla la recogida selectiva de los distintos residuos, evitando en éstos casos el vertido directo de materiales al suelo, procedentes de envases (restos de plaguicidas y pesticidas...). El procedimiento más efectivo para la eliminación de los residuos de plaguicidas es dar la formación al agricultor, por parte del técnico con competencias en la materia, de todo lo referente a la manipulación y eliminación de estos productos considerados tóxicos y peligrosos tanto por la legislación comunitaria como por la nacional.</p> <p>La elección del lugar de almacenamiento de los fitosanitarios cuyas características principales son que sean estructuras cubiertas, resistentes, seguras y donde se puedan proteger los productos de las condiciones meteorológicas, sumado a la gestión eficiente de sus residuos contribuyen de manera favorable al medio ambiente y a la protección de los suelos lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.</p>	+	

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	BIODIVERSIDAD	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Contribuir a reducir impactos sobre el estado de conservación de HIC fuera de Red Natura 2000	<p>El empleo adecuado y controlado de los fitosanitarios, tiene un efecto ambiental estratégico positivo al reducir el riesgo sobre el medio natural, evitando su incorporación en la cadena alimentaria y su alteración, lo que a largo plazo pueden evitar graves modificaciones en los ecosistemas naturales.</p> <p>La mejora de la comercialización y la elección del producto fitosanitario a utilizar según el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA, la lectura exhaustiva de las etiquetas que acompañan a estos productos y una correcta interpretación de la simbología que en ellas aparecen así como el cumplimiento de la normativa en relación a la gestión de residuos evitarán los procesos de destrucción de la vegetación favoreciendo la conservación de la biodiversidad lo que supone un efecto estratégico positivo.</p> <p>El uso de métodos de gestión agrícola más eficientes y el fomento de alternativas no químicas (como pueden ser los programas de producción ecológica) supone un efecto ambiental estratégico positivo puesto que favorece la preservación y la restauración de la biodiversidad y con ello se puede asegurar la optimización de los procesos ecológicos, el funcionamiento de los agroecosistemas y por tanto, una mejor regulación natural de las plagas.</p>	+	
--	---------------	---	-----	---	---	---	--

#### **4.2.9. RLG 8: DIRECTIVA 2009/128/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 21 DE OCTUBRE DE 2009, POR LA QUE SE ESTABLECE EL MARCO DE ACTUACIÓN COMUNITARIA PARA CONSEGUIR UN USO SOSTENIBLE DE LOS PLAGUICIDAS**

##### **4.2.9.1. Introducción**

La Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

La Directiva fue transpuesta al ordenamiento nacional a partir del Real Decreto 1702/2011 de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios y el Real Decreto 1311/2012 por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Como consecuencia de la necesidad de hacer frente a los efectos desfavorables que supone la utilización de plaguicidas, junto a la Directiva 2009/128 se elaboró el Reglamento nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios.

En la normativa europea se dispone que los usuarios de productos fitosanitarios deben priorizar, siempre que sea posible, métodos alternativos no químicos como es la Gestión Integrada de Plagas (GEI)<sup>204</sup>. Una herramienta disponible para los agricultores que contribuye a esta finalidad son las Guías Publicadas por el MAGRAMA donde se recogen las distintas estrategias a emplear así como los principios generales para su correcta implementación.

Por otro lado, la vigente normativa en materia de productos fitosanitarios, tanto nacional como de la Unión Europea, no contemplaba de manera actualizada diversas actividades vinculadas a la comercialización y al uso de productos fitosanitarios, por lo que el 20 de abril de 2021 el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 285/2021 por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos en productos fitosanitarios modificando, al mismo tiempo, se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Con la aprobación del nuevo Real Decreto se suprime su artículo 40 que refleja el *almacenamiento de los productos fitosanitarios por los usuarios*, y se modifica la letra a) del apartado 2 de su artículo 43 *sobre la estructura y el funcionamiento del Registro*.

Además, la elaboración del nuevo Plan de Acción Nacional 2018-2022<sup>205</sup> sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios engloba todas las actuaciones para la consecución de los objetivos de la Directiva por los organismos competentes. Sus objetivos generales son:

- Fomentar la Gestión Integrada de Plagas (GIP), para preservar un sector agrícola, forestal y alimentario próspero, que asegure una contribución positiva al medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización racional de productos fitosanitarios.

---

<sup>204</sup> En el artículo 55 del Reglamento nº 1107/2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios establece que la utilización de productos fitosanitarios debe ser conforme a la Directiva y, en particular, a los principios generales de la gestión integrada de plagas a los que se refieren en el artículo 14 y el Anexo III de la Directiva.

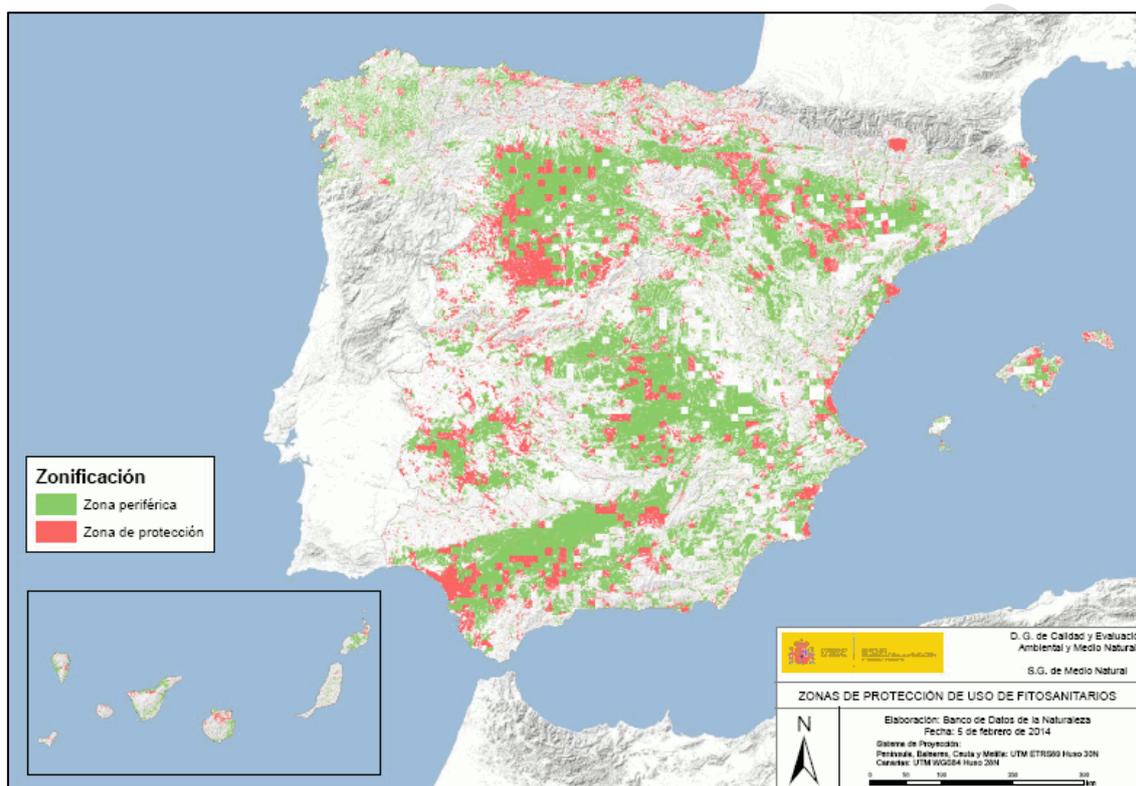
<sup>205</sup> [Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Octubre 2020](#)

- Reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente.

#### 4.2.9.1.1. Zonas de protección a la contaminación por fitosanitarios

Dado que el RLG 8 afecta a zonas agrícolas que son más sensibles por estar en ellas presentes especies protegidas, se sitúan próximas a red Natura 2000 y masas de agua (humedales). De ahí se diferencian tres grandes grupos: zonas no agrícolas, zonas periféricas (bajo riesgo) y zonas de protección (con alto riesgo). En la Figura 1, se puede consultar su localización.

Figura 1: Zonas de Protección de uso de fitosanitarios.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Para las zonas de protección o de alto riesgo se emiten una serie de recomendaciones<sup>206</sup> para el uso sostenible de productos fitosanitarios y la conservación de especies protegidas. Para las zonas periféricas o zonas de bajo riesgo se aplicarán las obligaciones legales establecidas en el **Real Decreto 1311/2012**, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

El uso de productos fitosanitarios, medido como sustancias activas, se incrementó en 2018 un 1,6 % respecto al consumo de 2017. Del total de 73.283 toneladas comercializados en España en 2018, el 52 % fueron fungicidas y bactericidas, el 22,6 % herbicidas, el 16,3 % molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros fitosanitarios y el 9 % restante corresponde con insecticidas y acaricidas.

Por hectárea de superficie tratable, en 2018 se emplearon 2,6 kg de fungicidas y bactericidas, 1,1 kg de herbicidas, 0,8 kg de molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros y 0,4 kg de

<sup>206</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ce\\_silvestres\\_fitosanitarios\\_recomendaciones\\_tcm30-201432.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ce_silvestres_fitosanitarios_recomendaciones_tcm30-201432.pdf)

insecticidas y acaricidas. Se trata de cantidades similares a las empleadas el año anterior que, en el cómputo global, ascendió a 4,9 kg/ha<sup>207</sup>.

Según la Encuesta de comercialización de Productos fitosanitarios 2019 (datos marzo 2021) la cantidad total de sustancias activas comercializadas en 2019 fue de 75.397 Ton, lo que supone un 2 9% más que en 2018<sup>208</sup>.

#### 4.2.9.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

Existe una amplia legislación relativa al uso de los productos fitosanitarios cuyo objetivo fundamental es paliar o evitar el riesgo que suponen para la salud humana y animal, así como para el medio ambiente.

La normativa relacionada con la Directiva 2009/128 y que contribuye a su cumplimiento, teniendo en cuenta las obligaciones establecidas en el anterior apartado 2.1.- Descripción del RLG 8, se indica a continuación:

1.- En relación a los registros de los tratamientos fitosanitarios:

- Real Decreto 951/2014, de 14 de noviembre, por el que se regula la comercialización de determinados medios de defensa fitosanitaria.
- El Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

2.- Adquisición del nivel de capacitación:

- Orden PRE/2922/2005, por la que se modifica la Orden de 8/3/1994, por la que se establece la normativa reguladora de la homologación de cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas.

3.- Inspección de los equipos en uso:

- Directiva 2009/127/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se modifica la Directiva 2006/42/CE en lo que respecta a las máquinas para la aplicación de plaguicidas.
- Real Decreto 1702/2011, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.

4.- Seguimiento de las obligaciones establecidas por el Estado Miembro para la protección del medio acuático y el agua potable, y las obligaciones en materia de Gestión Integrada de Plagas en las zonas protegidas que definen la Directiva AVES y la Directiva HABITATS:

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).

5.- Manipulación y almacenamiento de plaguicidas y sus envases y restos:

- Reglamento 1272/2008/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de sustancias y mezclas (Reglamento CLP).
- Reglamento (CE) nº 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos

<sup>207</sup> Perfil ambiental de España 2019.

<sup>208</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/resultadoscomercializacionfitosanitarios2019.pdf>

de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo(3) (Reglamento relativo a los límites máximos de residuos).

- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.

Respecto al uso sostenible de los plaguicidas se puede indicar la siguiente normativa:

- Reglamento nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo.
- Reglamento (UE) 2018/848 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, mediante la reducción de los riesgos y los efectos derivados de su uso sobre la salud humana y el medio ambiente, así como fomentar la gestión integrada de plagas y técnicas alternativas en las que se utilicen métodos no químicos.
- Real Decreto 285/2021, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos con productos fitosanitarios, y se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Las disposiciones del Real Decreto 285/2021 se aplican a todos los responsables de los productos fitosanitarios, en tanto en cuanto éstos realicen labores de almacenamiento, importación o exportación, operaciones de compra-venta o tratamientos a terceros, venta a distancia, o ensayos con productos fitosanitarios.

El objetivo principal que se persigue es actualizar diversas actividades vinculadas a la comercialización y al uso de productos fitosanitarios mediante la regulación de las operaciones relacionadas con las condiciones de almacenamiento, comercio con terceros países, y venta a distancia de productos fitosanitarios, la creación de un registro electrónico de transacciones y operaciones con productos fitosanitarios, se dictan las disposiciones específicas para la aplicación en España del Programa de control oficial de la comercialización de productos fitosanitarios y se establecen el registro y las bases para la autorización de entidades que realicen ensayos con productos fitosanitarios<sup>209</sup>.

Normativa reguladora de presencia de productos fitosanitarios en aguas superficiales y subterráneas:

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA).
- Directiva 2006/118/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

---

<sup>209</sup> Resumen ejecutivo del 01/07/2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación / Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

#### 4.2.9.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 8

La condicionalidad en el marco de la PAC del periodo 2014-2020 exigía en su RLG 10 (RLG 7 del periodo post 2020) que los usuarios de productos fitosanitarios cumplieran las condiciones establecidas en las etiquetas y tuvieran en cuenta las buenas prácticas fitosanitarias, sin incorporar la Directiva que incluye la aplicación de los principios de la gestión integrada de plagas (GIP), un pilar fundamental en el uso sostenible de los fitosanitarios. Por ello, el RLG 8, que se introduce como nuevo elemento en la PAC post 2020 y que corresponde con la Directiva 2009/128 en relación al uso sostenible de plaguicidas, va a suponer un cambio en el sistema agrario puesto que se promueve a través de su artículo 14 la GIP y los métodos y técnicas alternativos, como los medios de control no químicos reduciendo con todo ello los riesgos y efectos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Además, otras obligaciones de condicionalidad pertinentes para un uso sostenible son las franjas de protección, incluía en el requisito 75<sup>210</sup>. de RLG 10 del periodo 2014-2020 y la protección de las aguas subterráneas desarrollado en la BCAM 3, elemento eliminado en la PAC post 2020 e incorporado a través del RLG 1 (Directiva Marco del Agua). En cuanto a lo relacionado a las bandas mínimas de seguridad de las masas de agua superficiales (requisito 75 en la RLG 10), en la nueva PAC se incluye en la BCAM 4 “Creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos”.

#### 4.2.9.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 8 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 8, sobre el medio ambiente y la salud. Respecto al medio ambiente, el análisis se centra de manera fundamental sobre el agua, dada la vinculación directa con este recurso natural.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

Los objetivos específicos 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental, así como el objetivo específico 9 persigue la calidad de los alimentos y de la salud. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y de calidad y seguridad de los alimentos subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el

---

<sup>210</sup> Requisito 75: “Las bandas mínimas de seguridad para masas de agua superficiales: 5m, 25 m para las operaciones de regulación y comprobación de equipos de tratamiento y 50 m para los puntos de extracción de agua para consumo humano.

territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones o medidas del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### 4.2.9.2.1. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Los riesgos derivados de la utilización de los productos fitosanitarios varían en función de las sustancias activas que contengan, de su composición y de cuándo y que técnicas de aplicación se utilicen en los tratamientos. El efecto negativo es más acusado en especial en aquellas zonas próximas a áreas sensibles como es el caso de las masas de aguas superficiales y subterráneas donde es posible su contaminación con estos productos o con residuos derivados de estos, por la escorrentía del agua de riego o de lluvias, percolación o suelos contaminados con estos productos.

La contaminación difusa de las aguas superficiales se produce principalmente por la posible dispersión durante los tratamientos con plaguicidas, así como por la escorrentía o la filtración de los mismos desde el área de tratamiento hasta la masa de agua, ocurre principalmente en aquellas superficies muy permeables. Para evitarlo es fundamental tomar una serie de medidas, entre las que cabe destacar el establecimiento de bandas de seguridad mínima de 5 m o superior si así figura en la etiqueta del producto utilizado<sup>211</sup>.

También se puede producir pérdida de fitosanitarios directamente desde la máquina con la que se realiza el tratamiento. En estos casos para evitarlo, es de carácter obligatorio proteger los puntos de agua susceptibles de contaminación como pueden ser los pozos y no utilizar agua para la mezcla procedente de pozos o puntos de almacenamiento de agua o cauces, salvo en los casos que la maquinaria a utilizar disponga de válvulas antirretorno y esté su funcionamiento debidamente verificado<sup>212</sup>. En el caso de llegar fitosanitarios a las aguas del freático supondrán un efecto negativo y prorrogado en el tiempo debido al largo tiempo que se requiere para la recarga del acuífero.

El deterioro de la calidad de las masas de agua cuando la concentración de los fitosanitarios supera la norma de calidad ambiental<sup>213</sup> puede tener efectos adversos sobre el medio acuático o la salud humana a través de él. Además, si la concentración de un plaguicida individual supera el valor de 0,1 µg/L y en el total de 0,5 µg/L el agua no se considerará apta para el consumo humano.

En el **Real Decreto 817/2015**, de 11 de septiembre, se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. En su Anexo

---

<sup>211</sup> Según el requisito 75 del RLG 7 las bandas de seguridad para las masas de agua superficiales serán de 5 m, 25 m para las operaciones de regulación y comprobación de equipos de tratamiento y 50 m para los puntos de extracción de agua consumo humano. En relación a lo dispuesto a la etiqueta se puede consultar en el artículo 31 del Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

<sup>212</sup> Manual de inspección de equipos de aplicación de fitosanitarios en uso. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2011): [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/Manual%20de%20inspecci%C3%B3n%20de%20equipos%20de%20aplicaci%C3%B3n%20de%20fitosanitario1\\_tcm30-132955.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/Manual%20de%20inspecci%C3%B3n%20de%20equipos%20de%20aplicaci%C3%B3n%20de%20fitosanitario1_tcm30-132955.pdf)

<sup>213</sup> Tabla resumen de las de las NCA de los plaguicidas prioritarios y preferentes: [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/normas-de-calidad-ambiental-de-los-plaguicidas\\_tcm30-516779.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/normas-de-calidad-ambiental-de-los-plaguicidas_tcm30-516779.pdf)

IV se recoge las normas de calidad ambiental para las sustancias prioritarias y otros contaminantes, entre ellos los relativos a los plaguicidas.

Durante el año 2018 se muestrearon un total de 1.300 estaciones de masas de agua superficial. En 538 de esas estaciones, un 41 % del total, se detectaron sustancias activas de productos fitosanitarios. De las muestras recogidas se efectuaron 115.392 analíticas durante ese mismo año, de las cuales 2.813 (2 % del total) tenían presencia de productos fitosanitarios. Por otro lado, el número de sustancias activas de productos fitosanitarios incluidas en el listado como sustancias prioritarias que computan para la evaluación del estado químico de las aguas superficiales detectado fue de 36<sup>214</sup>.

En el **Real Decreto 1514/2009**, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, en su artículo 3 y Anexo II, se recogen las directrices relativas a los criterios de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas y el establecimiento de los valores de los umbrales según una lista mínima de contaminantes para cumplir los objetivos medioambientales.

Para las masas de aguas subterráneas, durante el año 2018, se muestrearon un total de 970 estaciones, detectando sustancias activas de productos fitosanitarios en 335 estaciones. De las muestras recogidas se efectuaron un total de 33.895 analíticas durante ese mismo año, de las cuales 3.324 con presencia de productos fitosanitarios, lo que supone un 10% del total.

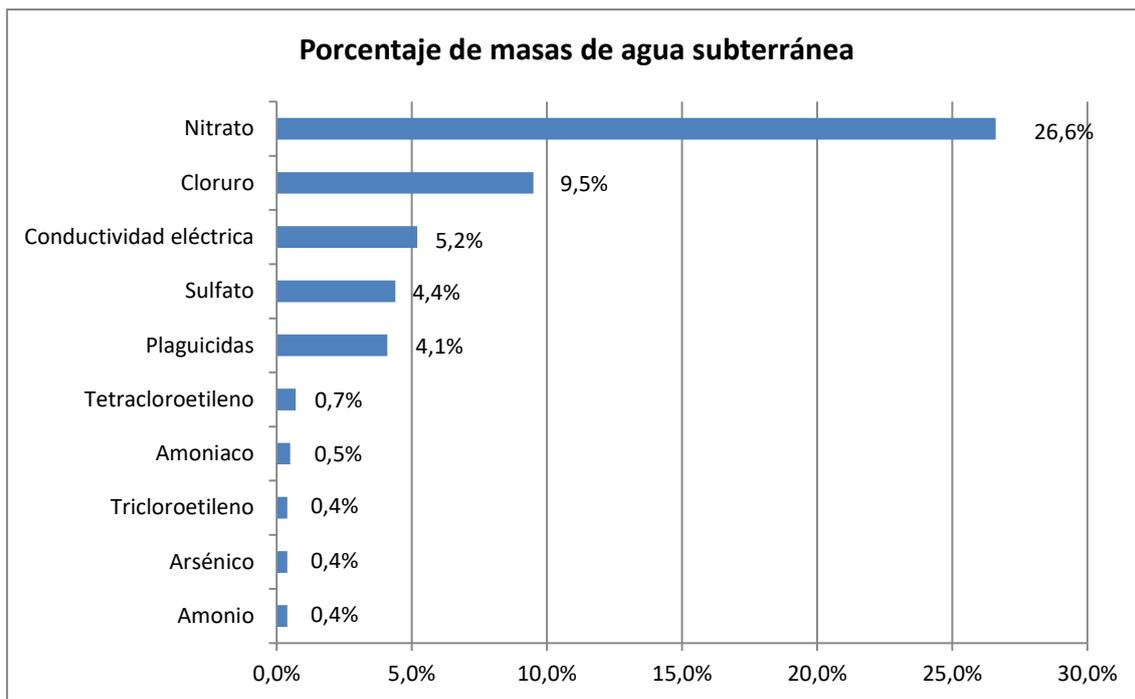
En el Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la evaluación de España<sup>215</sup> se hace referencia a los segundos planes hidrológicos de cuenca. En este se recoge que dieciséis Demarcaciones Hidrográficas, de las dieciocho que se proporcionó la información, tenían algún tipo de masas de agua subterránea en riesgo de no lograr el buen estado químico (aproximadamente el 55 %). El contaminante que más generaba riesgo de no lograr el buen estado era el nitrato (46 % de las masas de agua subterránea), seguido del cloruro (11 %) y los plaguicidas (9 %). El plaguicida generaba un riesgo en tres de las dieciocho Demarcaciones y se encontraba en quinto lugar con un 4,1 % de la lista de los principales contaminantes de aguas subterráneas (Figura 2).

Figura 2: Principales diez contaminantes de aguas subterráneas que impiden lograr el buen estado químico en España.

---

<sup>214</sup> Informe de resultados de aplicación del plan 2019: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/201221resultadoinformepan2019\\_tcm30-544632.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/201221resultadoinformepan2019_tcm30-544632.pdf)

<sup>215</sup> Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva marco sobre el agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre inundaciones (2007/60/CE). Segundos planes hidrológicos de cuenca. Primeros planes de gestión del riesgo de inundación <https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/Translations%20RBMPs/Spain.pdf>



Fuente: Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva marco del agua/ Informes electrónicos de WISE.

En cuanto a la utilización de los productos fitosanitarios en mezcla realizada en el campo es una práctica habitual en la agricultura puesto que contribuye a mejorar su eficacia, se puede agrupar en una única aplicación el control de más de una plaga (por esta parte se pueden reducir los efectos negativos sobre el agua, el aire y el suelo al reducir el número de aplicaciones), y además permite tratar mayor superficie en menos tiempo. Pero también la mezcla en campo puede suponer un mayor riesgo si no se adoptan las medidas de mitigación necesarias para garantizar la reducción o la minimización de los riesgos de contaminación. Por ello, para llevarse a cabo es fundamental seguir unas técnicas de tratamiento adecuadas así como las recomendaciones recogidas en la publicación "*Guía de buenas prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios*"<sup>216</sup> donde además de la correcta interpretación y lectura de la etiqueta que acompaña a los fitosanitarios es fundamental que los equipos de aplicación del tratamiento estén en buenas condiciones así como hay que cuidar rigurosamente el orden de mezcla de los productos en la cuba.

Como síntesis se puede indicar que la existencia de un gran número de plaguicidas específicos hace que varíe bastante su comportamiento sobre el cultivo en que se utilice, la forma de actuar, su toxicidad sobre las personas, animales o sobre el propio cultivo y los residuos que generan. Por ello, es fundamental tener en cuenta las indicaciones que muestran la etiqueta del producto en cuestión, así como tener un seguimiento de los productos utilizados y las actuaciones que se realicen (tratamientos del lugar de almacenamiento y de los medios de transporte, superficie tratada y cultivada, problemática fitosanitaria y plaga, alternativas químicas o no químicas de intervención, equipos de tratamiento) quedando toda esa información reflejada en el cuaderno de explotación. El registro y la actualización<sup>217</sup> en el mencionado cuaderno de todos los tratamientos en cada explotación agrícola es fundamental para tener un control riguroso del

<sup>216</sup> Guía de Buenas Prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios. MAGRAMA 2015. <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/guiabuenaspracticamezclasfinalcorregido.pdf>

<sup>217</sup> Artículo 16 Registro de los tratamientos fitosanitarios. Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

uso racional y sostenible de la aplicación de los fitosanitarios en general tal como se persigue en esta RLG 8 y además para optar a la solicitud de ayudas que proporcionan la PAC.

La localización de almacenamiento de los fitosanitarios debe estar lo suficientemente alejado de las masas de agua superficiales o pozos de extracción de agua, y de aquellas zonas que se puedan inundar, así como es esencial una buena gestión de los envases de los productos cuidando su limpieza una vez que se vacíen al preparar la mezcla y depositándose en los puntos de recogida habilitados por los gestores autorizados.

#### Relación con los objetivos ambientales:

**Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva Marco de Agua (DMA)**, establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse.

Tal y como indica el Documento de Alcance<sup>218</sup>, se trata de alcanzar el buen estado en todas las masas de agua (horizonte improrrogable DMA 2027), lo que en masas de agua superficial o subterránea y zonas protegidas que inicialmente no alcancen sus objetivos medioambientales (OMA) por presiones derivadas de las actividades agrarias, en coherencia con los programas de medidas de la planificación hidrológica, supone el objetivo derivado de contribuir proactivamente a una reducción efectiva, medible y significativa de dichas presiones, dirigida al logro del buen estado en todas las masas de agua y zonas protegidas y en el plazo señalado por la DMA. En relación con el RLG 8, se relaciona con:

- Reducción de presión por contaminación difusa (fitosanitarios)
- Reducción de presión por contaminación puntual
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias. Reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

En PEPAC, atendiendo al **Objetivo OE5 de Protección del medio ambiente**, en la definición de la estrategia de intervención, se han identificado La necesidad N01 “Gestión eficiente del recurso agua para mantener las masas de agua en buen estado, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo” (alcanzar el buen estado del agua) y la necesidad N02 “Mejorar la calidad el agua, reduciendo la contaminación procedente de fuentes agrarias” con el máximo nivel de prioridad (+++).

#### Efectos ambientales estratégicos:

En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 8 contribuya a una protección de las masas de agua mejorando los niveles de calidad de las mismas y reduciendo las presiones por contaminación difusa por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.

El establecimiento de unas bandas mínimas de seguridad próximas a zonas vulnerables (masas de agua superficial) contribuirá a conseguir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco de Agua, la Directiva de Uso sostenible de plaguicidas y los Planes de Acción Nacional así

---

<sup>218</sup> Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) periodo 2021-2027. Emitido por la Subdirección Ambiental de Evaluación Ambiental en septiembre 2020 (MITECO). [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

como con la Directiva de Hábitats. Estas bandas protegerán de la contaminación difusa evitando, en caso de escorrentía, la dispersión de los plaguicidas hacia las masas de agua superficial o la filtración hacia las masas de agua subterránea.

Tanto la utilización de los productos fitosanitarios en mezcla realizada en campo mediante técnicas de tratamientos adecuadas, como la ejecución de las recomendaciones de la “*Guía de buenas prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios*”, supone un efecto ambiental estratégico positivo puesto que se reduce el gasto de agua así como evita los efectos de deriva originado cuando hay necesidad de sucesivas aplicaciones fitosanitarias.

Por último, es muy importante una limpieza cuidadosa de los tanques y de los equipos de tratamiento junto con una buena gestión de los residuos procedentes de los tratamientos como pueden ser el agua del enjuague de los envases vacíos que se puede “reutilizar” para los cultivos vertiendo el agua de lavado al depósito del pulverizador.

#### 4.2.9.2.2. Suelo

La intensificación de la actividad agrícola y el desarrollo de técnicas de cultivo han dado lugar a la aparición de plagas causantes de graves daños a los cultivos y sobre el medio ambiente. Los métodos de control directo químico han sido durante muchos años los más utilizados frente a otros métodos directos debido principalmente a su facilidad de adquisición y a que su efecto es visible más rápidamente que otros métodos de control.

Los plaguicidas producen efectos perjudiciales sobre el suelo ya que normalmente la aplicación es directa sobre éste, en el caso de desinfecciones o limpiezas de malas hierbas, aunque también puede ser producido indirectamente al derivar del aire o del agua en la realización de los tratamientos para la producción agrícola.

La dosificación y la solubilidad en el agua de los plaguicidas es determinante para su capacidad de movilidad. Por un lado un volumen distribuido de manera no uniforme en las plantas y superior al punto de goteo produce una pérdida de producto escurriendo al suelo. Por otro lado, la baja solubilidad (<25 mg/l) de estos productos aumenta su persistencia en el suelo afectando negativamente a la calidad del mismo, disminuyendo y degradando su biodiversidad microbiana y alterando, a largo plazo, los procesos bioquímicos del ciclo de nutrientes. La disminución de la materia orgánica del suelo provoca la menor retención del agua, disminuye la fertilidad y aumenta la cantidad de plaguicidas que puede derivar a otras zonas.

En la “Encuesta de utilización de productos fitosanitarios<sup>219</sup>” del año 2013 se reflejan los datos correspondientes a la cantidad de sustancias aplicadas durante el periodo comprendido entre el 30 de septiembre de 2012 y el 1 de octubre de 2013 en todo el territorio nacional excepto las Baleares, Canarias y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (Tabla 1).

Tabla 1: Datos de superficies y total de fitosanitarios en cultivos durante el año 2013.

Cultivo	Grupo de sustancias activas	Superficie (ha)		Total de sustancia aplicada (kg)
		Tratada cultivada	Básica	
Cebada	Fungicidas y bactericidas	199.201,1	193.810,5	35.750,5
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	6.529.670,5	6.139.078,7	1.941.594,2
	Insecticidas y acaricidas	190.517,4	181.278,3	20.318
	Otros productos fitosanitarios	170.406,9	166.457,0	13.775,5
Cítricos	Fungicidas y bactericidas	211.382,4	156.456,3	508.281,4

<sup>219</sup> Encuesta de utilización de productos fitosanitarios (2013): <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/estadisticas-medios-produccion/fitosanitarios.aspx>

Cultivo	Grupo de sustancias activas	Superficie (ha)		Total de sustancia aplicada (kg)
		Tratada cultivada	Básica	
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	429.431,5	227.163,2	409.910,9
	Insecticidas y acaricidas	350.458,1	953.784,1	2.015.548,5
	Molusquicidas	6.521,9	5.647,5	1.721,1
	Reguladores del crecimiento de vegetales	57.971,0	45.196,2	1.581,5
	Otros productos fitosanitarios	58.571,7	33.014,6	58.436,4
Girasol	Fungicidas y bactericidas	53,5	53,5	71,5
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	809.890,2	708.625,7	445.153,3
	Insecticidas y acaricidas	37.379,5	37.379,5	11.816,6
	Otros productos fitosanitarios	1.668,3	1.668,3	282,6
Hortalizas	Fungicidas y bactericidas	320.525,5	254.357,8	1.284.613,0
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	442.399,5	239.518,3	214.117,5
	Insecticidas y acaricidas	875.196,4	452.162,1	92.270,1
	Molusquicidas	91,6	91,6	1,5
	Reguladores del crecimiento de vegetales	1.460,2	1.460,2	2.413,1
	Otros productos fitosanitarios	34.911,6	20.387,2	586.809,0
Olivos	Fungicidas y bactericidas	3.431.897,50	2.145.451,30	3.939.570,8
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	2.534.240,30	1.915.052,00	1.778.235,3
	Insecticidas y acaricidas	1.876.558,1	1.428.030,2	545.210,2
	Reguladores del crecimiento de vegetales	2.996,1	2.996,1	322,7
	Otros productos fitosanitarios	65573,6	43228,6	14.186,6
Trigo	Fungicidas y bactericidas	1.092.635,7	1.020.730,6	178.439,6
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	5.180.710,8	4.731.525,4	1.243.404,4
	Insecticidas y acaricidas	165.737,1	161.718,9	24.433,8
	Otros productos fitosanitarios	251.005,8	202.700,8	42.475,3
Uvas	Fungicidas y bactericidas	4.713.113,3	2.983.048,4	23.535.180,4
	Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	228.837,6	190.341,4	160.044,2
	Insecticidas y acaricidas	873.643,6	663.019,3	241.221,0
	Reguladores del crecimiento de vegetales	27.376,8	27.376,8	3.321,1
	Otros productos fitosanitarios	64.035,0	35.225,9	554.459,3

Fuente: Elaboración propia. Encuesta de utilización de productos fitosanitarios 2013. Resultados. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Se pueden consultar los valores por tipo de sustancia correspondiente a cada grupo en la Encuesta de utilización de productos fitosanitarios<sup>17</sup>.

Como se muestra en la Tabla 2 la totalidad de superficie tratada cultiva fue durante el año 2013 de 31.236.070,10 ha y el total de sustancia aplicada 39.904.970,90 kg. El grupo de sustancias más utilizado fue los fungicidas y bactericidas que alcanzan un valor de 29.481.907,20 kg (aproximadamente un 74 % del total aplicado), seguido de los herbicidas (6.192.459,80 kg) aunque este último grupo tuvo menor superficie tratada cultivada que los primeros (16.155.180,40 frente a 9.968.809,00). La dotación media más alta de sustancia aplicada por superficie tratada cultiva corresponde a los fungicidas y bactericidas con 2,96 kg/ha (Tabla 2).

Tabla 2: Cuadro resumen de datos de superficies y total de fitosanitarios en la totalidad de cultivos durante el año 2013.

Grupo de sustancias activas	Superficie (ha)		Total de sustancia aplicada (kg)	Total de sustancia aplicada / superficie tratada cultivada(kg/ha)
	Tratada cultivada	Básica		
Fungicidas y bactericidas	9.968.809,00	6.753.908,40	29.481.907,20	2,96
Herbicidas, desbrozadores y musguicidas	16.155.180,40	14.151.304,70	6.192.459,80	0,38
Insecticidas y acaricidas	4.369.490,20	3.877.372,40	2.950.818,20	0,68
Otros productos fitosanitarios	646.172,90	502.682,40	1.270.424,70	1,97
Reguladores de crecimiento de vegetales	89.804,10	77.029,30	7.638,40	0,09
Molusquicidas	6.613,50	5.739,10	1.722,60	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>31.236.070,10</b>	<b>25.368.036,30</b>	<b>39.904.970,90</b>	<b>1,28</b>

Fuente: Elaboración propia. Encuesta de utilización de productos fitosanitarios 2013. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

La práctica de realizar la mezcla en el campo, siempre y cuando se realice siguiendo unas buenas prácticas para evitar la contaminación del suelo, supone un efecto ambiental positivo ya que al reducir el número de intervenciones ayuda a la conservación del suelo reduciendo la compactación del mismo.

Para un uso sostenible de los plaguicidas y evitar con ello la contaminación del suelo es esencial fomentar y seguir unas buenas prácticas entre las que cabe destacar en relación con el suelo: un correcto almacenamiento, evitar verter sobre el mismo el “caldo” sobrante del tratamiento ni el agua procedente de la limpieza de los equipos de aplicación así como es esencial la correcta gestión de los envases usados y sus residuos mediante criterios de protección del medio ambiente y de acuerdo a la normativa vigente.

El almacenamiento de los productos fitosanitarios, ya sea para uso profesional como no profesional o aquellos destinados a su distribución y venta, tendrá que cumplir con las condiciones recogidas en el RD 285/2021. Asimismo, se deberá gestionar adecuadamente los envases y residuos de los fitosanitarios conforme al **artículo 17 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados** y teniendo en cuenta el **Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios** con el fin de evitar el riesgo elevado de contaminación para el entorno que supone el abandono o su mala gestión.

#### Efectos ambientales estratégicos:

La conservación de los suelos mediante la minimización en el uso de plaguicidas (gestión integrada de plagas y agricultura ecológica) contribuye a la reducción de la acidificación, a la conservación de la biodiversidad microbiana y al mantenimiento de la materia orgánica del suelo, preservando su calidad y aumentando su fertilidad.

El mantenimiento de la materia orgánica contribuye a aumentar el número de hábitat y regula a su vez la actividad de los organismos favoreciendo la biotransformación de las sustancias orgánicas y la formación de sustancias húmicas tan importantes para el desarrollo de las plantas.

La realización de prácticas como puede ser la mezcla en campo contribuye positivamente en el suelo evitando la excesiva compactación del mismo.

La elección del lugar de almacenamiento de los plaguicidas cuyas características principales comprende que sean estructuras cubiertas, resistentes, seguras y donde se puedan proteger los productos de las condiciones meteorológicas, sumado a la gestión eficiente de sus residuos contribuyen de manera favorable al medio ambiente y a la protección de los suelos lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

#### 4.2.9.2.3. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La preservación y la restauración de la diversidad biológica asociada a la agricultura se ve afectada por el uso en grandes cantidades de productos fitosanitarios como consecuencia de la tendencia durante los últimos años de una agricultura moderna intensiva, repercutiendo en los ecosistemas en general. El uso excesivo de plaguicidas, de aquellos productos fitosanitarios clasificados como peligrosos para el medio ambiente o unas malas prácticas en la gestión agraria son las causantes de la pérdida de biodiversidad.

La flora y la fauna pueden ser afectadas por el tratamiento con plaguicidas, tanto en la zona de tratamiento como en zonas más alejadas del área de aplicación puesto que los residuos de estos compuestos pueden ser arrastrados por el viento, las masas de aguas superficiales y a través de las cadenas tróficas. Incluso existen compuestos orgánicos que son más persistentes, como es el caso del lindano<sup>220</sup>, que puede bioacumularse fácilmente en la cadena alimentaria debido a su elevada solubilidad en lípidos y puede bioconcentrarse con rapidez en microorganismos, invertebrados, peces, aves y mamíferos.

Además, la exposición repetida a ciertas concentraciones de fitosanitarios puede causar cambios fisiológicos y de comportamiento en la fauna piscícola, motivando el abandono de los nidos y crías, la disminución de la inmunidad a las enfermedades y de la capacidad para atrapar a las presas o evitar a los depredadores.

En el caso de los insectos la toxicidad de los plaguicidas varía de alta a extremadamente alta, siendo las abejas muy sensibles a estos productos tanto por contacto directo como por ingestión. Los polinizadores son muy importantes para los ecosistemas agrícolas en relación al cultivo de frutas, la horticultura, la producción de forraje y la producción de semillas, por lo que la destrucción de los hábitats de las abejas podría originar un declive en la polinización y una repercusión negativa en la agricultura **y en la producción alimentaria. La Estrategia Nacional para la Conservación de los polinizadores**<sup>221</sup> tiene como objetivos:

- Conservar las especies polinizadoras amenazadas y sus hábitats
- Promover hábitats favorables para los polinizadores
- Mejorar la gestión de los polinizadores y reducir los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras
- Reducir el riesgo derivado del uso de productos fitosanitarios para los polinizadores
- Apoyar la investigación para la mejora del conocimiento

---

<sup>220</sup> Este compuesto, que fue prohibida su fabricación en la Unión Europea desde el año 2008 y que España produjo hasta principios de los años 90, sigue presente en la actualidad en casi todas las cuencas hidrográficas españolas. Actualmente ha sido sustituido por otros productos autorizados en el Registro oficial de productos y material fitosanitario). [Lista comunitaria de sustancias activas aprobadas, excluidas y en evaluación comunitaria, sustancias de bajo riesgo, sustancias candidatas a las sustitución y lista de sustancias básicas \(31 de mayo 2021\)](#)

<sup>221</sup> Aprobada por Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 21 de septiembre de 2020. [Estrategia nacional para conservación de los polinizadores. MITECO](#)

- Garantizar el acceso a la información y divulgar la importancia de los polinizadores

Un uso inadecuado o indiscriminado de plaguicidas también puede producir sobre las plantas quemaduras, paradas de crecimiento o descenso de la producción. Asimismo, puede provocar la adaptación de los patógenos, siendo más resistentes a estos compuestos y dando lugar a la aparición de plagas cada vez más difíciles de controlar. Esto conlleva la necesidad de utilizar dosis mayores en los tratamientos o productos de mayor toxicidad.

Por todo ello, en la selección de los plaguicidas se debe tener en cuenta su eficacia, riesgo existente de aparición de poblaciones resistentes, persistencia, toxicidad, residuos y, en general, el impacto en el medio ambiente, información que recoge la etiqueta del producto.

La Directiva 2009/128 promueve la Gestión Integrada de Plagas y la búsqueda de alternativas no químicas en los tratamientos para la preservación de los hábitats y el restablecimiento de la biodiversidad. Esto se puede conseguir mediante la agricultura ecológica y a través de la realización de rotaciones y policultivos.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

El empleo adecuado y controlado de los fitosanitarios tiene un efecto ambiental estratégico positivo al reducir el riesgo sobre el medio natural, evitando su incorporación en la cadena alimentaria y su alteración, lo que a largo plazo pueden evitar graves modificaciones en los ecosistemas naturales.

El uso sostenible y mínimo de productos fitosanitarios mediante métodos de gestión agrícola eficientes y fomento de alternativas no químicas supone un efecto ambiental estratégico positivo puesto que favorece la preservación y la restauración de la biodiversidad y con ello se puede asegurar la optimización de los procesos ecológicos, el funcionamiento de los agroecosistemas y por tanto, una mejor regulación natural de las plagas.

#### *4.2.9.2.4. Población y salud*

El uso inadecuado, manejo y manipulación de los plaguicidas, el desconocimiento de las medidas de protección personal adecuada cuando se realizan los tratamientos, la falta de cumplimiento de las normas sanitarias respecto a su utilización y de los plazos de seguridad desde el tratamiento hasta la recolección son factores que afectan directa o indirectamente a la salud de los seres humanos y del entorno.

Los síntomas y efectos perjudiciales sobre la salud pueden ser numerosos y variables dependiendo del tipo de producto, modo de utilización y el tiempo y modo de exposición. Además, cuanto mayor sea la forma de exposición, la toxicidad del compuesto y el tiempo de exposición más aumentarán el riesgo para la salud. Los efectos que pueden tener sobre la salud son:

- Afecciones sobre tejidos vivos por corrosión provocando heridas o reacciones alérgicas en la piel y los ojos en los trabajadores en contacto directo (aquellos que intervienen en la fabricación, manipulación, aplicación, envasado) o trabajadores en contacto indirecto (aquellas personas que desarrollan su trabajo en zonas tratadas con fitosanitarios).
- Efectos cancerígenos, que a veces se manifiesta por el aumento de la probabilidad de aparición de este.
- Consecuencias negativas sobre el sistema nervioso.
- Efectos perjudiciales sobre la fertilidad, embarazo y lactancia, incluyendo los mutagénicos que podrían transmitirse a la descendencia.
- Muerte.

La presencia de residuos de plaguicidas como de los productos resultantes de su degradación en los productos vegetales destinados al consumo humano o en aquellos que sirven de alimento al ganado (incluidos sus productos y subproductos) suponen un efecto nocivo para la población y los animales. La presencia de estos residuos en los cultivos agrícolas es consecuencia de la realización de técnicas inadecuadas como pueden ser: no respetar los plazos de seguridad de cada plaguicida, emplear dosis excesivas, usar plaguicidas no autorizados o de alto riesgo.

Para un control adecuado de estos residuos es fundamental prevenir y evitar al máximo las principales causas que los producen mediante programas que fomentan la lucha integrada para el control de las plagas y enfermedades de los cultivos obteniendo con ello unos productos agrícolas que cumplan con los criterios de calidad sanitaria. La Gestión Integrada de Plagas para todos los cultivos, está recogida en el artículo 14 de la Directiva 2009/128/CE por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas, así como en el Real Decreto 1311/2012. Esto se llevará a cabo mediante la aplicación de técnicas con bajo consumo de productos fitosanitarios, dando prioridad, cuando sea posible, a los procedimientos no químicos<sup>222</sup>:

- Rotación de cultivos.
- Utilización de técnicas de cultivo adecuadas (fechas y densidades de siembra, dosis de siembra adecuada, mínimo laboreo, poda y siembra directa, etc.).
- Utilización, cuando proceda, de variedades resistentes o tolerantes, así como de semillas y material de multiplicación normalizados o certificados.
- Utilización de prácticas de fertilización, enmienda de suelos y riego y drenaje equilibradas.
- Prevención de la propagación de organismos nocivos mediante medidas profilácticas (por ejemplo, limpiando periódicamente la maquinaria y los equipos)
- Protección y mejora de los organismos beneficiosos importantes, por ejemplo con medidas fitosanitarias adecuadas o utilizando infraestructuras ecológicas dentro y fuera de los lugares de producción.

Asimismo, para evitar el riesgo que suponen para la salud de los consumidores y con el fin de asegurar la utilización de forma segura las sustancias activas contenidas en los productos fitosanitarios, se establecen los Límites Máximos de Residuos (LMR) <sup>223</sup> que aseguran la inocuidad de su uso.

La mejora de la comercialización (futura RLG 7) es un requisito obligatorio para fomentar el consumo de plaguicidas más sostenibles y para que los consumidores sean capaces de identificarlos. Por ello, siempre deben ir acompañados de una etiqueta donde se plasma toda la información esencial sobre el producto y su correcta utilización por lo que además es fundamental saber interpretarlas para manipularlos correctamente y evitar los riesgos de diversos tipos e intensidad sobre las personas y también en el medio ambiente.

### **Efectos ambientales estratégicos:**

La puesta en práctica de la Gestión Integrada de plagas tal como se indica en el artículo 14 de la Directiva 2009/128, contribuirá a la reducción de los tratamientos químicos, mantendrá el equilibrio ecológico, mejorará las producciones en cuanto a su calidad y cantidad aumentado

---

<sup>222</sup> Anexo III Directiva 2009/128/CE

<sup>223</sup> Reglamento (CE) nº 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los límites de residuos de plaguicidas (LMR) en alimentos y piensos de origen animal y vegetal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo (Anexos II y III). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32005R0396&amp;from=ES>

con todo ello las garantías sanitarias para los consumidores y los profesionales del sector agrícola.

La mejora de la comercialización (RLG 7), el uso cuidadoso y responsable de los fitosanitarios utilizando aquellos productos incluidos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA, la lectura exhaustiva de las etiquetas que acompañan a estos productos y una correcta interpretación de la simbología que en ellas aparecen así como el cumplimiento de la normativa en relación al límite de los residuos de plaguicidas (LMR) evitarán daños en la salud lo que supone un efecto estratégico positivo.

#### 4.2.9.2.5. Aire

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Los plaguicidas pueden contribuir a la contaminación del aire. Tras su aplicación sobre los cultivos se volatizan y dependiendo de las condiciones climáticas (temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento) en que se realiza el tratamiento, pueden ser arrastrados a otros lugares colindantes suponiendo un riesgo para la biodiversidad y la salud humana.

Una buena elección del método de aplicación de los plaguicidas, como puede ser el riego por goteo, es importante para reducir los efectos de deriva a la atmósfera que normalmente se producen cuando se utiliza la pulverización. Al evitar la deriva, la volatilización y el arrastre por el viento se propicia la mejora de la calidad del aire y del medio ambiente. Desde el aire, los plaguicidas pueden diseminarse en el entorno, afectando además negativamente a la salud.

Con el proyecto IRRILIFE<sup>224</sup> (Environmentally efficient use of pesticides by localized irrigation systems) realizado durante los años 2015-2018 y cuyo objetivo es reducir el uso de plaguicidas en la agricultura y minimizar el impacto de los mismos en el medio ambiente a través de una práctica más sostenible (menos contaminante y respetuosa con el medio ambiente), se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la atmósfera:

- Reducción de los niveles de plaguicidas en la atmósfera del 100 %, puesto que cuando se emplea la irrigación ninguno de los plaguicidas evaluados se detecta en la atmósfera. Tras la campaña realizada durante el año 2017 se concluyó que podía haber una reducción de más de un 85 % en las emisiones a la atmósfera frente al sistema de aplicación convencional<sup>225</sup>.
- Detección de niveles elevados de plaguicidas en todos los casos (1022.12 - 482612.70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) cuando se emplea la pulverización foliar.
- Detección de plaguicida utilizado, debido al efecto deriva, cuando se emplea el tratamiento convencional a unos 50 m del lugar de aplicación (rango de niveles que oscilan entre 0.6 % - 68 % respecto a la parcela tratada).

##### Otros posibles efectos ambientales:

- La utilización de plaguicidas autorizados y su uso sostenible cuidando la técnica de aplicación en los tratamientos y conforme normativa vigente supone un efecto estratégico positivo en cuanto a la reducción de las emisiones y la mejora de la calidad del aire que se puedan producir por la disminución de volatilización de las sustancias activas.

---

<sup>224</sup> Proyecto IRRILIFE pretende desarrollar un sistema para la difusión y dosificación de fitosanitarios (plaguicidas, fitoregulares y otras sustancias) en una red de riego localizada en uso con objeto de valorar las repercusiones ambientales beneficiosas que tal práctica supondría y compararla con las actuales técnicas de aplicación de plaguicidas.

<sup>225</sup> <http://drive.almacil.com/api/v1/irrilife.eu/privado/d8aa6536f938163ae711962d2bc459d2/Articulo%20revista%20XXXVI%20Congreso%20Nacional%20de%20Riegos.pdf>

#### 4.2.9.3. Valoración de los efectos del RLG 8 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

Los plaguicidas tienen como objetivo prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, en los vegetales o en sus productos, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales. A pesar de colaborar en el aumento del rendimiento en la agricultura y asegurar una buena calidad de los productos agrícolas, su uso indiscriminado y no controlado puede tener efectos perjudiciales sobre el medio ambiente y las personas (población en general, trabajadores en contacto directo o indirecto y agricultores), e incluso puede provocar una evolución en las plagas volviéndose más resistentes a los plaguicidas.

Según la Encuesta de comercialización de Productos fitosanitarios 2019 (datos marzo 2021) la cantidad total de sustancias activas comercializadas en 2019 fue de 75.397 Ton, lo que supone un 29 % más que en 2018<sup>226</sup>.

El grupo de sustancias activas que presenta una mayor comercialización corresponde a los fungicidas y bactericidas (34.103 Ton) lo que supone el 45,2 % del total, mientras que los reguladores de crecimiento supone tan solo un 0,2 % del total con una comercialización de 145 Ton (Tabla 3).

Tabla 3: Cantidades comercializadas por los titulares autorizados de los principales grupos de sustancias activas (años 2018-2019).

Grupo de sustancias activas	Cantidades (Ton)		% sobre el total		Variación del peso p.p
	2019	2018	2019	2018	
Fungicidas y bactericidas	34.103	38.095	45,2	52,0	-6,8
Herbicidas	17.023	16.592	22,6	22,6	=
Insecticidas	7.812	6.625	10,4	9,0	+1,4
Reguladores del crecimiento	145	194	0,2	0,3	-0,1
Molusquicidas y Otros productos fitosanitarios	16.314	11.777	21,6	16,0	+5,6
<b>TOTAL</b>	<b>75.397</b>	<b>73.286</b>			

Fuente: Encuesta de comercialización de Productos fitosanitarios 2019 (datos marzo 2021). Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

Durante años el tratamiento de las plagas se ha basado exclusivamente en la utilización de productos químicos y según los datos que se recogen en la "Encuesta de comercialización" su uso se ha incrementado en estos últimos años. El aumento de concentración de los plaguicidas puede alcanzar valores letales para los organismos de los ecosistemas. La disminución de la calidad de las aguas y de las superficies con cobertura vegetal, origina la reducción de la capacidad de infiltración y de la captación de estas sustancias por parte de la vegetación aumentando la llegada de los plaguicidas procedentes de los campos de cultivo hasta los ríos.

En relación a la contaminación del suelo dependerá de la toxicidad del compuesto, la persistencia y las dosis empleadas. Según su permanencia, pueden ser más o menos fácilmente arrastrados por la lluvia e incorporados a la red de drenaje de la cuenca, depositando en el río sedimentos contaminados por estas sustancias. Una vez que llega al agua puede producir alteraciones en las comunidades que habitan en el medio acuático producida por una mayor concentración de plaguicidas, así como disminuye la calidad del agua pudiéndose catalogar esta como no apta para el consumo humano o para el riego y aumentando, en ocasiones, la

<sup>226</sup> Resultados comercialización fitosanitarios: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/resultadoscomercializacionfitosanitarios2019.pdf>

resistencia de los organismos nocivos frente a estas sustancias. Si estos compuestos entran en la cadena trófica pueden producir fenómenos de bioacumulación al no ser productos fáciles de metabolizar produciendo efectos perjudiciales para la salud de las personas y los animales.

La legislación actual determina unos límites máximos de residuos (LMR)<sup>227</sup> de plaguicidas que pueden contener los productos agrícolas. Estos indicadores son comprobados por los correspondientes programas de vigilancia y control de los residuos de plaguicidas en los alimentos con el objetivo de alcanzar un buen nivel de protección de los consumidores y a lo largo de toda la cadena de producción.

En el nuevo periodo de planificación de la PAC 2021-2027, se incorpora por primera vez a los Requisitos Legales de Gestión la Directiva 2009/128/CE para un uso sostenible de los plaguicidas. Esto contribuye a fomentar la utilización más racional y eficiente de los productos químicos menos contaminantes, eligiendo con precisión el momento idóneo para aplicar el tratamiento y recurriendo a estos productos únicamente en caso que la prevención y otros métodos más sostenibles no funcionan o son ineficaces.

Entre los objetivos de la Estrategia de la Granja a la Mesa<sup>228</sup>, incluido como iniciativa clave en el Pacto Verde Europeo y complementaria a la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad para el 2030, se incluyen:

- Reducir para 2030 en un 50 % el uso y riesgo de plaguicidas de síntesis químicos y en un 50% el uso de los plaguicidas de alto riesgo.
- Al menos el 25 % de la superficie agraria europea en 2030 deberá ser de agricultura ecológica.

A continuación, se evalúa esta contribución del RLG 8 siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance.

### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

El RLG tiene capacidad real para causar los efectos ambientales esperados pues responde a la necesidad de la utilización de los productos fitosanitarios autorizados incluidos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA y su uso adecuado de acuerdo a las indicaciones de la etiqueta y a la normativa vigente.

La aplicación del RLG abarca gran parte del problema, por lo que los efectos ambientales positivos que se esperan supondrán una contribución significativa a la consecución de los objetivos planteados. Este RLG es complementario al RLG 7 donde se persigue una mejora en la comercialización de los productos fitosanitarios

### **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, está formulado de manera clara orientado a modificar las malas prácticas habituales en la agricultura y a causar efectos ambientales positivos relevantes.

### **3) Especificidad territorial del requisito**

El RLG se aplicable a todo el territorio nacional pudiendo según indica en su artículo 2, *“los Estados miembros aplicar el principio de cautela limitando o prohibiendo el uso ellos plaguicidas en zonas o circunstancias específicas.”*

---

<sup>227</sup> Se pueden consultar en la base de datos de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AAESAN): <https://tol-alim.aesan.gob.es/TOL-ALIM/xhtml/busqueda/formBusqueda.jsf>

<sup>228</sup> Estrategia presentada por la Comisión el 20 de mayo de 2020

#### **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

Además de la extensa normativa mencionada en el apartado correspondiente a la Legislación relacionada y medios de control, en relación principalmente al uso sostenible de plaguicidas, se puede mencionar:

- el Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria (PNCOCA)<sup>229</sup> donde se describen los controles oficiales llevados por España por las distintas autoridades competentes con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Entre los objetivos de alto nivel por los que se rige el PNCOCA, corresponde en relación a los fitosanitarios el objetivo 1 “Reducir los riesgos para la salud de las personas, los animales o las plantas a través del cumplimiento por los operadores implicados en la producción primaria, de la normativa aplicable en seguridad alimentaria, sanidad animal y vegetal y bienestar animal” y en concreto el objetivo estratégico 1.1.1. “Programa Nacional de Control Oficial de higiene de la producción primaria agrícola y del uso de productos fitosanitarios”.

- El Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios que tiene en cuenta los resultados obtenidos, las recomendaciones de la Comisión Europea y los comentarios del sector. Entre sus objetivos generales se encuentran la Gestión Integrada de Plagas y reducir los riesgos y efectos derivados de su utilización sobre el medio ambiente y la salud.

#### **5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Las disposiciones específicas contenidas en los planes hidrológicos o en otros instrumentos de ámbito local no siempre cuentan con un desarrollo suficiente para obtener promover una mejora efectiva en las masas de agua afectadas; siendo especialmente relevante la necesidad de mejorar la delimitación de los espacios agrarios causantes del problema, así como incrementar la obligatoriedad de las medidas, que frecuentemente están formuladas como buenas prácticas de aplicación voluntaria

---

<sup>229</sup>

[https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-de-control-de-la-cadena-alimentaria/doc\\_4\\_pncoca\\_2021\\_2025\\_espana.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-de-control-de-la-cadena-alimentaria/doc_4_pncoca_2021_2025_espana.pdf)

#### 4.2.9.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos del RLG 8

Efectos ambientales estratégicos del RLG 8							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente	AGUA	5.1. Alcanzar el buen estado del agua	+++	<p>En masas de agua superficiales y subterráneas contribuir a mejorar el estado químico. Disminuir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular sustancias activas de fitosanitarios.</p> <p>Gestión de residuos de manera que eviten riesgos en el agua, el aire, el suelo o la biodiversidad</p>	<p>En términos globales, se espera que la aplicación de los requisitos y elementos de control del RLG 8 contribuya a una protección de las masas de agua mejorando los niveles de calidad de las mismas y reduciendo las presiones por contaminación difusa por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.</p> <p>El establecimiento de unas bandas mínimas de seguridad próximas a zonas vulnerables (masas de agua superficial) contribuirá a conseguir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco de Agua, la Directiva de Uso sostenible de plaguicidas y los Planes de Acción Nacional así como con la Directiva de Hábitats. Estas bandas protegerán de la contaminación difusa evitando en caso de escorrentía la dispersión de los plaguicidas hacia las masas de agua superficial o la filtración hacia las masas de agua subterránea.</p> <p>La utilización de los productos fitosanitarios en mezcla realizada en campo mediante técnicas de tratamientos adecuadas, así como seguir las recomendaciones de la "Guía de buenas prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios", supone un efecto ambiental estratégico positivo puesto que se reduce el gasto de agua así como evita los efectos de deriva originado cuando hay necesidad de sucesivas aplicaciones fitosanitarias.</p> <p>Por último, es muy importante una limpieza cuidadosa de los tanques y de los equipos de tratamiento junto con una buena gestión de los residuos procedentes de los tratamientos como pueden ser el agua del enjuague de los envases vacíos que se puede "reutilizar" para los cultivos vertiendo el agua de lavado al depósito del pulverizador.</p>	+	
		5.2. Reducción contaminación agraria del agua					

### Efectos ambientales estratégicos del RLG 8

Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente	SUELO	5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos.	+	<p>Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.</p> <p>Actuaciones que fortalecen el principio de jerarquía en el tratamiento de los residuos</p>	<p>La conservación de los suelos mediante la minimización en el uso de plaguicidas (gestión integrada de plagas y agricultura ecológica) contribuye a la reducción de la acidificación, a la conservación de la biodiversidad microbiana y al mantenimiento de la materia orgánica del suelo, preservando su calidad y aumentando su fertilidad.</p> <p>El mantenimiento de la materia orgánica contribuye a aumentar el número de hábitat y regula a su vez la actividad de los organismos favoreciendo la biotransformación de las sustancias orgánicas y la formación de sustancias húmicas tan importantes para el desarrollo de las plantas.</p> <p>La realización de prácticas como puede ser la mezcla en campo contribuye positivamente en el suelo evitando la excesiva compactación del mismo.</p> <p>La elección del lugar de almacenamiento de los plaguicidas cuyas características principales comprende que sean estructuras cubiertas, resistentes, seguras y donde se puedan proteger los productos de las condiciones meteorológicas, sumado a la gestión eficiente de sus residuos contribuyen de manera favorable al medio ambiente y a la protección de los suelos lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.</p>	+	

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	BIODIVERSIDAD	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Contribuir a reducir impactos sobre el estado de conservación de HIC fuera de Red Natura 2000	<p>El empleo adecuado y controlado de los fitosanitarios tiene un efecto ambiental estratégico positivo al reducir el riesgo sobre el medio natural, evitando su incorporación en la cadena alimentaria y su alteración, lo que a largo plazo pueden evitar graves modificaciones en los ecosistemas naturales.</p> <p>El uso sostenible y mínimo de productos fitosanitarios mediante métodos de gestión agrícola eficientes y fomento de alternativas no químicas supone un efecto ambiental estratégico positivo puesto que favorece la preservación y la restauración de la biodiversidad y con ello se puede asegurar la optimización de los procesos ecológicos, el funcionamiento de los agroecosistemas y por tanto, una mejor regulación natural de las plagas.</p>	+	
OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud	SALUD	9.7. Bienestar y seguridad animal	+++	Disminuir el uso de plaguicidas de síntesis químicos o el uso de plaguicidas de alto riesgo	<p>La puesta en práctica de la Gestión Integrada de plagas tal como se indica en el artículo 14 de la Directiva 2099/128, contribuirá a la reducción de los tratamientos químicos, mantendrá el equilibrio ecológico, mejorará las producciones en cuanto a su calidad y cantidad aumentado con todo ello las garantías sanitarias para los consumidores y los profesionales del sector agrícola.</p> <p>La mejora de la comercialización (RLG 7), el uso cuidadoso y responsable de los fitosanitarios utilizando aquellos productos incluidos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA, la lectura exhaustiva de las etiquetas que acompañan a estos productos y una correcta interpretación de la simbología que en ellas aparecen así como el cumplimiento de la normativa en relación al límite de los residuos de plaguicidas (LMR) evitarán daños en la salud lo que supone un efecto estratégico positivo.</p>	+	

## **4.2.10. RLG 9: DIRECTIVA 2008/119/CE DEL CONSEJO, DE 18 DE DICIEMBRE DE 2008, RELATIVA A LAS NORMAS MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TERNEROS**

### **4.2.10.1. Introducción**

En relación al bienestar animal, el Tratado de Funcionamiento de la UE reconoce a los animales como seres sensibles y la mayor parte de los consumidores europeos considera el bienestar animal como una preocupación. Además, se considera que este aspecto debe estar apoyado por la PAC. El apoyo al bienestar animal redunda en el aumento del valor añadido de las producciones y favorece indirectamente la seguridad alimentaria debido a los estrechos vínculos entre el bienestar animal, la salud animal y las enfermedades transmitidas por los alimentos<sup>230</sup>.

El bienestar animal es un concepto presente tempranamente entre los valores de la UE que queda recogido en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. En concreto, en el Título II, en las Disposiciones de Aplicación General, en el artículo 13 se expone: “Al formular y aplicar las políticas de la Unión Europea en materia de agricultura, pesca, transporte, mercado interior, investigación y desarrollo tecnológico y espacio, la Unión y los Estados miembros tendrán plenamente en cuenta las exigencias en materia de bienestar de los animales como seres sensibles, respetando al mismo tiempo las disposiciones legales o administrativas y las costumbres de los Estados miembros relativas, en particular, a ritos religiosos, tradiciones culturales y patrimonio regional”.

El bienestar animal podría considerarse como “el mantenimiento de normas apropiadas de alojamiento, alimentación y cuidado general, más la prevención y el tratamiento de las enfermedades”<sup>231</sup>. El documento de partida del objetivo específico 9 recoge la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la que el término bienestar animal designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las vive y muere. Un buen bienestar animal requiere prevenir enfermedades, cuidados veterinarios apropiados, refugio, manejo y nutrición, un entorno estimulante y seguro, una manipulación correcta y el sacrificio o matanza de manera humanitaria<sup>232</sup>.

Numerosas investigaciones indican que los animales que reciben un buen trato y tienen la posibilidad de comportarse de forma natural gozan de mejor salud que los animales maltratados. Por ello, las pautas a seguir por los ganaderos han de estar orientadas a conseguir que los animales tengan un acceso a agua fresca y a una dieta saludable, a un ambiente y alojamiento apropiados, con espacio cómodo y suficiente, a la prevención o rápido tratamiento de sus enfermedades y, en general, a proporcionarles condiciones y tratamientos que les eviten sufrimientos mentales y físicos<sup>233</sup>.

El Convenio europeo de protección de los animales en explotaciones ganaderas, que entró en vigor el 10 de septiembre de 1978, impone a los Estados firmantes unas condiciones mínimas comunes de protección de los animales en sus sistemas de ganadería. El objetivo del Convenio es proteger a los animales de granja de cualquier sufrimiento o daño inútil, debido a las

---

<sup>230</sup> Documento de partida Subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales”. DOCOE9 22-06-2020

<sup>231</sup> Blood y Studdert (1988).

<sup>232</sup> Organización Mundial de la Sanidad Animal. (consulta de la web en enero de 2020). Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales

<sup>233</sup> Periodo de programación 2000-2006. La PAC y el Desarrollo Rural. Condicionalidad 3. Tomo III: Requisitos Legales de Gestión. Anexo III. (2007) [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/bienestar\\_animal\\_tcm30-57811.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/bienestar_animal_tcm30-57811.pdf)

condiciones de alojamiento, alimentación o cuidados. Para alcanzar este objetivo, el Convenio impone a los países que lo aprobaron el respeto de determinadas normas relativas a los locales ganaderos (espacio y condiciones ambientales), la alimentación y salud de los animales y la organización de inspecciones de las instalaciones técnicas en los sistemas modernos de ganadería intensiva. Este convenio fue firmado y ratificado por España y entró en vigor el 6 de noviembre de 1988 (BOE nº 259 de 28 de octubre de 1988).

Posteriormente, se desarrolló la Directiva 91/629/CEE del Consejo, de 19 de noviembre de 1991, que establece las normas mínimas para la protección de terneros confinados para la cría y el engorde. Esta directiva, fue traspuesta al ordenamiento jurídico nacional español mediante el Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros.

Esta directiva europea fue modificada, aprobándose la actual Directiva 2008/119/CE, del Consejo de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de terneros, que establece las normas mínimas para la protección de terneros confinados para la cría y el engorde. España, como Estado miembro de la UE, ejecuta en todo el territorio nacional la normativa comunitaria en materia de bienestar animal, siendo competencia de las CCAA la aplicación de esta normativa en cada uno de sus territorios.

#### 4.2.10.1.1. *Legislación relacionada y medios de control*

##### Legislación comunitaria

- Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas (independientemente de su especie).

##### Legislación Nacional

- Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal [Inclusión parcial].
- Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.
- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Real Decreto 137/2021, de 2 de marzo, por el que se establecen disposiciones específicas para la tramitación de procedimientos sancionadores en comercio y sanidad exterior, en materia de sanidad vegetal, y de sanidad y protección animal.

##### Legislación de ámbito autonómico

España, como Estado miembro de la UE, ejecuta en todo el territorio nacional la normativa comunitaria en materia de bienestar animal, siendo competencia de las CCAA la aplicación de esta normativa en cada uno de sus territorios. Sin embargo, existe normativa a nivel comunitario en relación a la protección animal:

Andalucía:

- Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de Protección de los Animales.

Aragón

- Ley 11/2003, de 19 de marzo, de Protección Animal en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Principado de Asturias

- Ley 13/2002, de 23 de diciembre, de tenencia, protección y derechos de los animales.

#### Illes Balears

- Ley 1/1992, de 8 de abril, de Protección de los Animales que viven en el entorno humano.

#### Canarias

- Ley 8/1991, de 30 de abril, de Protección de los Animales.

#### Cantabria

- Ley 3/1992, de 18 de marzo, de Protección de los Animales.

#### Castilla – La Mancha

- Ley 7/2020, de 31 de agosto, de Bienestar, Protección y Defensa de los Animales de Castilla - La Mancha.

#### Cataluña

- Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Protección de los Animales.

#### Comunidad Valenciana

- Ley 6/2003, de 4 de marzo, de ganadería de la Comunidad Valenciana.

#### Extremadura

- Ley 5/2002, de 23 de mayo, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

#### Navarra

- Ley foral 7/1994, de 31 de mayo, de Protección de los Animales.

#### País Vasco

- Ley 6/1993, de 29 de octubre, de Protección de los Animales.

#### La Rioja

- Ley 7/2002, de 18 de octubre, de Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma de la Rioja.
- Ley 6/2018, de 26 de noviembre, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Las comunidades de Castilla y León, Galicia, Madrid y Murcia sólo poseen leyes referentes a Protección Animal para animales de compañía y/o domésticos.

#### **Estrategias, planes y otros medios de control comunitarios o nacionales**

- La Estrategia de la Unión Europea para la protección y el bienestar de los animales (2012-2015)<sup>234</sup> que trata de abordar la falta de aplicación de las normas en este ámbito, mejorar el valor económico del bienestar de los animales para las empresas y sensibilizar a la población sobre la necesidad de alcanzar un alto nivel de bienestar de los animales.
- La Estrategia de la Granja a la Mesa (2020)<sup>235</sup> que reconoce que existe la necesidad urgente de reducir la dependencia de plaguicidas y antimicrobianos, reducir el exceso

<sup>234</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO relativa a la Estrategia de la Unión Europea para la protección y el bienestar de los animales 2012-2015. COM (2012) 6/final. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4ef28104-3fd5-4e07-ad6c-e3f4ca9faea3.0010.03/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4ef28104-3fd5-4e07-ad6c-e3f4ca9faea3.0010.03/DOC_1&format=PDF)

<sup>235</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES (2020) Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo,

de fertilización, aumentar la agricultura ecológica, mejorar el bienestar de los animales y revertir la pérdida de biodiversidad.

- Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria (PNCOCA) 2021-2025. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Guía de las mejores técnicas disponibles para reducir el impacto ambiental de la ganadería – Desarrollado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017.

#### 4.2.10.1.2. Posibles derivados de la aplicación del RLG 9

A nivel general, la Política Agrícola Común (PAC) contribuye a los objetivos de bienestar animal mediante la condicionalidad (vinculando la mayoría de los pagos de la PAC a los agricultores y ganaderos al cumplimiento de unos requisitos mínimos) y financiando actividades y proyectos de bienestar animal (desarrollo rural).

En el periodo anterior (2014-2020), los requisitos y normas mínimas para la protección de terneros fueron plenamente asumidos por la condicionalidad. La propuesta de obligaciones de dicha condicionalidad relativa a las normas mínimas para la protección de terneros se denominó RLG 11, recogido en el Anexo II, del Reglamento (UE) nº 1306/2013.

El cuerpo legislativo de este RLG 11 detallaba los requisitos para la explotación ganadera de los terneros de menos de 6 meses de edad que se mantuvieran confinados para la cría y engorde, es decir, que no se aplicaba a terneros en régimen extensivo y amamantados por la madre. Los requisitos que se deben cumplir respecto al bienestar de los terneros para poder acceder a estas ayudas de la PAC, son los mismos que quedan estipulados en la legislación vigente.

En el marco de los Planes Estratégicos de la PAC post 2020, las obligaciones de la condicionalidad reforzada respecto a las normas mínimas para la protección de terneros se denominan RLG 9, recogido en el Anexo III del Reglamento de los Planes Estratégicos. Los requisitos recogidos en dicho RLG no han variado respecto al periodo anterior y se mantienen idénticos para el nuevo periodo.

Por otro lado, el Tribunal de Cuentas en un informe especial sobre el bienestar animal en la UE concluyó que “las medidas de la UE para mejorar el bienestar animal fueron eficaces en algunos ámbitos, pero siguen existiendo insuficiencias en el cumplimiento de los requisitos mínimos, puede mejorarse la coordinación con los controles de condicionalidad, y los recursos financieros de la PAC podrían utilizarse mejor para promover normas de bienestar animal más estrictas”<sup>236</sup>. En cualquier caso, cabe mencionar que “no todos los elementos del bienestar animal contemplados en la estrategia están sujetos a las normas de condicionalidad y desarrollo rural; por ejemplo, el transporte de animales. Por lo tanto, existen limitaciones en cuanto a las posibles sinergias entre la PAC y la legislación general reguladora del bienestar de los animales”.

#### 4.2.10.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 9 sobre el medio ambiente y el bienestar animal

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. Es por tanto esperable que las medidas e intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas

---

saludable y respetuoso con el medio ambiente. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

<sup>236</sup> Informe del Tribunal de Cuentas (2018) “Informe especial n.º 31/2018 «Bienestar animal en la UE: reducir la diferencia entre unos objetivos ambiciosos y su aplicación práctica». Disponible en: [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18\\_31/SR\\_ANIMAL\\_WELFARE\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_31/SR_ANIMAL_WELFARE_ES.pdf)

ambientales y climáticas subyacentes. En el caso del RLG 9, su aplicación y desarrollo no se prevé que tenga ningún efecto ni sobre el medio ambiente ni sobre los objetivos específicos anteriormente mencionados, pues dicho RLG incentiva el cumplimiento de la normativa vigente para la protección de terneros, pero no supone el desarrollo de ningún plan o medida con repercusión sobre el medio ambiente.

En este apartado se ofrece una aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 9, sobre el bienestar animal y, en concreto, sobre el Objetivo Específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales” sobre el que el RLG se relaciona de manera directa.

El modelo europeo de producción cuenta con altos estándares de calidad y sostenibilidad y se considera clave apoyar los esfuerzos de los agricultores y ganaderos para atender a las exigencias de los consumidores relativas al bienestar animal y la sostenibilidad.

Los sectores productivos están poco a poco alineándose con las demandas sociales de bienestar animal, no obstante, los numerosos requisitos normativos en relación a la sanidad y el bienestar animal generan elevados costes de producción.

Para el nuevo periodo de planificación 2021-2027, se mantiene la contribución de la condicionalidad a la consecución de los objetivos relativos al desarrollo de medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a producciones más sostenibles. A través del nuevo RLG 9, que incentiva el cumplimiento de la normativa en materia de protección de terneros, se espera un efecto positivo en el bienestar animal.

#### **4.2.10.3. Valoración de los efectos del RLG 9 sobre el cumplimiento de los objetivos específicos**

A continuación, se evalúa la contribución del RLG 9 al cumplimiento de objetivos específicos siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

Las obligaciones establecidas se limitan a la simple formalidad de exigir requisitos de cumplimiento sencillo, cuya adopción ya es generalizada y ha sido plenamente asumida por la condicionalidad (ya vigente para el periodo anterior PAC 2014-2020), aunque como se ha indicado existe un pequeño déficit en cuanto a nivel de cumplimiento.

Este RLG no tiene una capacidad real para causar efectos ambientales relevantes pues no responde a la necesidad de regularizar y controlar problemas de trascendencia ambiental. El cumplimiento y control efectivo del RLG es sencillo.

En conjunto se considera que se producirá un efecto positivo sobre el bienestar animal asociado a la contribución de este RLG al cumplimiento de las normas mínimas para la protección de terneros.

##### **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones. Su formulación es clara, orientada a cumplir las disposiciones normativas y evitar así las malas prácticas habituales y a causar efectos positivos sobre el bienestar animal. Por tanto, el carácter obligatorio del RLG, en base a la normativa subyacente, es inequívoco.

### **3) Especificidad territorial del requisito**

Posee una formulación única para el conjunto del territorio.

### **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

En este caso la base normativa del RLG se encuentra adecuadamente desarrollada a nivel nacional a través de la Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal, la Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio y los diferentes instrumentos reglamentarios y de planificación que derivan de ellas.

### **5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Pese a disponerse de un marco normativo desarrollado no se han alcanzado los máximos (u óptimos) niveles de eficiencia en su aplicación que permitan una notoria mejora del bienestar animal sobre todo en el caso de las explotaciones ganaderas en régimen intensivo.

Información pública

#### 4.2.10.4. Síntesis de los efectos estratégicos del RLG 9

Efectos estratégicos del RLG 9							
Objetivo Específico	Factor	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1)	Descripción del impacto estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE9. CONSUMIDOR	POBLACIÓN Y SALUD	9.7. Bienestar y seguridad animal	+++	Desarrollar medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a las producciones más sostenibles demandadas por el consumidor	La Estrategia de la Granja a la Mesa (2020) <sup>237</sup> que reconoce que existe la necesidad urgente de aumentar la agricultura ecológica, mejorar el bienestar de los animales y revertir la pérdida de biodiversidad.	+	

<sup>237</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES (2020) Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

## **4.2.11. RLG 10: DIRECTIVA 2008/120/CE DEL CONSEJO, DE 18 DE DICIEMBRE DE 2008, RELATIVA A LAS NORMAS MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE CERDOS**

### **4.2.11.1. Introducción**

En relación al bienestar animal, el Tratado de Funcionamiento de la UE reconoce a los animales como seres sensibles y la mayor parte de los consumidores europeos considera el bienestar animal como una preocupación. Además, se considera que este aspecto debe estar apoyado por la PAC. El apoyo al bienestar animal redunda en el aumento del valor añadido de las producciones y favorece indirectamente la seguridad alimentaria debido a los estrechos vínculos entre el bienestar animal, la salud animal y las enfermedades transmitidas por los alimentos<sup>238</sup>.

El bienestar animal es un concepto presente tempranamente entre los valores de la UE que queda recogido en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. En concreto, en el Título II, en las Disposiciones de Aplicación General, en el artículo 13 se expone: “Al formular y aplicar las políticas de la Unión Europea en materia de agricultura, pesca, transporte, mercado interior, investigación y desarrollo tecnológico y espacio, la Unión y los Estados miembros tendrán plenamente en cuenta las exigencias en materia de bienestar de los animales como seres sensibles, respetando al mismo tiempo las disposiciones legales o administrativas y las costumbres de los Estados miembros relativas, en particular, a ritos religiosos, tradiciones culturales y patrimonio regional”.

El bienestar animal podría considerarse como “el mantenimiento de normas apropiadas de alojamiento, alimentación y cuidado general, más la prevención y el tratamiento de las enfermedades”<sup>239</sup>. El documento de partida del objetivo específico 9 recoge la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la que el término bienestar animal designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las vive y muere. Un buen bienestar animal requiere prevenir enfermedades, cuidados veterinarios apropiados, refugio, manejo y nutrición, un entorno estimulante y seguro, una manipulación correcta y el sacrificio o matanza de manera humanitaria<sup>240</sup>.

Numerosas investigaciones indican que los animales que reciben un buen trato y tienen la posibilidad de comportarse de forma natural gozan de mejor salud que los animales maltratados. Por ello, las pautas a seguir por los ganaderos han de estar orientadas a conseguir que los animales tengan un acceso a agua fresca y a una dieta saludable, a un ambiente y alojamiento apropiados, con espacio cómodo y suficiente, a la prevención o rápido tratamiento de sus enfermedades y, en general, a proporcionarles condiciones y tratamientos que les eviten sufrimientos mentales y físicos<sup>241</sup>.

El Convenio europeo de protección de los animales en explotaciones ganaderas, que entró en vigor el 10 de septiembre de 1978, impone a los Estados firmantes unas condiciones mínimas comunes de protección de los animales en sus sistemas de ganadería. El objetivo del Convenio es proteger a los animales de granja de cualquier sufrimiento o daño inútil, debido a las

---

<sup>238</sup> Documento de partida Subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales”. DOCOE9 22-06-2020

<sup>239</sup> Blood y Studdert (1988).

<sup>240</sup> Organización Mundial de la Sanidad Animal. (consulta de la web en enero de 2020). Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales

<sup>241</sup> Periodo de programación 2000-2006. La PAC y el Desarrollo Rural. Condicionalidad 3. Tomo III: Requisitos Legales de Gestión. Anexo III. (2007) [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/bienestar\\_animal\\_tcm30-57811.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/bienestar_animal_tcm30-57811.pdf)

condiciones de alojamiento, alimentación o cuidados. Para alcanzar este objetivo, el Convenio impone a los países que lo aprobaron el respeto de determinadas normas relativas a los locales ganaderos (espacio y condiciones ambientales), la alimentación y salud de los animales y la organización de inspecciones de las instalaciones técnicas en los sistemas modernos de ganadería intensiva. Este convenio fue firmado y ratificado por España y entró en vigor el 6 de noviembre de 1988 (BOE nº 259 de 28 de octubre de 1988).

En materia de protección de cerdos, la Directiva 91/630/CEE del Consejo, de 19 de noviembre de 1991, establece las normas mínimas para la protección de cerdos confinados para la cría y el engorde. Esta directiva fue modificada por la Directiva 2001/88/CE y la Directiva 2001/93/CE, tras puestas al ordenamiento jurídico nacional español mediante el Real Decreto 1048/1994, de 20 de mayo, derogado finalmente por el Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos

En la actualidad la **Directiva 2008/120/CE, del Consejo de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos, establece las normas mínimas para la protección de cerdos confinados para la cría y el engorde.**

#### 4.2.11.1.1. *Legislación relacionada y medios de control*

##### Legislación comunitaria

- Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas (independientemente de su especie).
- Directiva 2001/88/CE del Consejo, de 23 de octubre de 2001, por la que se modifica la Directiva 91/630/CEE relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos.
- Directiva 2001/93/CE de la Comisión, de 9 de noviembre de 2001, por la que se modifica la Directiva 91/630/CEE relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos.

##### Legislación Nacional

- Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal [Inclusión parcial].
- Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.
- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Real Decreto 137/2021, de 2 de marzo, por el que se establecen disposiciones específicas para la tramitación de procedimientos sancionadores en comercio y sanidad exterior, en materia de sanidad vegetal, y de sanidad y protección animal.

##### Legislación de ámbito autonómico

España, como Estado miembro de la UE, ejecuta en todo el territorio nacional la normativa comunitaria en materia de bienestar animal, siendo competencia de las CCAA la aplicación de esta normativa en cada uno de sus territorios. Sin embargo, existe normativa a nivel comunitario en relación a la protección animal:

Andalucía:

- Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de Protección de los Animales.

Aragón

- Ley 11/2003, de 19 de marzo, de Protección Animal en la Comunidad Autónoma de Aragón.

#### Principado de Asturias

- Ley 13/2002, de 23 de diciembre, de tenencia, protección y derechos de los animales.

#### Illes Balears

- Ley 1/1992, de 8 de abril, de Protección de los Animales que viven en el entorno humano.

#### Canarias

- Ley 8/1991, de 30 de abril, de Protección de los Animales.

#### Cantabria

- Ley 3/1992, de 18 de marzo, de Protección de los Animales.

#### Castilla – La Mancha

- Ley 7/2020, de 31 de agosto, de Bienestar, Protección y Defensa de los Animales de Castilla - La Mancha.

#### Cataluña

- Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Protección de los Animales.

#### Comunidad Valenciana

- Ley 6/2003, de 4 de marzo, de ganadería de la Comunidad Valenciana.

#### Extremadura

- Ley 5/2002, de 23 de mayo, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

#### Navarra

- Ley foral 7/1994, de 31 de mayo, de Protección de los Animales.

#### País Vasco

- Ley 6/1993, de 29 de octubre, de Protección de los Animales.

#### La Rioja

- Ley 7/2002, de 18 de octubre, de Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma de la Rioja.
- Ley 6/2018, de 26 de noviembre, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Las comunidades de Castilla y León, Galicia, Madrid y Murcia sólo poseen leyes referentes a Protección Animal para animales de compañía y/o domésticos.

#### **Estrategias, planes y otros medios de control comunitarios o nacionales**

- La Estrategia de la Unión Europea para la protección y el bienestar de los animales (2012-2015)<sup>242</sup> que trata de abordar la falta de aplicación de las normas en este ámbito, mejorar el valor económico del bienestar de los animales para las empresas y sensibilizar a la población sobre la necesidad de alcanzar un alto nivel de bienestar de los animales.

---

<sup>242</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO relativa a la Estrategia de la Unión Europea para la protección y el bienestar de los animales 2012-2015. COM (2012) 6/final. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4ef28104-3fd5-4e07-ad6c-e3f4ca9faea3.0010.03/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4ef28104-3fd5-4e07-ad6c-e3f4ca9faea3.0010.03/DOC_1&format=PDF)

- La Estrategia de la Granja a la Mesa (2020)<sup>243</sup> que reconoce que existe la necesidad urgente de reducir la dependencia de plaguicidas y antimicrobianos, reducir el exceso de fertilización, aumentar la agricultura ecológica, mejorar el bienestar de los animales y revertir la pérdida de biodiversidad.
- Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria (PNCOCA) 2021-2025. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Guía de las mejores técnicas disponibles para reducir el impacto ambiental de la ganadería – Desarrollado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017.
- Guía de Mejores Técnicas Disponibles del Sector Porcino – Desarrollado por el Ministerio Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, 2010.

#### 4.2.11.1.2. Posibles cambios en el derivados de la aplicación del RLG 10

A nivel general, la Política Agrícola Común (PAC) contribuye a los objetivos de bienestar animal mediante la condicionalidad (vinculando la mayoría de los pagos de la PAC a los agricultores y ganaderos al cumplimiento de unos requisitos mínimos) y financiando actividades y proyectos de bienestar animal (desarrollo rural).

En el periodo anterior (2014-2020), los requisitos y normas mínimas para la protección de cerdos fueron plenamente asumidos por la condicionalidad. La propuesta de obligaciones de dicha condicionalidad relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos se denominó RLG 7, recogido en el Anexo II, del Reglamento (UE) n<sup>o</sup> 1306/2013.

El cuerpo legislativo de este RLG 7 detallaba los requisitos para la explotación ganadera de los cerdos que se mantuvieran confinados para la cría y engorde, es decir, que no se aplicaba a cerdos en régimen extensivo. Los requisitos que se deben cumplir respecto al bienestar de los cerdos para poder acceder a estas ayudas de la PAC, son los mismos que quedan estipulados en la legislación vigente.

En el marco de los Planes Estratégicos de la PAC post 2020, las obligaciones de la condicionalidad reforzada respecto a las normas mínimas para la protección de cerdos se denominan RLG 10 y este aparece recogido en el Anexo III, del Reglamento de los Planes Estratégicos de octubre 2020<sup>244</sup>. Los requisitos recogidos en dicho RLG no han variado respecto al periodo anterior y se mantienen idénticos para el nuevo periodo.

Por otro lado, el Tribunal de Cuentas en un informe especial sobre el bienestar animal en la UE concluyó que “las medidas de la UE para mejorar el bienestar animal fueron eficaces en algunos ámbitos, pero siguen existiendo insuficiencias en el cumplimiento de los requisitos mínimos, puede mejorarse la coordinación con los controles de condicionalidad, y los recursos financieros de la PAC podrían utilizarse mejor para promover normas de bienestar animal más estrictas”<sup>245</sup>. En cualquier caso, cabe mencionar que “no todos los elementos del bienestar animal contemplados en la estrategia están sujetos a las normas de condicionalidad y desarrollo rural;

<sup>243</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES (2020) Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

<sup>244</sup> Anexos de la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:aa85fa9a-65a0-11e8-ab9c-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:aa85fa9a-65a0-11e8-ab9c-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_2&format=PDF)

<sup>245</sup> Informe del Tribunal de Cuentas (2018) “Informe especial n.º 31/2018 «Bienestar animal en la UE: reducir la diferencia entre unos objetivos ambiciosos y su aplicación práctica». Disponible en: [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18\\_31/SR\\_ANIMAL\\_WELFARE\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_31/SR_ANIMAL_WELFARE_ES.pdf)

por ejemplo, el transporte de animales. Por lo tanto, existen limitaciones en cuanto a las posibles sinergias entre la PAC y la legislación general reguladora del bienestar de los animales”.

#### **4.2.11.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 10 sobre el medio ambiente y el bienestar animal**

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. Es por tanto esperable que las medidas e intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes. En el caso del RGL 10, su aplicación y desarrollo no se prevé que tengan ningún efecto ni sobre el medio ambiente ni sobre los objetivos específicos anteriormente mencionados, pues dicho RGL incentiva el cumplimiento de la normativa vigente para la protección de cerdos, pero no supone el desarrollo de ningún plan o medida con repercusión sobre el medio ambiente.

En este apartado se ofrece una aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RGL 10, sobre el bienestar animal y en concreto sobre el objetivo específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales” sobre el que el RGL se relaciona de manera directa.

El modelo europeo de producción cuenta con altos estándares de calidad y sostenibilidad y se considera clave apoyar los esfuerzos de los agricultores y ganaderos para atender a las exigencias de los consumidores relativas al bienestar animal y la sostenibilidad.

Los sectores productivos están poco a poco alineándose con las demandas sociales de bienestar animal, no obstante, los numerosos requisitos normativos de carácter sanitario y de bienestar animal generan elevados costes de producción, a pesar de ser los requerimientos mínimos para alcanzar los estándares mínimos de protección y bienestar animal.

Para el nuevo periodo de planificación 2021-2027, se mantiene la contribución de la condicionalidad a la consecución de los objetivos relativos al desarrollo de medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a producciones más sostenibles. A través del nuevo RGL 10, que incentiva el cumplimiento de la normativa en materia de protección de cerdos, se espera un efecto positivo en el bienestar animal.

#### **4.2.11.3. Valoración de los efectos del RGL 10 sobre el cumplimiento de los objetivos específicos**

A continuación, se evalúa la contribución del RGL 10 al cumplimiento de objetivos específicos siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

Las obligaciones establecidas se limitan a la simple formalidad de exigir requisitos de cumplimiento sencillo, cuya adopción ya es generalizada y ha sido plenamente asumida por la condicionalidad (ya vigente para el periodo anterior PAC 2015-2020), aunque como se ha indicado existe un pequeño déficit en cuanto a nivel de cumplimiento.

Este RGL no tiene una capacidad real para causar efectos ambientales relevantes pues no responde a la necesidad de regularizar y controlar problemas de trascendencia ambiental. El cumplimiento y control efectivo del RGL es sencillo.

En conjunto se considera que se producirá un efecto positivo sobre el bienestar animal asociado a la contribución de este RLG al cumplimiento de las normas mínimas para la protección de cerdos.

## **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, está formulado de manera clara orientado a cumplir las disposiciones normativas y evitar así las malas prácticas habituales y a causar efectos positivos sobre el bienestar animal. Por tanto, el carácter obligatorio del RLG, en base a la normativa subyacente, es inequívoco.

## **3) Especificidad territorial del requisito**

Posee una formulación única para el conjunto del territorio.

## **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

En este caso la base normativa del RLG se encuentra adecuadamente desarrollada a nivel nacional a través de la Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal, la Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio. y los diferentes instrumentos reglamentarios y de planificación que derivan de ellas.

## **5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Pese a disponerse de un marco normativo desarrollado no se han alcanzado los máximos (u óptimos) niveles de eficiencia en su aplicación que permitan una notoria mejora del bienestar animal sobre todo en el caso de las explotaciones ganaderas en régimen intensivo.

#### 4.2.11.4. Síntesis de los efectos estratégicos del RLG 10

Efectos estratégicos del RLG 10							
Objetivo Específico	Factor	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1)	Descripción del impacto estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE9. CONSUMIDOR	POBLACIÓN Y SALUD	9.7. Bienestar y seguridad animal	+++	Desarrollar medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a las producciones más sostenibles demandadas por el consumidor	La Estrategia de la Granja a la Mesa (2020) <sup>246</sup> que reconoce que existe la necesidad urgente de aumentar la agricultura ecológica, mejorar el bienestar de los animales y revertir la pérdida de biodiversidad.	+	

<sup>246</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES (2020) Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

## 4.2.12. RLG 11: DIRECTIVA 98/58/CE DEL CONSEJO, DE 20 DE JULIO DE 1998, RELATIVA A LA PROTECCIÓN DE LOS ANIMALES EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS

### 4.2.12.1. Introducción

En relación al bienestar animal, el Tratado de Funcionamiento de la UE reconoce a los animales como seres sensibles y la mayor parte de los consumidores europeos considera el bienestar animal como una preocupación y que este aspecto debe estar apoyado por la PAC. Además, el apoyo al bienestar animal redundaría en el aumento del valor añadido de las producciones y favorece indirectamente la seguridad alimentaria debido a los estrechos vínculos entre el bienestar animal, la salud animal y las enfermedades transmitidas por los alimentos<sup>247</sup>.

El bienestar animal es un concepto presente tempranamente entre los valores de la UE que queda recogido en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. En concreto, en el Título II, en las Disposiciones de Aplicación General, en el artículo 13 se expone: “Al formular y aplicar las políticas de la Unión Europea en materia de agricultura, pesca, transporte, mercado interior, investigación y desarrollo tecnológico y espacio, la Unión y los Estados miembros tendrán plenamente en cuenta las exigencias en materia de bienestar de los animales como seres sensibles, respetando al mismo tiempo las disposiciones legales o administrativas y las costumbres de los Estados miembros relativas, en particular, a ritos religiosos, tradiciones culturales y patrimonio regional”.

El bienestar animal podría considerarse como “el mantenimiento de normas apropiadas de alojamiento, alimentación y cuidado general, más la prevención y el tratamiento de las enfermedades”<sup>248</sup>. El documento de partida del objetivo específico 9 recoge la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la que el término bienestar animal designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. Un buen bienestar animal requiere prevenir enfermedades, cuidados veterinarios apropiados, refugio, manejo y nutrición, un entorno estimulante y seguro, una manipulación correcta y el sacrificio o matanza de manera humanitaria<sup>249</sup>.

Numerosas investigaciones indican que los animales que reciben un buen trato y tienen la posibilidad de comportarse de forma natural gozan de mejor salud que los animales maltratados. Por ello, las pautas a seguir por los ganaderos han de estar orientadas a conseguir que los animales tengan un acceso a agua fresca y a una dieta saludable, a un ambiente y alojamiento apropiados, con espacio cómodo y suficiente, a la prevención o rápido tratamiento de sus enfermedades y, en general, a proporcionarles condiciones y tratamientos que les eviten sufrimientos mentales y físicos<sup>250</sup>.

El Convenio europeo de protección de los animales en explotaciones ganaderas, que entró en vigor el 10 de septiembre de 1978, impone a los Estados firmantes unas condiciones mínimas comunes de protección de los animales en sus sistemas de ganadería. El objetivo del Convenio es proteger a los animales de granja de cualquier sufrimiento o daño inútil, debido a las condiciones de alojamiento, alimentación o cuidados. Para alcanzar este objetivo, el Convenio impone a los países que lo aprobaron el respeto de determinadas normas relativas a los locales

---

<sup>247</sup> Documento de partida Subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales”. DOCOE9 22-06-2020

<sup>248</sup> Blood y Studdert (1988).

<sup>249</sup> Organización Mundial de la Sanidad Animal. (consulta de la web en enero de 2020). Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales

<sup>250</sup> Período de programación 2000-2006. La PAC y el Desarrollo Rural. Condicionalidad 3. Tomo III: Requisitos Legales de Gestión. Anexo III. (2007) [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/bienestar\\_animal\\_tcm30-57811.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/bienestar_animal_tcm30-57811.pdf)

ganaderos (espacio y condiciones ambientales), la alimentación y salud de los animales y la organización de inspecciones de las instalaciones técnicas en los sistemas modernos de ganadería intensiva. Este convenio fue firmado y ratificado por España y entró en vigor el 6 de noviembre de 1988 (BOE nº 259 de 28 de octubre de 1988).

Ante la necesidad de establecer normas mínimas comunes para la protección de los animales en las explotaciones ganaderas, se aprobó la Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas. Esta Directiva se traspuso al ordenamiento jurídico nacional mediante el Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, que fue posteriormente modificado por el Real Decreto 441/2001, de 27 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.

España, como país miembro de la UE, ejecuta en todo el territorio nacional la normativa comunitaria en materia de bienestar animal, siendo competencia de las CCAA la aplicación de esta normativa en cada uno de sus territorios.

Además, como marco de referencia general en el ámbito comunitario, cabe mencionar:

- La Estrategia de la Unión Europea para la protección y el bienestar de los animales (2012-2015)<sup>251</sup> que trata de abordar la falta de aplicación de las normas en este ámbito, mejorar el valor económico del bienestar de los animales para las empresas y sensibilizar a la población sobre la necesidad de alcanzar un alto nivel de bienestar de los animales.
- La Estrategia de la Granja a la Mesa (2020)<sup>252</sup> que reconoce que existe la necesidad urgente de reducir la dependencia de plaguicidas y antimicrobianos, reducir el exceso de fertilización, aumentar la agricultura ecológica, mejorar el bienestar de los animales y revertir la pérdida de biodiversidad.

Los objetivos de este RLG también se encuentran en consonancia con la Estrategia de la Granja a la Mesa: La estrategia de la Unión Europea respecto a la sostenibilidad. Esta estrategia constituye el eje central del Pacto Verde Europeo, y vincula un mejor bienestar animal con la mejora de la salud de los animales, y la seguridad y la calidad de los alimentos, reduciendo la necesidad del uso de antibióticos en ganadería.

El RLG 11 se relaciona con el Objetivo específico 9. “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales”.

En relación a este objetivo se ha identificado la necesidad N07. Desarrollar medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a las producciones más sostenibles demandadas por el consumidor, con un nivel de prioridad máximo (+++).

#### 4.2.12.1.1. *Legislación relacionada y medios de control*

##### Legislación comunitaria

---

<sup>251</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO relativa a la Estrategia de la Unión Europea para la protección y el bienestar de los animales 2012-2015. COM (2012) 6/final. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4ef28104-3fd5-4e07-ad6c-e3f4ca9faea3.0010.03/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4ef28104-3fd5-4e07-ad6c-e3f4ca9faea3.0010.03/DOC_1&format=PDF)

<sup>252</sup> COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES (2020) 381 final, Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

- Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas (independientemente de su especie).

#### Normativa específica

- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.

#### Legislación Nacional

- Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal [Inclusión parcial].
- Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.
- Real Decreto 137/2021, de 2 de marzo, por el que se establecen disposiciones específicas para la tramitación de procedimientos sancionadores en comercio y sanidad exterior, en materia de sanidad vegetal, y de sanidad y protección animal.

#### Legislación de ámbito autonómico

España, como Estado miembro de la UE, ejecuta en todo el territorio nacional la normativa comunitaria en materia de bienestar animal, siendo competencia de las CCAA la aplicación de esta normativa en cada uno de sus territorios. Sin embargo, existe normativa a nivel comunitario en relación a la protección animal:

##### Andalucía:

- Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de Protección de los Animales.

##### Aragón

- Ley 11/2003, de 19 de marzo, de Protección Animal en la Comunidad Autónoma de Aragón.

##### Principado de Asturias

- Ley 13/2002, de 23 de diciembre, de tenencia, protección y derechos de los animales.

##### Illes Balears

- Ley 1/1992, de 8 de abril, de Protección de los Animales que viven en el entorno humano.

##### Canarias

- Ley 8/1991, de 30 de abril, de Protección de los Animales.

##### Cantabria

- Ley 3/1992, de 18 de marzo, de Protección de los Animales.

##### Castilla – La Mancha

- Ley 7/2020, de 31 de agosto, de Bienestar, Protección y Defensa de los Animales de Castilla - La Mancha.

##### Cataluña

- Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Protección de los Animales.

##### Comunidad Valenciana

- Ley 6/2003, de 4 de marzo, de ganadería de la Comunidad Valenciana.

## Extremadura

- Ley 5/2002, de 23 de mayo, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## Navarra

- Ley foral 7/1994, de 31 de mayo, de Protección de los Animales.

## País Vasco

- Ley 6/1993, de 29 de octubre, de Protección de los Animales.

## La Rioja

- Ley 7/2002, de 18 de octubre, de Sanidad Animal de la Comunidad Autónoma de la Rioja.
- Ley 6/2018, de 26 de noviembre, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Las comunidades de Castilla y León, Galicia, Madrid y Murcia sólo poseen leyes referentes a Protección Animal para animales de compañía y/o domésticos.

### Estrategias, planes y otros medios de control comunitarios o nacionales

- Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria (PNCOCA) 2021-2025. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Guía de las mejores técnicas disponibles para reducir el impacto ambiental de la ganadería – Desarrollado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017.

#### 4.2.12.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación del RLG 11

En el periodo anterior (2014-2020), los requisitos y normas mínimas para la protección de los animales en explotaciones ganaderas fueron plenamente asumidos por la condicionalidad. La propuesta de obligaciones de dicha condicionalidad relativa a las normas mínimas para la protección de animales en explotaciones ganaderas se denominó RLG 8, recogido en el Anexo II, del Reglamento (UE) nº 1306/2013.

El cuerpo legislativo de este RLG 8 detalla los requisitos para la explotación ganadera de los animales, concretamente, las condiciones de cría y mantenimiento. Los requisitos que se deben cumplir respecto al bienestar de los animales en explotaciones ganaderas para poder acceder a estas ayudas de la PAC, son los mismos que quedan estipulados en la legislación vigente.

En el marco de los Planes Estratégicos de la PAC post 2020, las obligaciones de la condicionalidad reforzada respecto a las normas mínimas para la protección de animales en las explotaciones ganaderas se denominan RLG 11 y este aparece recogido en el Anexo III, del Reglamento de los Planes Estratégicos de octubre 2020. Sin embargo, los requisitos recogidos en dicho RLG no han variado respecto al periodo anterior y se mantienen idénticos para el nuevo periodo.

Por otro lado, el Tribunal de Cuentas en un informe especial sobre el bienestar animal en la UE concluyó que “las medidas de la UE para mejorar el bienestar animal fueron eficaces en algunos ámbitos, pero siguen existiendo insuficiencias en el cumplimiento de los requisitos mínimos, puede mejorarse la coordinación con los controles de condicionalidad, y los recursos financieros de la PAC podrían utilizarse mejor para promover normas de bienestar animal más estrictas”<sup>253</sup>. En cualquier caso, cabe mencionar que “no todos los elementos del bienestar animal

---

<sup>253</sup> Informe del Tribunal de Cuentas (2018) “Informe especial n.º 31/2018 «Bienestar animal en la UE: reducir la diferencia entre unos objetivos ambiciosos y su aplicación práctica». Disponible en: [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18\\_31/SR\\_ANIMAL\\_WELFARE\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_31/SR_ANIMAL_WELFARE_ES.pdf)

contemplados en la estrategia están sujetos a las normas de condicionalidad y desarrollo rural; por ejemplo, el transporte de animales. Por lo tanto, existen limitaciones en cuanto a las posibles sinergias entre la PAC y la legislación general reguladora del bienestar de los animales”.

#### **4.2.12.2. Efectos estratégicos significativos del RGL 11 sobre el medio ambiente y el bienestar animal**

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. Es por tanto esperable que las medidas e intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes. En el caso del RLG 11, su aplicación y desarrollo no se prevé que tengan ningún efecto ni sobre el medio ambiente ni sobre los objetivos específicos anteriormente mencionados, pues dicho RLG incentiva el cumplimiento de la normativa vigente para la protección de terneros, pero no supone el desarrollo de ningún plan o medida con repercusión sobre el medio ambiente.

En este apartado se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la RLG 11, sobre el bienestar animal y en concreto sobre el objetivo específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales” sobre el que el RLG se relaciona de manera directa.

No es previsible que el RLG 11 tenga ningún efecto significativo sobre el medio ambiente ni el clima. El RLG incentiva el cumplimiento de la normativa vigente para la protección de cerdos, pero no supone el desarrollo de ningún plan o medida con repercusión sobre el medio ambiente.

El modelo europeo de producción cuenta con altos estándares de calidad y sostenibilidad y se considera clave apoyar los esfuerzos de los agricultores y ganaderos para atender a las exigencias de los consumidores relativas al bienestar animal y la sostenibilidad.

En relación al bienestar animal, el Tratado de Funcionamiento de la UE reconoce a los animales como seres sensibles y la mayor parte de los consumidores europeos considera el bienestar animal como una preocupación y que este aspecto debe estar apoyado por la PAC. Además, el apoyo al bienestar animal redundará en el aumento del valor añadido de las producciones y favorece indirectamente la seguridad alimentaria debido a los estrechos vínculos entre el bienestar animal, la salud animal y las enfermedades transmitidas por los alimentos.

Es, por tanto, fundamental el desarrollo de políticas que tienen como objetivo la mejora de los estándares de bienestar animal y el apoyo a los productores para facilitar al sector productor en el cumplimiento de los requisitos normativos pertinentes. Se considera muy necesario, además, el fomento de la sensibilización y la formación de los profesionales del sector primario en relación a la sostenibilidad, dado que existen elevados porcentajes de incumplimientos, en el marco del Plan Nacional del Control Oficial de la Cadena Alimentaria (PNCOCA)<sup>254</sup>, en relación al bienestar animal<sup>255</sup> (Tabla 2).

Tabla 260: Principales indicadores de los controles coordinados por el MAPA relativos a las temáticas del OE9 en el marco del PNCOCA

<sup>254</sup> Plan Nacional del Control Oficial de la Cadena Alimentaria. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-de-control-de-la-cadena-alimentaria/doc\\_4\\_pncoca\\_2021\\_2025\\_espana\\_tcm30-560783.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-de-control-de-la-cadena-alimentaria/doc_4_pncoca_2021_2025_espana_tcm30-560783.pdf)

<sup>255</sup> ANÁLISIS DE NECESIDADES SUBGRUPO DE TRABAJO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales”. Versión 6 (22/06/2020)

Programa de control oficial MAPA	% nº de controles ejecutados VS programados	% nº de supervisiones con alguna no conformidad VS total de supervisiones	% incumplimientos / total controles	% inicio expedientes sancionadores / total incumplimientos
De la Higiene de las explotaciones ganaderas	102%	2%	26,6	15,0
De la Alimentación animal	125%	0%	45	4,1
Del Bienestar Animal en las Explotaciones ganaderas y Transporte de Animales	110%	8%	13,6	20,4

Fuente: Documento de partida Subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 9. DOCOE9 22-06-2020

Para el nuevo periodo de planificación 2021-2027, se mantiene la contribución de la condicionalidad a la consecución de los objetivos relativos al desarrollo de medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a producciones más sostenibles, a través del nuevo RLG 11, que incentiva el cumplimiento de la normativa en materia de protección de animales en las explotaciones ganaderas (y de los RLG 9 y 15). Esta aplicación del RLG contribuirá al cumplimiento del OE 9, y en concreto, a la mejora de la necesidad detectada N.07: *Desarrollar medidas de apoyo para la mejora del Bienestar Animal y otras medidas encaminadas a las producciones más sostenibles demandadas por el consumidor.*

No obstante, se considera que la formación del sector agrario en materia de bienestar animal es mejorable, así como la mejora en la recopilación de información y datos suficientes e integrados, en materia de bienestar animal, que sería muy necesaria con el objeto de analizar el nivel de respuesta del sector productor en materia de bienestar animal.

#### **4.2.12.3. Valoración de los efectos del RLG 11 sobre el cumplimiento de los objetivos específicos**

A continuación, se evalúa la contribución del RLG 11 al cumplimiento de objetivos específicos siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

A nivel general, la política agrícola común (PAC) contribuye a los objetivos de bienestar animal mediante la condicionalidad (vinculando la mayoría de los pagos de la PAC a los agricultores y ganaderos al cumplimiento de unos requisitos mínimos) y financiando actividades y proyectos de bienestar animal (desarrollo rural).

Las obligaciones establecidas se limitan a la simple formalidad de exigir requisitos de cumplimiento sencillo, cuya adopción ya es generalizada y ha sido plenamente asumida por la condicionalidad (ya vigente para el periodo anterior PAC 2015-2020), aunque como se ha indicado existe un déficit en cuanto a nivel de cumplimiento.

Este RLG no tiene una capacidad real para causar efectos ambientales de relevancia pues responde a la necesidad de regularizar y controlar un problema de gran trascendencia ambiental como es el del bienestar animal y, cuyo cumplimiento y control efectivo es sencillo.

En conjunto se considera que se producirá un efecto positivo sobre el bienestar animal asociado a la contribución de este RLG al cumplimiento de las normas mínimas para la protección de animales en explotaciones ganaderas.

## **2) Formulación acorde con el carácter obligatorio del RLG**

El RLG está formulado de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin admitir excepciones, está formulado de manera clara orientado a cumplir las disposiciones normativas y evitar así las malas prácticas habituales y a causar efectos positivos sobre el bienestar animal. Por tanto, el carácter obligatorio del RLG, en base a la normativa subyacente, es inequívoco.

## **3) Especificidad territorial del requisito**

No se trata de una normativa cuya aplicación requiera especificidad territorial, por lo que una formulación única para el conjunto del territorio resulta adecuada.

## **4) Desarrollo de la base normativa autonómica y estatal**

En este caso la base normativa del RLG se encuentra adecuadamente desarrollada a nivel nacional a través de la Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal, la Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio y los diferentes instrumentos reglamentarios y de planificación que derivan de ellas.

## **5) Déficits en la eficiencia de la normativa para abordar la problemática planteada**

Pese a disponerse de un marco normativo desarrollado no se han alcanzado los máximos (u óptimos) niveles de eficiencia en su aplicación que permitan una notoria mejora del bienestar animal sobre todo en el caso de las explotaciones ganaderas en régimen intensivo.

4.2.12.4. Síntesis de los efectos estratégicos del RLG 11

Efectos estratégicos del RLG 11							
Objetivo Específico	Factor	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1)	Descripción del impacto estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE9. CONSUMIDOR	POBLACIÓN Y SALUD	9.7. Bienestar y seguridad animal	+++	Desarrollar medidas de apoyo a la mejora del bienestar animal y otras medidas encaminadas a las producciones más sostenibles demandadas por el consumidor.	La Estrategia de la Granja a la Mesa (2020) que reconoce que existe la necesidad urgente de aumentar la agricultura ecológica, mejorar el bienestar animal y revertir la pérdida de biodiversidad.	+	

### 4.3. CONDICIONALIDAD REFORZADA: BUENAS CONDICIONES AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES (BCAM)

#### 4.3.1. BCAM 1: MANTENIMIENTO DE LOS PASTOS PERMANENTES BASADO EN UNA PROPORCIÓN DE PASTOS PERMANENTES CON RESPECTO A LA SUPERFICIE AGRÍCOLA A NIVEL NACIONAL, REGIONAL, SUBREGIONAL, DE GRUPO DE EXPLOTACIONES O DE EXPLOTACIÓN. EN COMPARACIÓN CON EL AÑO DE REFERENCIA 2018. REDUCCIÓN MÁXIMA DEL 5% EN COMPARACIÓN CON EL AÑO DE REFERENCIA.

##### 4.3.1.1. Introducción

###### 4.3.1.1.1. *Objetivos ambientales*

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 1, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el cambio climático y el suelo:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030:** serán relevantes, principalmente, aquellos objetivos con orientación ambiental el ODS13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y el ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Objetivos Ambientales de la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático:** La finalidad general de la estrategia de adaptación de la UE es contribuir a una Europa más resistente al clima. Ello supone mejorar la preparación y la capacidad de respuesta a los efectos del cambio climático a nivel local, regional, nacional y de la UE, creando un planteamiento coherente y mejorando la coordinación.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030. Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la ganadería contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI de aproximadamente el 25 % respecto a sus niveles de 2005.

Además, hay que tener en cuenta la inclusión del sector del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (sector LULUCF) en relación a las fuentes y los sumideros de GEI. Las medidas propuestas en el PNIEC en sumideros forestales y agrícolas generarían unas absorciones adicionales.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>256</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  1. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente
  2. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima**: tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.

#### 4.3.1.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

La BCAM 1 tiene su origen en el “Greening”, pago verde o pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, establecido en el periodo anterior de la PAC (2014-2020).

En relación a los pastos permanentes existen diferentes normativas asociadas:

- **Reglamento (UE) n° 1307/2013: normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de la política agrícola común de la Unión Europea**: donde se plantea una ampliación en la definición de pastos permanentes:
  - los países de la UE pueden tomar la decisión de incluir determinados arbustos o árboles que produzcan alimentación animal en pastos permanentes donde predominen las hierbas y otros forrajes herbáceos, en todo o en parte de su territorio;
  - pueden considerar como criterio para la clasificación de los pastos permanentes que las tierras no hayan sido roturadas durante cinco años o más.

Además, en dicho reglamento se plantea que deben cumplirse las normas de condicionalidad incluyendo el mantenimiento de pastos permanentes, en particular para garantizar que se toman medidas a nivel de los agricultores para mantener las tierras dedicadas a estos ambientes, que incluyan obligaciones individuales que deben respetarse, como la obligación de reconvertir zonas en pastos permanentes en caso de que se haya demostrado que la proporción de tierras dedicadas a ellos está disminuyendo.

- **Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural**: en el artículo 21 se plantea la protección de pastos permanentes medioambientalmente

<sup>256</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

sensibles, en el artículo 22 se especifica información sobre el cálculo de la proporción de referencia y la proporción anual de pastos permanentes, y en el artículo 23 se definen los puntos para el mantenimiento de la proporción de pastos permanentes.

- **Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies; esta directiva establece la necesidad de conservarlos, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable. Destacan las 6.825.416 ha de pastos permanentes ubicados en zonas de la Red Natura 2000, de los que 2.609.530 ha están catalogadas como “pastos medioambientalmente sensibles”. La vigilancia y el control eficaz de las exigencias de no conversión de estos pastos medioambientalmente sensibles a otros usos ni su labranza resulta esencial para el mantenimiento de estas superficies.

Ya se establecía en el periodo anterior de la PAC (2014-2020) que: en ningún caso, los pastos permanentes situados en zonas cubiertas por las Directivas 92/43/CEE, relativa a hábitats naturales, fauna y flora silvestre; y 2009/147/CEE, relativa a las aves silvestres, que se hayan designado como “medioambientalmente sensibles” podrán convertirse a otros usos, ni labrarse, ni efectuar en ellos labores más allá de las necesarias para su mantenimiento<sup>257</sup>; sin embargo, esta medida en el actual planteo de la PAC post 2020 se incorpora a la BCAM 9.

#### 4.3.1.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 1

Dado que esta nueva BCAM durante el periodo 2014-2020 no se encontraba enmarcada en los requisitos de condicionalidad referentes a RLG o BCAM, sino dentro del *Greening*, no se reportan datos de incumplimientos para dicho periodo de la PAC. Sin embargo, el FEGA presenta datos de incumplimientos para los años 2011 y 2014, donde esta BCAM se planteaba como un Norma de “mantenimiento y protección de pastos permanentes”.

A diferencia del periodo anterior, que planteaba en el Real Decreto 1075/2014 de 19 de diciembre, en el artículo 22.2 que la proporción anual de pastos permanentes se calculará a nivel nacional, en la PEPAC post 2020 el mantenimiento de los pastos permanentes se basa en una proporción de los mismos con respecto a la superficie agrícola a nivel nacional, regional, subregional, de grupo de explotaciones o de explotación. Como se especifica en el Documento de Alcance<sup>258</sup> la BCAM 1 debe *aplicar la condición de mantenimiento de la superficie de pastos permanentes a escala de cada explotación, no a escala regional o nacional, para que quede claramente asignada la responsabilidad de su cumplimiento a sus titulares.*

#### 4.3.1.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 1 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la BCAM 1, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 1 se relacionan fundamentalmente con el cambio climático, el suelo y la biodiversidad. Adicionalmente, en

<sup>257</sup> Pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente PAC 2015-2020. [https://www.fega.es/sites/default/files/files/ficha\\_3\\_180201.pdf](https://www.fega.es/sites/default/files/files/ficha_3_180201.pdf)

<sup>258</sup> Establecidos en el Apartado 5.4.2. “Definición de las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM)”. Enlace al Documento de Alcance: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaelpepac_tcm30-550275.PDF)

relación con las prácticas de gestión derivadas de la aplicación de la BCAM 1, cabe esperar efectos estratégicos sobre el aire, el paisaje, el agua y la población y salud humana.

Por último, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones o medidas del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### 4.3.1.2.1. Cambio climático

##### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Emisiones de GEI y absorciones relacionadas con los usos del suelo

Las emisiones del sector agrario representan, en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq), un 12 % aproximadamente de las emisiones totales reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (MITECO)<sup>259</sup>. La mayoría de las emisiones de origen ganadero provienen de modelos intensivos, aunque también son considerables las emisiones en el régimen de explotación extensivo (provienen fundamentalmente de la fermentación entérica y la gestión de estiércoles).

El sector de usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura (UTCUTS, o sus siglas en inglés LULUCF) tiene en cuenta las emisiones y absorciones que se dan en los diferentes tipos de tierras: forestales, cultivos agrícolas, pastizales, humedales, asentamientos y otras tierras.

Existen todavía limitaciones para cuantificar las existencias de carbono asociadas a cambios en los sistemas de manejo o gestión del terreno. No obstante, numerosos autores destacan que la capacidad de absorción de los pastizales depende en gran medida de sus sistemas de manejo y de una adecuada programación del pastoreo. La vigilancia y el control eficaz de las exigencias de no conversión de estos pastos medioambientalmente sensibles a otros usos ni su labranza resulta esencial para el mantenimiento de estas superficies<sup>260</sup>.

##### Protección frente a incendios forestales y adaptación al cambio climático

El cambio climático supone un riesgo y una incertidumbre para el sector agrario, puesto que se prevé un aumento en la frecuencia de ocurrencia de eventos meteorológicos extremos. Uno de los principales riesgos que amenaza con intensificarse debido al cambio climático, son los incendios forestales. En ese sentido, la BCAM 1, además de contribuir al aumento de la capacidad de sumidero de carbono de los terrenos ocupados por pastos permanentes, contribuirá en la reducción de los incendios forestales, ya que el pastoreo del monte tiene un efecto de reducción de materiales y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia y la intensidad de los incendios.

Por otro lado, mediante la aplicación de la BCAM 1, surge una oportunidad para el control de las quemaduras no autorizadas, fundamentalmente de aquellas relacionadas con la regeneración de pastos<sup>261</sup>.

---

<sup>259</sup> En el Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 4 “Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible” (Versión 17-06-2020) también recoge que la agricultura de la UE, incluyendo los usos del suelo, cambios de usos del suelo y la silvicultura, suponen el 12% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Brief nº4 de la Comisión Europea.

<sup>260</sup> “La aplicación del “Pago Verde” ha propiciado importantes avances en términos de biodiversidad y mejora del suelo” Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-aplicacion-del-pago-verde-ha-propiciado-importantes-avances-en-t%C3%A9rminos-de-biodiversidad-y-mejora-del-suelo/tcm:30-542970#:~:text=Seg%C3%BAn%20se%20desprende%20de%20este,biodiversidad%20y%20mejora%20del%20suelo.>

<sup>261</sup> Según datos aportados en el documento de partida del objetivo específico 4, el 52,70 % de los incendios son intencionados, y que un 29,99 % tienen su origen en quemaduras no autorizadas para la regeneración de pastos, lo que supone un 39,83 % de la superficie afectada por incendios intencionados.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- Los pastos permanentes son de gran importancia como sumideros de carbono, mejorando también la sostenibilidad de las superficies donde se encuentran ubicados. La aplicación de esta BCAM supone el mantenimiento en la proporción de estos pastos permanentes con respecto a la superficie agrícola a nivel nacional, con el consiguiente beneficio en la lucha contra el cambio climático.
- El fomento del pastoreo para el mantenimiento y el aprovechamiento racional de pastos arbolados y pastos arbustivos en zonas donde la probabilidad de incendios es elevada, puede aumentar la capacidad de sumidero de los suelos, así como prevenir los incendios y su propagación, ya que favorece al control de la acumulación de fitomasa combustible.
- La aplicación de esta BCAM tiene un efecto ambiental estratégico positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de los pastos permanentes. El mantenimiento de esos pastos, con el fin de evitar las roturaciones o su conversión a otros usos agrícolas, reduce la vulnerabilidad frente al fuego.

##### 4.3.1.2.2. Suelo

#### Aspectos clave del medio ambiente:

Las superficies ocupadas por pastos permanentes, tienen recursos naturales con enorme potencial y biodiversidad. La ganadería extensiva se considera de especial relevancia en el mantenimiento y la conservación de estos pastos permanentes, evitando la degradación del terreno. No obstante, el pastoreo excesivo podría provocar una degradación y mayor erosión del suelo, así como un empeoramiento de la calidad del pasto por invasión de especies no deseadas.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- El mantenimiento de la cubierta vegetal sobre el terreno mediante la conservación de las superficies ocupadas por pastos permanentes supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo ya que contribuye a la incorporación de materia orgánica en el suelo y a la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos, etc.).
- Asimismo, el mantenimiento de cubierta vegetal en los suelos agrícolas favorece la infiltración del agua y reduce la escorrentía, contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo sobre el suelo.
- El fomento del pastoreo en pastos ubicados en zonas de alta probabilidad de incendios contribuye a prevenirlos y, llegado el caso, evitar o controlar su propagación, lo que supone un efecto estratégico positivo sobre la protección del suelo. La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el suelo ya que el pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos.

##### 4.3.1.2.3. Biodiversidad

#### Aspectos clave del medio ambiente:

El estado de la biodiversidad y el paisaje está íntimamente relacionado con el grado de intensificación de las prácticas agrarias, por lo que el papel de muchas de estas prácticas agrícolas en la conservación y mejora de la biodiversidad está ampliamente reconocido. La adecuada gestión de los denominados pastos permanentes es fundamental para un desarrollo sostenible y para la conservación de la biodiversidad en el medio natural.

Los pastos permanentes se caracterizan por su diversidad en composición florística, adaptación al medio, servicios ecosistémicos que aportan y las posibilidades que ofrecen para su aprovechamiento en pastoreo por diferentes especies animales, siendo muy variable la calidad nutritiva de sus nutrientes y, por lo tanto, la respuesta en producción animal.<sup>262</sup> La adecuada gestión de los denominados pastos permanentes medioambientalmente sensibles es fundamental para un desarrollo sostenible y con gran biodiversidad del medio natural. La actividad agrícola puede repercutir favorablemente al mantenimiento de los hábitats, así como al paisaje, fauna y flora asociados.

La Directiva Hábitats<sup>263</sup> destaca el valor ecológico que presentan una gran variedad de pastos permanentes, incluyendo aquellos tipos que poseen plantas leñosas o que estén dominados por ellas. Se ha identificado con claridad la necesidad del uso de la ganadería extensiva para conservar las características de estos hábitats, dada la importancia de su biodiversidad y su extensión geográfica.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- El mantenimiento de los pastos permanentes incrementa la biodiversidad florística y faunística del entorno aumentando asimismo el atractivo del paisaje. La contribución del establecimiento de estos pastos es multifuncional ya que aportan especies vegetales de mayor digestibilidad y contenido energético, lo que supone una mejora en la ingesta de nutrientes y en consiguiente, la producción animal<sup>264</sup>. Como consecuencia del mantenimiento de pastos permanentes y su aprovechamiento racional por pastoreo se reduce la necesidad de aplicar fitosanitarios.
- Evitar la conversión de estos pastos permanentes a otros usos agrícolas favorece la conservación de hábitats y de su fauna asociada. Se evita especialmente que tengan lugar afecciones a la fauna durante la época de reproducción y cría con el fin de no destruir o deteriorar sus nidos o áreas de reproducción, invernada o reposo. El mantenimiento de estos sistemas y su aprovechamiento racional a nivel global puede tener un efecto estratégico positivo sobre las aves asociadas a medios agrarios que han reducido sus poblaciones en los últimos años como consecuencia, entre otros, de la intensificación agraria.

Por tanto, la BCAM 1, supone un impacto estratégico positivo sobre los hábitats y la biodiversidad, contribuyendo en su mantenimiento y en la mejora de su estado de conservación.

#### 4.3.1.2.4. Patrimonio cultural y paisaje

#### Aspectos clave del medio ambiente:

La intensificación y los procesos de abandono de cultivos tradicionales han provocado modificaciones estructurales y la homogeneización del paisaje, con la pérdida de setos, márgenes y otros elementos estructurantes de gran valor ecológico y paisajístico. Además, el riesgo de incendios supone una amenaza para la integridad y la calidad paisajística y ecológica del entorno agrario.

Los paisajes de tipo pastoral son aprovechados de muy diversas maneras, lo que refleja la variedad de los pastos y los tipos de ganado. Este tipo de usos del territorio tienen un inmenso

<sup>262</sup> Osoro Otaduy et al. (2015) "Criterios a considerar para la admisibilidad de los pastos permanentes y su relevancia en el desarrollo rural" Tecnología Agroalimentaria. Boletín informativo del SERIDA. <http://www.serida.org/pdfs/6323.pdf>

<sup>263</sup> Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200>

<sup>264</sup> Osoro Otaduy et al. (2016) "Los pastos permanentes: importancia, dinámica y necesidades de actuación para su sostenibilidad" Tecnología Agroalimentaria. Boletín informativo del SERIDA. <http://www.serida.org/pdfs/6700.pdf>

valor medioambiental y aportan al paisaje diferentes elementos que forman parte del uso ganadero tradicional y que proporcionan alimento, refugio y sombra.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de la BCAM 1 tiene un efecto ambiental estratégico positivo sobre el paisaje pues reduce los riesgos de degradación del mismo, asociados a la intensificación de la actividad agraria.
- Adicionalmente, aquellos terrenos que se encuentren ocupados por pastos permanentes y donde se favorezca su mantenimiento y conservación, contribuirán en la reducción de los incendios forestales, ya que el pastoreo del monte tiene un efecto de reducción de la fitomasa combustible y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia e intensidad de los incendios, que suponen una grave amenaza para el mantenimiento y conservación del paisaje y el entorno.
- Son numerosos los hábitats de interés comunitario ligados a estos sistemas de pastos permanentes, por lo que la aplicación de la BCAM 1 que busca mantener la proporción de estos ambientes respecto a la superficie agrícola nacional, supone un efecto ambiental estratégico positivo sobre estos hábitats y, por ende, sobre el valor paisajístico de los mismos. En definitiva, se contribuye a mantener diversos aspectos paisajísticos, culturales y recreativos que son cada vez más importantes y demandados por la sociedad.

#### *4.3.1.2.5. Población y salud*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

El impulso económico a los sistemas de agricultura y ganadería extensiva puede ser un factor determinante en el mantenimiento de determinados asentamientos rurales. La práctica de mantenimiento de pastos permanentes está asociada a la ganadería extensiva, y, por ende, presenta sinergias con otras actividades económicas importantes para la socioeconomía rural.

En lo referente a la salud, cabe señalar que la incidencia que tiene la aplicación de la BCAM 1 sobre este factor está relacionada con el hecho de que este tipo de modelos productivos presentan un aporte reducido de insumos de origen artificial, lo que favorece una producción más saludable y sostenible.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de la BCAM 1, para el mantenimiento de pastos permanentes, y asociado a ella el fomento de la ganadería extensiva, presenta un impacto estratégico positivo en el desarrollo social y económico contribuyendo al mantenimiento de la actividad y de los puestos de trabajo vinculados directamente con ella. Supone también un impacto estratégico positivo en el bienestar animal, y en la producción sostenible y la salud.

#### *4.3.1.2.6. Aire*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

El mantenimiento de las superficies ocupadas por pastos permanentes y la conversión de las mismas frente a otros usos agrícolas no tienen un peso significativo en el estado y calidad del aire. Sin embargo, puede observarse un efecto secundario asociado a las prácticas sostenibles que colaboran al fomento de estos ambientes.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de la BCAM 1 no conlleva efectos estratégicos significativos sobre la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera. Sin embargo, podría considerarse que un mantenimiento de los pastos permanentes fomentaría prácticas de ganadería extensiva, lo

que supondría como efecto secundario una posible reducción de las emisiones derivadas de la gestión de estiércoles.

#### 4.3.1.2.7. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El mantenimiento de pastos permanentes no tiene un peso significativo en el estado de las masas de agua a nivel global. Sin embargo, puede observarse un efecto secundario asociado a las prácticas sostenibles que colaboran al mantenimiento de estos ambientes.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de la BCAM 1 conlleva a efectos estratégicos significativos positivos sobre la calidad del agua, ya que las prácticas de mantenimiento de pastos asociadas a la ganadería extensiva, y al fomento de sistemas de producción sostenibles, colaboran con la buena calidad del agua, manteniendo la cubierta vegetal en los suelos agrícolas y favoreciendo la infiltración del agua, reduciendo la escorrentía, y contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica y la infiltración de contaminantes a cursos y cuencas.

#### 4.3.1.3. Valoración de los efectos de la BCAM 1 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 1 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### 1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual

El mantenimiento de los pastos permanentes busca colaborar con la preservación de las reservas de carbono, mediante el aumento de la capacidad de sumidero de los suelos y la prevención de incendios. Asimismo, estos ambientes mejoran la biodiversidad de las áreas, tanto a nivel faunístico como florístico.

Como se ha indicado anteriormente, esta medida formaba parte del *Greening* en el anterior periodo de planificación, por lo que no se esperan cambios relevantes, salvo en lo referente a la incorporación de los pequeños agricultores.

##### 2) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa

Esta BCAM se ha formulado manteniendo la prohibición existente en el anterior periodo de la PAC (2014-2020), por lo que no se añade ningún nivel de protección ambiental adicional a lo ya establecido. Teniendo en cuenta la experiencia adquirida en la aplicación de dicha norma con anterioridad, y con el fin de poder cumplir con el objetivo general de la misma, la comprobación del mantenimiento de los pastos permanentes se lleva a cabo a nivel nacional.

##### 3) Cumplimiento y comprobación

La BCAM 1 ha sido formulada para que su aplicación y cumplimiento resulte fácil para los beneficiarios y de fácil comprobación para los organismos de control, en lo que respecta al mantenimiento de la proporción de pastos permanentes con respecto a la superficie agrícola a nivel nacional. En cuanto a la detección de incumplimientos de esta norma, en el caso de superar el límite anteriormente citado del 5 %, los productores afectados (que hubieran convertido los pastos permanentes), estarán obligados a restaurar las superficies correspondientes mediante su reconversión a pastos permanentes. No obstante, se mantiene una ligera tendencia al alza

de este ratio de superficies donde se han mantenido los pastos permanentes constatada en campañas anteriores<sup>265</sup>.

#### **4) Especificad territorial de la intervención**

Su aplicación resulta de manera plana en el conjunto del territorio nacional, pues se trata de una BCAM definida para superficies agrícolas a escala nacional, donde la comprobación del nivel de mantenimiento de los pastos permanentes se llevará a cabo a nivel nacional.

#### **5) Obligatoriedad del cumplimiento**

La BCAM está formulada de manera que su cumplimiento es obligatorio.

---

<sup>265</sup> “La aplicación del “Pago Verde” ha propiciado importantes avances en términos de biodiversidad y mejora del suelo” Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-aplicaci%C3%B3n-del-pago-verde-ha-propiciado-importantes-avances-en-t%C3%A9rminos-de-biodiversidad-y-mejora-del-suelo/tcm:30-542970#:~:text=Seg%C3%BAn%20se%20desprende%20de%20este,biodiversidad%20y%20mejora%20del%20suelo.>

#### 4.3.1.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 1

Efectos ambientales estratégicos de BCAM 1						
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo / Objetivo ambiental o climático afectado (Anexo 1 Documento de Alcance)	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio Climático	4.2. Aumentar captura de carbono	+++	Mejorar sistemas sumidero GEI	Contribución a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de la cubierta vegetal del terreno y el mantenimiento de la superficie ocupada por pastos permanentes. <b>Efecto ambiental estratégico positivo</b>	+
		4.3. Reducir Impacto CC	+++	Favorecer la adaptación al CC de la agricultura, ganadería o el uso forestal	<b>Efecto ambiental estratégico positivo</b> al contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de los pastos permanentes. El mantenimiento de esos pastos con el fin de evitar las roturaciones o su conversión a otros usos agrícolas, reduce la vulnerabilidad frente al fuego y otros eventos extremos	+
		4.8. Reducción y optimización de insumos	++	Actuaciones incentivadoras de la agricultura ecológica	<b>Efecto ambiental estratégico positivo</b> como consecuencia del mantenimiento de pastos permanentes y su aprovechamiento racional por pastoreo reduce la necesidad de aplicar fitosanitarios.	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducir la erosión y la desertificación	++	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o desertificación.	El mantenimiento de cubierta vegetal en los suelos agrícolas favorece la infiltración del agua y reduce la escorrentía, contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica, lo que supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre el suelo.	+
		5.5. Calidad de los suelos	+		El mantenimiento de la cubierta vegetal sobre el terreno mediante la conservación de las superficies ocupadas por pastos permanentes supone un <b>efecto ambiental estratégico significativo positivo</b> ya que contribuye a la incorporación de la materia orgánica del suelo y la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos, ...). Mejora la absorción de nutrientes del suelo mediante el uso de leguminosas.  La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el suelo ya que el pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos.	+
		5.6. Proteger el suelo agrícola	++		El fomento del pastoreo en pastos ubicados en zonas de alta probabilidad de incendios contribuye a prevenirlos y, llegado el caso, evitar o controlar su propagación, lo que supone un <b>efecto estratégico positivo sobre la protección del suelo.</b>	+

**Efectos ambientales estratégicos de BCAM 1**

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Reducir riesgo de incendio forestal	La aplicación de la BCAM 1 tiene un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> . En aquellos terrenos que se encuentren ocupados por pastos permanentes y donde se favorezca su mantenimiento y conservación, estos contribuirán en la reducción de los incendios forestales, ya que el pastoreo del monte tiene un efecto de reducción de la fitomasa combustible y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia e intensidad de los incendios, que suponen una grave amenaza para el mantenimiento y conservación del paisaje y el entorno.	+	
				Favorecer la tendencia y el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario y las especies protegidas	Evitar la conversión de los pastos permanentes a otros usos agrícolas favorece la conservación de hábitats y de la fauna ligada a estos. Se evita especialmente que tengan lugar afecciones a la fauna durante la época de reproducción y cría con el fin de no destruir o deteriorar sus nidos o áreas de reproducción, invernada o reposo. El mantenimiento de estos sistemas y su aprovechamiento racional, a nivel global puede tener un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre las aves ligadas a medios agrarios que han reducido sus poblaciones en los últimos años como consecuencia, entre otros, de la intensificación agraria.		
		6.4. Red Natura	+++	Afectar favorablemente a los objetivos de Red Natura 2000	Son numerosos los hábitats de interés comunitario ligados a sistemas agrarios de pastos permanentes, por lo que la aplicación de la BCAM 1 para mantener la proporción de pastos permanentes respecto a la superficie agrícola nacional, supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre estos hábitats y su estado de conservación, contribuyendo también a su financiación y potenciando la asignación de fondos a espacios de la Red Natura 2000.	+	
		6.5. Pervivencia SAVN	+	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	La aplicación de la BCAM 1 tiene un <b>efecto ambiental estratégico positivo sobre el paisaje</b> pues reduce los riesgos de degradación del paisaje, asociados a la intensificación de la actividad agraria. Los pastos permanentes son considerados un tipo de SAVN.	+	
		6.10. Fomento sistemas de producción sostenibles	+++	Actuaciones incentivadoras de la agricultura ecológica	La contribución del establecimiento y mantenimiento de los pastos permanentes es multifuncional ya que aportan especies vegetales de mayor digestibilidad y contenido energético, lo que supone una contribución a mejorar la ingesta de nutrientes y en consiguiente, la producción animal. De este mantenimiento de los pastos permanentes se reduce también la necesidad de aplicación de fitosanitarios y supone también un efecto positivo en el bienestar animal, y en la producción sostenible.	+	

**Efectos ambientales estratégicos de BCAM 1**

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Patrimonio cultural y paisaje	6.1. Mantener biodiversidad agroforestal	++	Mantener y conservar elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad	La aplicación de la BCAM 1 para mantener la proporción de pastos permanentes respecto a la superficie agrícola nacional, supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre diversos hábitats y, por ende, sobre su valor paisajístico. Este tipo de usos del territorio tienen un inmenso valor medioambiental y aportan al paisaje diferentes elementos que forman parte del uso ganadero tradicional y que proporcionan alimento, refugio y sombra	+	
OE8 Zonas rurales vivas.	Población y salud	8.2. Sistemas agroalimentario y forestal sostenibles y diversificadores	++	-	La aplicación de la BCAM 1 para el mantenimiento de pastos permanentes y asociado a ello el fomento de la ganadería extensiva, presenta un <b>efecto estratégico positivo</b> en el desarrollo social y económico contribuyendo al mantenimiento de la actividad y de los puestos de trabajo vinculados directamente con ella. Supone también un impacto estratégico positivo en el bienestar animal, y en la producción sostenible y la salud.	+	

Información pública

## 4.3.2. BCAM 2: PROTECCIÓN DE HUMEDALES Y TURBERAS

### 4.3.2.1. Introducción

#### 4.3.2.1.1. Objetivos ambientales

El objetivo principal de esta nueva BCAM es la protección de los suelos ricos en carbono, ya que los humedales y turberas representan un importante sumidero de carbono en el planeta, evitando la degradación de áreas consideradas sensibles al agotamiento del mismo, protección que es muy relevante en el contexto de la mitigación y adaptación climática.

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 2, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el cambio climático y el suelo, mientras que en menor medida el agua, la biodiversidad y el paisaje:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030:** serán relevantes, principalmente, aquellos objetivos con orientación ambiental el ODS13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y el ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Objetivos Ambientales de la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático:** La finalidad general de la estrategia de adaptación de la UE es contribuir a una Europa más resistente al clima. Ello supone mejorar la preparación y la capacidad de respuesta a los efectos del cambio climático a nivel local, regional, nacional y de la UE, creando un planteamiento coherente y mejorando la coordinación.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030,** constituye el instrumento de planificación básico para promocionar la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Entre los objetivos del PNACC en el ámbito del agua y los recursos hídricos y en relación con el PEPAC en general se pueden mencionar los siguientes:

- Evaluar los impactos y riesgos ecológicos, sociales y económicos derivados de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos asociados.
  - Profundizar en la integración del cambio climático en la planificación hidrológica y la gestión del ciclo integral del agua, dando especial prioridad a la gestión de eventos extremos (sequías e inundaciones)
  - Reducir el riesgo, promoviendo prácticas de adaptación sostenibles, que persigan objetivos múltiples, en materia de uso y gestión del agua, así como sobre los eventos extremos.
  - Reforzar la recogida de parámetros clave para el seguimiento de los impactos del cambio climático en el ciclo hidrológico, uso del agua y eventos extremos.
- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (Pniec) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030. Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de

derechos de emisión no energéticos, la ganadería contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI de aproximadamente el 25 % respecto a sus niveles de 2005.

Además, hay que tener en cuenta la inclusión del sector del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (sector LULUCF) en relación a las fuentes y los sumideros de GEI. Las medidas propuestas en el PNIEC en sumideros forestales y agrícolas generarían unas absorciones adicionales.

El objetivo general de la **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)** es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

- 1) Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
  - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y
  - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
- 2) Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

Objetivos del Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales, del **Plan Estratégico del Convenio de Ramsar y de la Estrategia sobre Humedales Mediterráneos**, en particular: garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.

Objetivos del **Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales**, del Plan Estratégico del Convenio de Ramsar y de la Estrategia sobre Humedales Mediterráneos, en particular:

- Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.
- Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes.
- Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como a la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos.

#### *4.3.2.1.2. Legislación relacionada y medios de control*

Debido a que la BCAM 2 es un elemento nuevo del periodo 2021-2027 de condicionalidad reforzada de la PAC, no se ha establecido aún reglamentación nacional y/o comunitaria sobre la misma.

No obstante, se puede indicar que respecto a su objetivo principal de “protección” el BCAM 2 puede relacionarse con las siguientes normativas y/o procedimientos:

**Convenio de Ramsar** o Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, cuyo objetivo fundamental es:

*“La conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.*

**Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales**, del Plan Estratégico del Convenio de Ramsar y de la Estrategia sobre Humedales Mediterráneos, en particular, se indica como objetivo:

*“Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.”*

**Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas**, se indica:

En el artículo 1 *“El objeto de la presente Directiva es establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:*

*a) Prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos.”*

**Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo de 29 de mayo de 1995 sobre el uso prudente y la conservación de los humedales**, donde sus conclusiones finales son las siguientes:

*“A este respecto, los cuatro aspectos más importantes, en particular con vistas a una política comunitaria, son:*

- *La plena coherencia de la red Natura 2000 y el cumplimiento de las obligaciones con respecto a ella*
- *Gestión integrada del agua desde los puntos de vista cualitativo y cuantitativo*
- *Estrategia de desarrollo espacial basada en principios y orientaciones comunitarios con claras implicaciones en relación con los usos del suelo*
- *Importantes ayudas económicas para políticas coordinadas y multisectoriales y programas, planes y proyectos integrados que **fomenten la conservación y uso racional de las zonas húmedas.**”*

Sin embargo, no se ha establecido aún legislación relacionada a las turberas, ni al papel que ambos tipos de ambientes juegan en la protección de los suelos ricos en carbono.

#### **4.3.2.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación de la bcam 2**

El cumplimiento de las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM) junto con los Requisitos Legales de Gestión (RLG) derivados de la normativa de la UE, constituyen el marco de la condicionalidad que será de aplicación a determinados beneficiarios de las ayudas de la PAC. En el nuevo periodo de programación 2021-2027 la condicionalidad pasa a denominarse “Condicionalidad Reforzada” en el sentido de que deben satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos.

Una novedad relevante que introduce la Condicionalidad Reforzada en el nuevo periodo post 2020 es su aplicación a todos los beneficiarios de ayudas de la PAC, incluyendo a los pequeños

agricultores<sup>266</sup> que estaban excluidos en el periodo 2014-2020. El régimen de pequeños agricultores es relevante en determinadas áreas rurales españolas, por lo que la incorporación de nuevas superficies sujetas a la condicionalidad puede tener repercusiones en cuanto a los efectos de su aplicación.

La BCAM 2 “Mínima protección de humedales y turberas” tiene una importancia relevante puesto que aparece como nuevo elemento que se incluye en la propuesta de reglamento para la PAC del periodo 2021-2027.

Anteriormente, en la BCAM 1 (BCAM 4 del periodo 2021-2027) correspondiente a la PAC del periodo 2014-2020 se hacía referencia a los humedales en relación a la protección de las aguas frente a los nitratos utilizados en la agricultura: *“las comunidades autónomas podrán considerar además en su ámbito territorial, otros cauces o masas de agua, en especial los **humedales**, teniendo en cuenta sus características agroclimáticas y edafológicas”*.

La aplicación de la BCAM 2 supondrá un incremento del carbono y de la protección en el suelo y, mediante técnicas adecuadas, como puede ser el humedecimiento, se mitigarán las emisiones de CO<sub>2</sub> contribuyendo con ello a luchar contra el cambio climático. Asimismo, favorecerá la mejora de la cubierta vegetal, la calidad del agua, la biodiversidad biológica y disminuirá los incendios forestales.

El fomento de técnicas de agricultura sostenible, incluyendo la prohibición de quema de rastrojos, proporcionará una suficiente cobertura a los humedales y reducirá a su vez la erosión. De igual manera, generará beneficios ambientales sobre el agua, la biodiversidad y el aire.

Se considera fundamental minimizar, en la medida de lo posible, la tendencia a la desecación de los suelos hidromorfos, favoreciendo la existencia de áreas encharcadas (humedales). Para ello, se deben realizar actuaciones o ciertas modificaciones en los drenajes existentes con el objetivo de frenar la eliminación rápida del agua en estas zonas y que favorezcan la elevación del nivel freático.

Concluyendo, esta medida novedosa, que principalmente persigue la protección de los más importantes sumideros de carbono mediante la mejora de la humedad de turberas y humedales, junto a la incorporación de otras medidas complementarias como pueden ser la realización de prácticas agrícolas, ganaderas o forestales no intensivas en los terrenos colindantes servirá para la consecución de los objetivos medioambientales y climáticos tal como se persigue con la PAC post 2020.

#### **4.3.2.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 2 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación del requisito BCAM 2 “*Protección de humedales y turberas*” y de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 2 se relacionan fundamentalmente con el cambio climático y el suelo. Adicionalmente, y *una vez definidas las zonas afectadas, el modelo de protección y las prácticas agrícolas permitidas*, también cabe esperar efectos estratégicos sobre el agua, la biodiversidad y el paisaje. Sobre los restantes ámbitos (aire, población y salud humana) no se esperan efectos significativos a nivel ambiental.

---

<sup>266</sup> El criterio para ser considerado pequeño agricultor era haber recibido en 2015 una asignación de derechos de pago básico, en propiedad, usufructo o en arrendamiento, por un importe de pagos directos inferior o igual a 1.250€.

Por último, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### 4.3.2.2.1. *Cambio climático*

##### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Los humedales y las turberas son ecosistemas que adquieren un importante papel como sumideros de carbono por lo que su conservación y protección es fundamental en la mitigación de los efectos del cambio climático sobre el medioambiente.

Aquellas turberas que están sometidas a condiciones de baja humedad y altas temperaturas y que se encuentran secas, son más propensas a los incendios no solo en superficie sino también en su interior. Esto es debido a la combustión que se puede producir al entrar en contacto los gases localizados en el sustrato con el aire que entra en las grietas que se pueden formar en el suelo, favoreciendo con ello la emisión de grandes cantidades de CO<sub>2</sub> siendo este el mayor responsable del calentamiento global. Es fundamental un restablecimiento de las áreas degradadas mediante técnicas apropiadas como puede ser la rehumectación efectiva de las turberas con el objetivo de mitigar la emisión de CO<sub>2</sub> y con ello combatir el cambio climático.

El mantenimiento y conservación de los humedales es fundamental para la protección frente a los fenómenos meteorológicos extremos (precipitaciones torrenciales, sequías extremas, etc.) producidos a consecuencia del cambio climático. Estos ecosistemas funcionan absorbiendo parte del impacto y reduciendo los posibles daños que puedan acontecerse: durante precipitaciones torrenciales actúan almacenando el exceso de agua y reduciendo las inundaciones mientras que en épocas de sequía sirven para afrontar la escasez de agua disponiendo la cantidad necesaria.

Con la protección, mejora y restauración de estos ecosistemas, tal como se pretende conseguir con la BCAM 2, se favorecerá la lucha contra el cambio climático.

##### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La BCAM 2 conlleva una protección de los suelos ricos en carbono y el mantenimiento de la materia orgánica del suelo, contribuyendo a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> (evita la liberación de carbono del suelo), manteniendo la función de humedales y turberas como sumideros y colaborando a la mitigación del cambio climático.
- Una protección y un buen estado de conservación de los humedales, tal como se pretende con la BCAM 2, contribuirá a la regulación hídrica de la cuenca vertiente donde se localizan, protegiéndola frente a fenómenos meteorológicos extremos, como pueden ser las lluvias torrenciales o los periodos de sequía.

Ambos efectos suponen un aporte ambiental estratégico positivo.

#### 4.3.2.2.2. *Suelo*

##### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Los humedales son ecosistemas que han sufrido intensas transformaciones. Tanto el cambio de uso de la tierra como otro tipo de actividades humanas como las infraestructuras o la gestión ambiental, influyen significativamente en la estructura, superficie y el funcionamiento de los humedales.

Según datos incluidos en el Inventario Español de zonas húmedas publicadas por el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico, existen 734 registros considerados zonas húmedas repartidas en 23 provincias, que ocupan una superficie aproximada de 231.000 ha<sup>267</sup>.

En España, la pérdida de suelo ha sido significativa en los últimos 30 años: desde el 1991 hasta la actualidad se habría reducido en torno al 60 %. Las superficies más afectadas son las correspondientes a las llanuras de inundación que se han reducido a una quinta parte como consecuencia de la conversión en tierras agrícolas. En cuanto a los humedales interiores de agua dulce sólo permanece un tercio de la superficie original y en los humedales costeros se ha visto reducida su superficie en un 40 %<sup>268</sup>.

En relación al cambio de uso en la tierra, ya sea para agricultura o ganadería, y el drenaje mediante la construcción de zanjas, ambos colaboran al deterioro de las turberas. Estas técnicas o un mantenimiento inadecuado de estos ecosistemas originan una oxidación rápida de la materia orgánica existente en el suelo afectando a su estructura, provocando el hundimiento del mismo, incrementando el posible riesgo de incendio y aumentando a su vez las emisiones de CO<sub>2</sub> y de los compuestos volátiles orgánicos, gases que contribuyen al cambio climático. Además, la disminución de la materia orgánica en el suelo afecta a la conservación de sus propiedades su estructura, composición, fertilidad y la capacidad de drenaje o retención de agua.

En cuanto al cambio de uso del suelo es recomendable que se realice mediante unas prácticas de gestión adecuadas que favorezcan su conservación, su potencial de fijación de carbono y se eviten en los suelos “reconvertidos” la necesidad de fertilizantes u otros procedimientos que acelere la mineralización de la materia orgánica almacenada.

Por otro lado, el calentamiento atmosférico y el aumento del nivel del mar en las zonas donde se localizan humedales, producen cambios en su estructura y funcionamiento, originando la erosión costera (producida por las mareas), la desecación y el desarrollo de cárcavas. La erosión en los humedales de interior ocasiona un incremento en la cantidad de sedimentos, debido a esto, se aumenta localmente la pendiente del humedal repercutiendo en la pérdida de muchos servicios de regulación hídrica para los usuarios de los cauces y los ecosistemas que puedan existir aguas abajo.

La protección y el mantenimiento de estos ecosistemas, tal como se quiere conseguir con la aplicación de la BCAM 2, junto a la existencia de especies vegetales adaptadas a estos hábitats, es fundamental para aumentar su capacidad de sumidero de carbono así como para contribuir positivamente en el control de la erosión.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de la BCAM 2 contribuye a la conservación de las propiedades del suelo y al aumento de su fertilidad mediante la mejora del almacenamiento, procesamiento y transferencia de materia orgánica, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.
- La protección colaborará con el control de procesos erosivos evitando también la sedimentación excesiva ayudando a garantizar los servicios de regulación hídrica, lo que supone un efecto ambiental positivo.
- Con un modelo de mínima protección, tal como se precisa en la BCAM 2, en el que se persiga la mejora de las condiciones de humedad en el suelo, se reducirá el riesgo de incendio tanto

<sup>267</sup> Inventario Español de Zonas Húmedas. MITECO.

[https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/index\\_invent\\_zonas\\_humedas.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/index_invent_zonas_humedas.aspx)

<sup>268</sup> Datos obtenidos del Plan Estratégico Español para la conservación y el Uso Racional de los Humedales, en el marco de los ecosistemas acuáticos de que dependen. MITECO

en su superficie como en sus capas interiores, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

- La contribución de la protección del suelo agrícola frente a otros usos, podría suponer un efecto ambiental estratégico positivo. La preservación de los suelos con mayor contenido de materia orgánica, como son los humedales o pastos naturales (correspondientes a llanuras de inundación o praderas del norte peninsular), contribuye al almacenamiento y preservación del carbono orgánico existente en ellos.

#### 4.3.2.2.3. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Los humedales en general son considerados muy importantes en el ciclo hidrológico ya que tienen alta dependencia del patrón hidrológico, en cuanto a cantidad y calidad de las aguas de la cuenca vertiente donde se localizan, así como de las condiciones ambientales existentes.

Los drenajes en las turberas, mediante la construcción de zanjas, afectan a la continuidad y profundidad del nivel freático descendiendo y originando una pérdida significativa de carbono al aumentar la oxidación de la materia orgánica y el metabolismo aerobio. En los casos donde las turberas se encuentran ubicadas en suelos sulfatados ácidos, el drenaje puede acelerar los procesos de acidificación provocando una escorrentía de tipo ácido, arrastrando otro tipo de elementos contaminantes (metales) hacia las aguas situadas más abajo o hacia los cursos de agua colindantes.

En las zonas costeras, el aumento del nivel del mar y el impacto de la actividad agrícola donde se puede realizar una extracción excesiva en los acuíferos para destinarlo al riego, se producen efectos negativos tales como la intrusión marina que conlleva a la salinidad del suelo, de los humedales y de las aguas subterráneas. Estas últimas pueden verse empeoradas en cuanto a su estado químico, dependiendo de la tipología y la cobertura de su vegetación o como consecuencia de la lixiviación del agua procedente del riego agrícola a las capas inferiores del suelo, afectando a aquellos humedales a los que el acuífero puede contribuir hídricamente.

Los humedales y las turberas tienen la capacidad de filtración de los elementos contaminantes proporcionando un buen estado de calidad del agua y evitando con ello la eutrofización causada por la fertilización directa, por la deposición atmosférica o por el aporte de nutrientes en las aguas subterráneas o superficiales.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- Mediante la aplicación de la BCAM 2, los humedales contribuirán a mejorar los objetivos medioambientales en cuanto al estado ecológico y químico de las masas de agua superficial y subterránea mediante la filtración de elementos contaminantes y evitando la eutrofización, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.
- Una mejora en el estado ecológico de los humedales y zonas inundables favorecerá la protección de los ecosistemas y de los cursos o masas de agua colindantes, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

#### 4.3.2.2.4. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La biodiversidad, así como la estructura y la función del humedal, se ve influenciada como consecuencia del régimen hidrológico y de los flujos de agua que circulan por los humedales. Las grandes acumulaciones de sedimentos pueden ser perjudiciales para la biodiversidad acuática y pueden originar un desequilibrio en las cadenas tróficas.

La cantidad excesiva de nutrientes en estos ecosistemas, provenientes en ocasiones de la

escorrentía agrícola, conduce a la aparición y al aumento considerable de especies invasoras que habitan en los mismos originando un incremento de la materia orgánica y del carbono del suelo. Esta proliferación de especies invasoras ocasiona una transformación de la vegetación de la zona, al conseguir desplazar a aquellas especies características de los humedales, afectando con ello negativa y directamente a su grado de naturalidad y a su diversidad biológica.

Por otro lado, la eliminación o la transformación de la vegetación, ya sea causado por los cambios de uso de la tierra, drenajes, fertilización de zonas de cultivo próximas o el aumento de la salinidad en las zonas cercanas a las costas, afecta negativamente a la flora y a la fauna así como a sus estándares de distribución y de adaptación de sus poblaciones.

La presión de la ganadería extensiva sobre estos ecosistemas ocasiona la destrucción mediante el pisoteado de la vegetación, además de provocar contaminación por el aporte de excrementos o por la turbidez originada al introducirse en el humedal.

Asimismo, la escasez de vegetación también repercute en la conservación de la turba ya que estaría más expuesta a las radiaciones solares directas y a la erosión provocada por la acción del viento, el agua y las heladas, desecando la turba y aumentando el riesgo de inundaciones en toda la zona.

Los humedales se caracterizan por ser área de refugio y fuente de alimento para un gran número de animales (mamíferos, peces, anfibios, reptiles, aves, insectos, etc.). La avifauna usa estas zonas durante sus migraciones e incluso les sirven de nido, zona de cría o de muda del plumaje. Un estado deficiente de los humedales donde existan elementos contaminantes en el agua, el aire o el suelo puede producir la muerte de peces y anfibios. Asimismo, la disminución de puntos de agua o el aumento de la distancia entre ellos provocan que las poblaciones de anfibios sean más sensibles a eventuales procesos de extinción por la falta de conectividad ecológica y puede llevar además a la disminución de la adaptabilidad de las especies ante cambios en estos medios. Aunque las aves en general son menos vulnerables a la pérdida de esta conectividad territorial, las que habitan zonas costeras, las propias de los humedales y las esteparias pueden verse afectadas por este tipo de presión que es cada vez más intensa.

Con la norma BCAM 2 se obliga a la protección de todos los suelos ricos en carbono mediante el establecimiento de un modelo de mínima protección y la realización de unas prácticas agrícolas adecuadas para conservar el carbono del suelo y mitigar, principalmente, los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas y la biodiversidad.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La BCAM 2 fomenta el mantenimiento de la funcionalidad de los humedales y favorece su uso como hábitat y fuente de alimentación, restaurando además el equilibrio de las cadenas tróficas, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.
- La BCAM 2 obliga a la conservación de los humedales y turberas como elementos de alto valor ecológico y medioambiental en el paisaje, contribuyendo positivamente al mantenimiento de los Sistemas de Alto Valor Natural (SAVN).
- La protección de los suelos ricos en carbono, según como se establece en la BCAM 2, contribuye al aumento de la biodiversidad biológica, el grado de naturalidad y la conectividad ecológica territorial, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

#### **4.3.2.2.5. Patrimonio cultural y paisaje**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Los humedales y turberas además de contribuir altamente en el control del régimen hidrológico, en la calidad de las aguas y en la lucha contra el cambio climático, constituyen elementos característicos del paisaje. Son ecosistemas altamente dinámicos desde el punto de vista

ecológico y originan flujos de masas que modifican su paisaje como respuesta a los cambios externos.

Los humedales, aunque son vulnerables frente a los cambios, son buenos amortiguadores de los impactos que puede sufrir el paisaje en general, como es el caso de los humedales costeros.

Según la BCAM 2 se plantea una mínima protección en los humedales y turberas. Para una buena protección de los paisajes deberían tenerse en cuenta los espacios fuera de los límites de estos ecosistemas donde sería favorable la realización de prácticas agrícolas, ganaderas o forestales no intensivas con técnicas adecuadas para contribuir a su protección y funcionalidad.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La protección de humedales y turberas mejorará la calidad visual paisajística y su riqueza, debido al mantenimiento de elementos y mosaicos en la matriz agrícola, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.

#### **4.3.2.3. Valoración de los efectos de la BCAM 2 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 2 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Cumplimiento y comprobación**

Aunque la BCAM 2 no se encuentra definida totalmente, según el planteo de su objetivo específico, contribuirá positivamente a provocar los efectos ambientales mencionados siempre y cuando se cumplimente:

“Para la aplicación de la nueva BCAM se hace necesario en primer lugar definir una nueva capa SIGPAC en la que se encuentran todos los humedales y turberas que deban ser protegidos, así como las parcelas agrícolas afectadas por esta zonificación, para con posterioridad definir el modelo de protección mínima que se establecerá de los mismos y las prácticas agrícolas permitidas. Estas prácticas, deberán proteger el carbono del suelo y ser sencillas.”

##### **2) Obligatoriedad del cumplimiento**

La BCAM 2 se formula con componentes de cumplimiento obligatorio. Está formulada de manera clara orientada a la protección de los suelos ricos en carbono, como son los humedales y las turberas, y en las parcelas agrícolas afectadas por la zonificación.

##### **3) Especificidad territorial o tipológica**

La BCAM 2 se aplica de manera plana en el conjunto del territorio nacional, siendo independiente de los requerimientos de los hábitats o especies que motivan la declaración de los espacios protegidos o de Red Natura 2000. La definición de las intervenciones se realizará una vez establecidas las zonas (humedales y turberas) en las que se requieran actuaciones.

#### 4.3.2.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 2

Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 2							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.1. Minimizar emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	+++	Disminuir las emisiones de directas o indirectas de GEI Conseguir el logro de los objetivos del PNIEC Mejorar sistemas sumidero GEI	Protección de los suelos ricos en carbono y el mantenimiento de la materia orgánica del suelo, lo que supone un efecto estratégico positivo al contribuir a la reducción de las emisiones de CO2 (evita la liberación de carbono del suelo), a mantener la función de humedales y turberas como sumideros y a la mitigación del cambio climático		
		4.2. Aumentar captura carbono					
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.3. Reducir el impacto CC	+++	Facilitar la capacidad de adaptación a eventos extremos relacionados con el agua (inundaciones y sequías).	Una protección y un buen estado de conservación de los humedales, tal como se pretende con la BCAM 2, contribuirán a la regulación hídrica de la cuenca vertiente donde se localizan, protegiendo frente a fenómenos meteorológicos extremos, como pueden ser las lluvias torrenciales o los periodos de sequía	+	
		4.10. Minimizar riesgos eventos climáticos extremos	+				
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación en las zonas agrícolas y forestales.	++	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación	Una protección mínima colaborará con el control de procesos erosivos evitando también la sedimentación excesiva ayudando a garantizar los servicios de regulación hídrica, lo que supone un efecto ambiental positivo	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos.	+	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	Contribución a la conservación de las propiedades del suelo y al aumento de su fertilidad mediante la mejora del almacenamiento, procesamiento y transferencia de materia orgánica, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo	+	

## Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 2

OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.1. Alcanzar el buen estado del agua	+++	<p>Contribuir a mejorar, cuantitativa o cualitativamente, el estado de la masa de agua superficial (cualquiera de sus elementos de calidad) conectadas a las aguas subterráneas</p> <p>Mejorar el grado de cumplimiento de las normas de calidad o umbrales para el estado químico.</p> <p>Conseguir los objetivos en cuanto a las medidas de protección consignadas en los planes hidrológicos</p> <p>Cumplir el criterio que otorgó su reconocimiento de importancia internacional (Humedales Importancia Internacional Ramsar)</p>	<p>Mediante la aplicación de la BCAM 2, los humedales contribuirán a mejorar los objetivos medioambientales en cuanto el estado ecológico y químico de las masas de agua superficial y subterránea mediante la filtración de elementos contaminantes y evitando la eutrofización.</p> <p>La BCAM 2 favorecerá la protección de los ecosistemas y de los cursos o masas de agua colindantes</p>	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	N6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	<p>Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de hábitats de interés comunitario (HIC) fuera de la Red Natura 2000 o hábitats protegidos: aumentando su área de ocupación, mejorando su estructura, funcionamiento o composición</p> <p>Impedir la dispersión y expansión de especies exóticas invasoras</p> <p>Se mantiene la tipología o los valores o se mejora el estado consignado en el Inventario Español de Zonas Húmedas</p>	<p>La aplicación de la BCAM contribuye al mantenimiento de la funcionalidad de los humedales y favorece su uso como hábitat y fuente de alimentación restaurando además el equilibrio de las cadenas tróficas.</p> <p>La protección de los humedales y turberas impedirá la dispersión y expansión de especies exóticas invasoras a favor de aquellas especies características de los humedales.</p>	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.5. Pervivencia SAVN	+	<p>Conservar paisajes de valor reconocido o protegidos por instrumentos aprobados por las autoridades competentes en aplicación del convenio del paisaje.</p>	<p>Se favorece la conservación de los humedales y turberas como elementos de alto valor ecológico y medioambiental en el paisaje, contribuyendo positivamente al mantenimiento de los sistemas de alto valor natural (SAVN)</p>	+	

## Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 2

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	<p>Contribuir a la mejora de elementos de los humedales con valor para el paisaje y la biodiversidad.</p> <p>Conservar la integridad o mejorar la funcionalidad de los corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida para la migración, la distribución geográfica u el intercambio genético</p> <p>Provocar la ganancia de naturalidad</p>	La protección de los suelos ricos en carbono contribuye al aumento de la biodiversidad biológica, el grado de naturalidad y la conectividad ecológica territorial.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Paisaje	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Contribuir a la mejora de elementos de los humedales con valor para el paisaje y la biodiversidad.	La protección de humedales y turberas mejorará la calidad visual paisajística y su riqueza, por el mantenimiento de elementos y mosaicos en la matriz agrícola, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.	+	

Información Pública

### 4.3.3. BCAM 3: PROHIBICIÓN DE QUEMA DE RASTROJOS, EXCEPTO POR RAZONES FITOSANITARIAS

#### 4.3.3.1. Introducción

##### 4.3.3.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 3, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el aire, el cambio climático y el suelo:

- **Directiva 2016/2284 Techos Nacionales de Emisión<sup>269</sup>**: la Directiva establece los compromisos de reducción de emisiones de los Estados miembros para las emisiones atmosféricas antropogénicas de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH<sub>3</sub>) y partículas finas (PM<sub>2,5</sub>) e impone la elaboración, adopción y aplicación de programas nacionales de control de la contaminación atmosférica y el seguimiento de las emisiones y sus efectos.
- **I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA)**: con el fin de poder alcanzar el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones establecidos para España, el PNCCA define objetivos y acciones estratégicas. Las medidas propuestas permitirán alcanzar en 2020 los objetivos de reducción de todos los contaminantes y, para el año 2030, permitirán cumplir los objetivos de cuatro de los contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub>), con reducciones del 92% para el dióxido de azufre, 66% para los óxidos de nitrógeno, 21% para el amoníaco y 50% para las partículas finas.
- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. Incluye la Medida 1.21. Reducción de emisiones de GEI en los sectores agrícola y ganadero, que considera entre otras acciones, la reducción de la quema de rastrojos, con el objeto de disminuir los efectos nocivos en la salud de la emisión de partículas.
- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)<sup>270</sup>**: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  - 3) Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
  - 4) Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

<sup>269</sup> Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2016 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE

<sup>270</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, "Estrategia temática para la protección del suelo (UE)"

- **“Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima:** tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al evitar la quema de los rastrojos, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030:** se deberán tener especialmente en cuenta los objetivos de orientación ambiental ODS13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y del ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND):** su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Estrategia de la Granja a la Mesa:** es un elemento esencial del Pacto Verde. En ella se tratan ampliamente los desafíos de los sistemas alimentarios sostenibles y se reconocen los vínculos inextricables entre personas sanas, sociedades sanas y un planeta sano. La estrategia también es un componente fundamental de la agenda de la Comisión para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

#### 4.3.3.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

La BCAM 3 establece la prohibición generalizada de quemar rastrojos tanto de rastrojos de cultivos herbáceos, como de cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario en todo el ámbito nacional, salvo que, por razones fitosanitarias, la quema esté autorizada por la autoridad competente, en cuyo caso estará condicionada al cumplimiento de las normas establecidas en materia de prevención de incendios, y en particular, las relativas a la anchura mínima de una franja perimetral cuando los terrenos colinden con terrenos forestales.

Dicha autoridad competente es establecida por cada comunidad autónoma a través de su propia legislación y marco normativo. Las particularidades sobre las regulaciones que tienen las CC. AA. se encuentran recogidas en el Anexo I del presente documento (Tabla AI-1).

#### 4.3.3.1.3. *Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 3*

La BCAM 3 tiene su origen en la norma BCAM 6 “Mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo mediante prácticas adecuadas, incluida la prohibición de quemar los rastrojos, excepto por razones fitosanitarias” del Anexo II del Reglamento (UE) nº 1306/2013, desarrollada en el Real Decreto 1078/2014<sup>271</sup> para el periodo 2015-2020.

De manera general, se plantea como hipótesis para la evaluación ambiental de la intervención, que la aplicación de la BCAM 3 supondrá ampliar la misma prohibición para la quema de rastrojos en cultivos herbáceos (este aspecto ya estaba recogido por el anterior periodo (2015-2020), en la BCAM 6), con la de tampoco poder quemar cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario en el ámbito nacional.

La aplicación de esta medida supone que seguirá estando autorizada la realización de quemas por razones fitosanitarias siempre y cuando se ejecuten de acuerdo a la normativa establecida

---

<sup>271</sup> Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola.

en materia de prevención de incendios y en particular, las relativas a la anchura mínima de una franja perimetral cuando los terrenos colinden con terrenos forestales.

Respecto a las consideraciones sobre el manejo y aplicación de purines recogidas en la BCAM 6 del anterior periodo 2015-2020, no aparecen reflejadas en la BCAM 3 del actual periodo, donde se indica lo siguiente: “En relación con la obligación que se recogía en la actual BCAM 6 sobre “purines y estiércoles”, con posterioridad se definirá una nueva BCAM nacional amparándose en la posibilidad que otorga el artículo 12 del Reglamento PEPAC, y sobre la base del Real Decreto 1078/2014”.

#### 4.3.3.2. Efectos estratégicos significativos de la bcam 3 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la BCAM 3, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 3 se relacionan fundamentalmente con el aire, el cambio climático y el suelo. Adicionalmente, en relación con las prácticas de gestión derivadas de la aplicación de la BCAM, también cabe esperar efectos estratégicos sobre la biodiversidad, población y salud humana, el paisaje y el agua.

La ampliación de la prohibición de las quemas a cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario potencia los efectos estratégicos positivos de esta BCAM.

##### 4.3.3.2.1. Aire

#### Aspectos clave del medio ambiente:

La quema de residuos agrícolas conlleva la emisión de contaminantes a la atmósfera que suponen un impacto sobre la salud y los ecosistemas. Además, este tipo de prácticas incrementan el riesgo de incendio forestal sobre territorios colindantes, lo que supondría una mayor emisión de estas sustancias y partículas contaminantes.

Las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos (SO<sub>x</sub>, COVNM, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub>) derivada de la quema de rastrojos no es significativa respecto al total de emisiones nacionales, aunque a escala local puede alcanzar cierta relevancia (Tabla 3).

Tabla 3: Proyección de emisiones de contaminantes atmosféricos. Ambiente.

	Emisiones quema rastrojos 2020 (kt)	Emisión total nacional 2020 (kt)
SO <sub>x</sub>	0,2	160,6
COVNM	0,2	626,1
NO <sub>x</sub>	0,8	761,3
NH <sub>3</sub>	0,0	486,6
PM <sub>2,5</sub>	1,1	116,2

Fuente: Proyecciones de emisiones de gases a la atmósfera. Edición 2015-2050. Sumario de Resultados. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- Las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera, especialmente partículas y óxidos de nitrógeno, se verán reducidas como consecuencia del mantenimiento de la prohibición de quemar rastrojos de cosechas de cultivos herbáceos, derivada de la

aplicación de la BCAM 3. Por lo tanto, se identifica un efecto ambiental estratégico positivo sobre la calidad del aire en relación con la reducción de las emisiones de contaminantes a la atmósfera.

#### 4.3.3.2.2. Cambio climático

### Aspectos clave del medio ambiente:

#### Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):

En términos de emisiones netas, la quema en campo de residuos agrícolas (por quema directa en campo de los restos de los cultivos agrícolas herbáceos incluida la quema de rastrojos y la quema de restos de cosecha, pero no la quema de restos de poda de cultivos leñosos) contabilizó para metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) conjuntamente en 2019, 29,4 kt de CO<sub>2</sub> equivalente, lo cual supone un -96,4% respecto al año 1990<sup>272</sup> (Tabla 4).

Tabla 4: Emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O debido a quemas en campo de residuos agrícolas (cifras en kt de CO<sub>2</sub>-eq).

	1990	2005	2015	2018	2019
Emisiones de CH <sub>4</sub>	626,2	31,7	23,2	22,5	22,5
Emisiones de N <sub>2</sub> O	193,5	9,8	7,2	7,0	7,0
<b>Emisiones totales quema en campo de residuos agrícolas</b>	<b>819,7</b>	<b>41,4</b>	<b>30,4</b>	<b>29,4</b>	<b>29,4</b>

Fuente: Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Edición 2021 (1990-2019).

#### Protección frente a eventos extremos, incendios forestales y adaptación al cambio climático:

El sector agrario presenta un elevado grado de exposición al riesgo, desde fenómenos meteorológicos adversos hasta las catástrofes naturales, dependiendo de factores medio ambientales de difícil control. El cambio climático supone una mayor incertidumbre respecto al riesgo, puesto que se prevé un aumento en la frecuencia de ocurrencia de eventos meteorológicos extremos.

Otro de los principales riesgos, que amenaza con intensificarse debido al cambio climático, son los incendios forestales. Los incendios forestales son una fuente importante de emisión de contaminantes, partículas y GEI. Destaca el hecho de que el 52,70 % de los incendios son intencionados, y que un 29,99 % y un 37,85 % de los incendios intencionados se deben a quemas no autorizadas para la regeneración de pastos y a prácticas agrícolas, respectivamente (datos del decenio 2006-2015). Sin embargo, las quemas no autorizadas para la regeneración de pastos suponen un 39,83 % de la superficie afectada por incendios intencionados, frente al 21,48 % correspondiente a las prácticas agrícolas<sup>273</sup> (Figura 2).

<sup>272</sup> Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Edición 2021 (1990-2019). España marzo 2021. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/es-2021-nir\\_tcm30-523942.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/es-2021-nir_tcm30-523942.pdf)

<sup>273</sup> Borrador de documento de partida. Subgrupo de trabajo del objetivo específico 4. Versión 17-06/2020. [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200617\\_oe41documentodepartidav6\\_cc\\_tcm30-520397.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200617_oe41documentodepartidav6_cc_tcm30-520397.pdf)

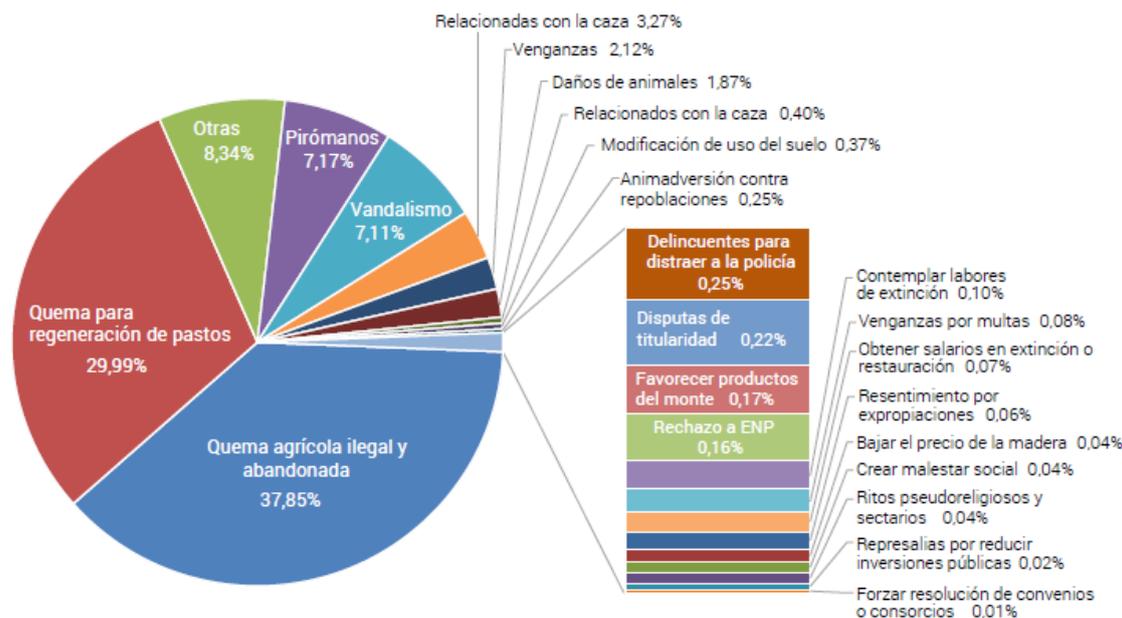


Figura 1. Motivaciones de incendios intencionados 2006-2015. Fuente: Los Incendios Forestales en España Decenio 2006-2015.

En ese sentido, la BCAM 3 contribuye a la prevención de los incendios forestales, ya que prohíbe la quema de rastrojos, salvo que esté autorizada por las autoridades competentes y siempre ha de estar condicionada al cumplimiento de las normas establecidas en materia de prevención de incendios y, por tanto, contribuye a disminuir su probabilidad, frecuencia e intensidad.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- Las emisiones de GEI a la atmósfera se verán reducidas como consecuencia del mantenimiento de la prohibición de quemar rastrojos de cosechas de cultivos herbáceos, derivada de la aplicación de la BCAM 3. Por lo tanto, se identifica un efecto ambiental estratégico positivo sobre el cambio climático en relación con la reducción de las emisiones de GEI a la atmósfera.
- La BCAM 3, dado que conlleva un fomento del mantenimiento de la materia orgánica del suelo, tiene un efecto estratégico positivo al contribuir también a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de la cubierta vegetal del terreno.
- La prohibición de la quema de rastrojos contribuye positivamente a la reducción del riesgo de incendios forestales, con la consiguiente repercusión en la reducción en la emisión de GEI y partículas asociadas a estos eventos.

#### 4.3.3.2.3. Suelo

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La quema de rastrojos elimina los restos de vegetación quedando el suelo desnudo y expuesto a sufrir mayores pérdidas por erosión. Su prohibición se considera de especial relevancia para favorecer el mantenimiento de la materia orgánica del suelo, mejorando así su capacidad de retención de agua, su protección frente a fenómenos erosivos y reduciendo la necesidad de aplicación de fertilizantes.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- El mantenimiento de la cubierta vegetal sobre el terreno mediante la prohibición de la quema de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo ya que contribuye a la incorporación de la materia orgánica del suelo y la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos, etc.).
- También el mantenimiento de cubierta vegetal evitando la quema de rastrojos en los suelos agrícolas favorece la infiltración del agua y reduce la escorrentía, contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica, lo que supone un efecto ambiental estratégico.
- La prohibición de la quema de rastrojos, favorece el buen estado de la microbiota del suelo y la biodiversidad edáfica, evitando la erosión del suelo, lo que podría suponer un efecto estratégico significativo, por la preservación de los organismos del suelo, fundamentales para la degradación de la materia orgánica y del ciclo biológico de las plantas.

#### 4.3.3.2.4. Biodiversidad

#### Aspectos clave del medio ambiente:

De manera genérica, la quema de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario provoca efectos adversos sobre la biodiversidad. Efectos como la reducción de la biodiversidad edáfica, la pérdida de elementos del paisaje que proporcionan alimento, hábitat y refugio para la fauna asociada (destaca la avifauna agraria), y el riesgo de incendios forestales con el consiguiente deterioro de los posibles hábitats colindantes.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de la BCAM contribuye, mediante la prohibición de las quemaduras de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario, a la conservación de los microorganismos del suelo, así como al mantenimiento de recursos y hábitats para la fauna silvestre vinculada a los sistemas agrarios, de especial relevancia por su situación de declive son el grupo de las aves.
- La aplicación de la BCAM reduce, mediante la prohibición de las quemaduras de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario, el riesgo de incendios forestales, lo que conlleva un efecto positivo en la biodiversidad, tanto asociada a medios agrarios como a entornos naturales colindantes a los cultivos.

#### 4.3.3.2.5. Agua

#### Aspectos clave del medio ambiente:

Las prácticas agrícolas tienen una relación estrecha con el estado de las masas de agua. Las quemaduras y la pérdida de materia orgánica del suelo reduce la capacidad e infiltración de agua, favoreciendo procesos de erosión hídrica, provocando el arrastre de nutrientes y contaminantes que pueden afectar al estado de las masas de agua. Especialmente relevante puede ser el caso de la contaminación por fósforo que se moviliza fundamentalmente por la escorrentía superficial.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- Se puede destacar que, con la aplicación de esta BCAM se consigue un efecto ambiental positivo al mantener los rastrojos y la cubierta vegetal sobre el terreno, ya que se favorece la infiltración del agua, se reduce la escorrentía y evitando procesos de erosión hídrica. Se reduce también el riesgo de contaminación de aguas superficiales por arrastre de nutrientes y contaminantes agrarios.

#### Otros efectos ambientales:

- Las cenizas procedentes de la quema de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario podrían acabar en las masas de agua superficiales por escorrentía. La prohibición de la quema de rastrojos podría conllevar a un efecto estratégico positivo en la preservación del medio acuático.

#### 4.3.3.2.6. Patrimonio cultural y paisaje

#### Aspectos clave del medio ambiente:

La ejecución de prácticas agrícolas tradicionales como la quema de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario puede llevar consigo la pérdida de elementos del paisaje, favoreciendo su empobrecimiento, así como la reducción de su calidad escénica, además, supone un riesgo de incendio forestal.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de la BCAM 3 tiene un efecto ambiental estratégico positivo sobre el paisaje pues reduce los riesgos de degradación del paisaje, asociados a las quemas, evitando que tenga lugar su degradación, por empobrecimiento y pérdida de calidad estética. Se reduce el riesgo de incendios que puedan afectar a elementos del paisaje como son los setos, franjas, bosquetes adyacentes.

#### 4.3.3.2.7. Población y salud

#### Aspectos clave del medio ambiente:

Las quemas al aire libre de residuos agrícolas y la quema de rastrojos de cosecha en particular, producen la emisión de sustancias contaminantes que son perjudiciales para la salud, además se incrementa el riesgo de que tengan lugar incendios forestales, los cuales suponen un importante riesgo para la población y salud humanas.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de esta BCAM supone un efecto estratégico significativo positivo sobre la salud humana, al evitarse la exposición directa a gases nocivos y partículas, especialmente perjudiciales son las partículas finas. Por otro lado, al reducir el riesgo de incendios se reduce también los posibles riesgos para las poblaciones y las personas.

#### 4.3.3.3. Valoración de los efectos de la BCAM 3 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 3 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### 1) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa

Esta BCAM se ha formulado incorporando a la prohibición existente ya en el anterior periodo 2015-2020 de la PAC la prohibición de quemar cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario, por lo que añade una gran nivel de protección ambiental adicional a lo ya establecido anteriormente.

##### 2) Cumplimiento y comprobación

Esta BCAM ha sido formulada para que su aplicación y cumplimiento resulte fácil para los beneficiarios y de fácil comprobación para los organismos de control, en lo que respecta a la prohibición de quema de rastrojos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario o a la ejecución de quemas autorizadas de acuerdo a la normativa vigente. En cuanto a la detección de incumplimientos de esta norma, se observa una tendencia descendente en la

detección de los mismos, habiéndose reducido el número desde 2015 (206 incumplimientos), hasta el año 2017 (58)<sup>274</sup>. Sería interesante un mayor control sobre el mantenimiento de la materia orgánica del terreno y el manejo de los residuos mediante prácticas adecuadas.

### **3) Especificad territorial de la intervención**

Su aplicación resulta de manera plana en el conjunto del territorio nacional, pues se trata de una BCAM definida para superficies agrícolas a escala nacional.

### **4) Obligatoriedad del cumplimiento**

La BCAM está formulada de manera que su cumplimiento es obligatorio, aunque se admiten excepciones por razones fitosanitarias.

---

<sup>274</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE.5 "Desarrollo sostenible y gestión eficiente de los recursos naturales". [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200408\\_oe51documento\\_de\\_partida\\_v20\\_-\\_final\\_tcm30-520398.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200408_oe51documento_de_partida_v20_-_final_tcm30-520398.pdf)

#### 4.3.3.4. SÍNTESIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE LA BCAM 3

Efectos ambientales estratégicos de BCAM 3						
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo / Objetivo ambiental o climático afectado (Anexo 1 Documento de Alcance)	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)
OE5. Protección del medio ambiente	Aire	5.8. Reducir las emisiones de material particulado PM 2.5	+	Reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos. Favorecer el logro de los objetivos de reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos establecidos para el sector agrario en el PNCCA.	Reducción de las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera, especialmente partículas y óxidos de nitrógeno como consecuencia del mantenimiento de la prohibición de quemar rastrojos de cosechas de cultivos herbáceos.	+
					Reducción de las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera, especialmente partículas y óxidos de nitrógeno como consecuencia del de la reducción del riesgo de incendio forestal asociado a las quemadas de rastrojos.	+
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio Climático	4.1. Minimizar emisiones GEI	+++	Reducir las emisiones directas o indirectas de GEI	Reducción de las emisiones de GEI a la atmósfera como consecuencia del mantenimiento de la prohibición de quemar rastrojos de cosechas de cultivos herbáceos.	+
		4.2. Aumentar captura de carbono	+++	Mejorar sistemas sumidero GEI	Reducción de las emisiones de GEI a la atmósfera como consecuencia del de la reducción del riesgo de incendio forestal asociado a las quemadas de rastrojos	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	+	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o desertificación.	Contribución a la incorporación de la materia orgánica del suelo y la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos,...) derivados de la prohibición de las quemadas de rastrojos.	+
		5.4. Reducir la erosión y la desertificación	++	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o desertificación.	La prohibición de la quema de rastrojos de cultivos herbáceos se considera de especial relevancia para favorecer el mantenimiento de la cubierta vegetal y la conservación de la materia orgánica del suelo, mejorando así su capacidad de infiltración y retención de agua, contribuyendo a la prevención de procesos de erosión hídrica,	+

**Efectos ambientales estratégicos de BCAM 3**

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.2. Paliar y revertir tendencia Naves agrarias	+++	Evitar impactos directos e indirectos que impliquen la disminución en la superficie de ocupación o en el hábitat, deterioro de la calidad del hábitat, reducción de las poblaciones u otros daños sobre la dinámica poblacional.	Contribución mediante la prohibición de las quemas de rastrojos, a la conservación de los microorganismos del suelo, así como al mantenimiento de recursos y hábitats para la fauna silvestre vinculada a los sistemas agrarios, de especial relevancia por su situación de declive son el grupo de las aves.	+	
		6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats		Reducir riesgo de incendio forestal	Reducción, mediante la prohibición de las quemas de rastrojos, del riesgo de incendios forestales, lo que con lleva un efecto positivo en la biodiversidad, tanto asociada a medios agrarios como a entornos naturales colindantes a los cultivos.		
OE5. Protección del medio ambiente: agua	Agua	5.2. Reducción de la contaminación agraria del agua	+++	Masas de agua superficial: Reducir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular de nutrientes (N ó P) o sustancias activas de fitosanitarios.	El mantenimiento de los rastrojos y la cubierta vegetal sobre el terreno, favorece la infiltración del agua, reduce la escorrentía y evita procesos de erosión hídrica. Se reduce también el riesgo de contaminación de aguas superficiales por arrastre de nutrientes y contaminantes agrarios.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Patrimonio y paisaje	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Reducir riesgo de incendio forestal	Reducción de los riesgos de degradación del paisaje, asociados a las quemas, evitando que tenga lugar su degradación, por empobrecimiento y pérdida de calidad estética. Se reduce el riesgo de incendios que puedan afectar a elementos del paisaje como son los setos, franjas, bosquetes adyacentes	+	
				Reducir daños a la integridad o el deterioro de la funcionalidad de corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida.			



#### 4.3.3.5. ANEXO I: Legislación y medidas de control para la realización de quemas agrícolas

Tabla AI - 1. Medidas de control y Código de buenas prácticas para la realización de la quema de rastrojos y restos de vegetación por comunidad autónoma.

CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
Andalucía	<p>La ejecución de las quemas dependerá de si la parcela está en algunas de estas 3 zonas, según su tipología:</p> <p><b>1. Terrenos forestales y zonas de influencia forestal (terrenos circundantes a los terrenos forestales en una franja de 400 metros).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prohibidas entre el 1 de junio y el 15 de octubre (peligro alto de incendios).</li><li>• El resto del año requiere autorización previa.</li><li>• Deberá tener vigilancia permanente hasta 2 horas después de finalizada la quema. Esta debe de ser de una persona por cada 10 ha o fracción a quemar.</li><li>• No debe hacerse si sopla viento hacia edificios, masas de árboles o matorral.</li><li>• Debe iniciarse después de la salida del sol y acabar a la hora en que se fijen en las condiciones de la autorización y podrán realizarse cualquier día de la semana.</li><li>• Las quemas se fraccionarán en lotes de una superficie máxima de 10 ha, realizándose un cortafuegos perimetral para cada lote, de al menos 10 metros de anchura.</li><li>• Deberá disponerse de un tractor provisto de grada y con un depósito de agua de 250 litros por cada 10 ha o fracción a quemar.</li><li>• Se debe solicitar con una antelación mínima de 30 días y será notificada al menos con 5 días naturales de antelación a la fecha indicada en la solicitud.</li></ul> <p><b>2. En Zonas de peligro, fuera de terrenos forestales y de la zona de influencia forestal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se indicará a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible mediante comunicación, si se va a realizar en época de peligro medio o alto de incendios forestales (del 1 de mayo al 31 de octubre).</li><li>• La comunicación (formulario en vigor) se deberá realizar con una antelación mínima de 10 días, indicando: el término municipal, situación, accesos, extensión a quemar, cantidad aproximada de residuos a quemar, día, hora, datos del titular de la finca, datos de los responsables de la operación y declaración expresa de cumplimiento de las normas contempladas en la normativa en vigor.</li><li>• Se le deberá comunicar con 48 horas a los propietarios colindantes.</li><li>• Deberá tener vigilancia permanente hasta 2 horas después de finalizada la quema. Esta debe de ser de una persona por cada 10 ha o fracción a quemar.</li><li>• No debe hacerse si sopla viento hacia edificios, masas de árboles o matorral.</li></ul>	DECRETO 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe iniciarse después de la salida del sol y acabar antes de la 6 de la tarde y podrán realizarse cualquier día de la semana.</li><li>• Las quemas se fraccionarán en lotes de una superficie máxima de 10 ha, realizándose un cortafuegos perimetral para cada lote, de al menos 10 metros de anchura.</li><li>• Deberá disponerse de un tractor provisto de grada y con un depósito de agua de 250 litros por cada 10 ha o fracción a quemar.</li></ul> <p><b>3. Fuera de terrenos forestales y zonas de influencia y de las zonas de peligro.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No precisará autorización ni comunicación previa.</li><li>• Debe iniciarse después de la salida del sol y acabar antes de las 6 de la tarde y podrán realizarse cualquier día de la semana.</li><li>• Los restos se podrán colocar en hileras o en montones, si estos no superan los 2 metros de altura.</li><li>• Cuando exista cualquier agrupación de árboles o arbustos o ejemplares aislados de los mismos, se deberá realizar un cortafuego perimetral de 5 metros de anchura mínima para su protección.</li><li>• Del mismo modo, cuando pueda afectar a vegetación de ríos o arroyos o plantaciones lineales, por realizarse en zonas próximas, esta vegetación se deberá proteger con un cortafuego de 5 metros de ancho y nunca sobre superficie ocupada por esta vegetación.</li></ul>	
Aragón	<p><b>Época de peligro</b></p> <p>Se establece la época de peligro de incendios forestales durante el período comprendido entre el 1 de abril y el 15 de octubre, ambos incluidos</p> <p>Uso del fuego en quemas agrícolas y forestales:</p> <p><b>Requiere Autorización (Anexos II, III, o V) cuando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quemem restos vegetales con continuidad fuera de época de peligro (Anexo II)</li><li>• Quemem restos para prevenir daños por plagas o evitar otros riesgos de mayor gravedad en época de peligro (Anexo III)</li><li>• Realicen actividades con uso del fuego en instalaciones de carácter recreativo, cultural y similares, así como otros usos del fuego (Anexo V)</li></ul>	<p>Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón, así como los destinados a cualquier uso que estén incluidos en la franja de 400 metros alrededor de aquellos últimos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Incendios Forestales</p>



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<p><b>Requiere Notificación (Anexos I o IV) cuando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quemar restos vegetales sin continuidad espacial fuera de época de peligro (Anexo I)</li><li>• Quemar restos de poda de olivo, hasta el 31 de mayo (Anexo IV)</li></ul> <p><b>Precauciones a adoptar al realizar las quemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender al Índice de riesgo por uso del fuego en Aragón que indica si está permitido (verde) o prohibido (rojo) la realización de los usos del fuego contemplados en la Orden anual de incendios, dicho índice se basa en las condiciones meteorológicas y del combustible. Además del índice se deberá atender también a las fechas habilitadas para realizar cada tipo de uso del fuego.</li><li>• Adecuar faja sin combustible alrededor de la zona a quemar</li><li>• Días sin viento. Suspender inmediatamente si empeoran las condiciones.</li><li>• Vigilar la zona hasta que el fuego esté totalmente apagado.</li><li>• Adoptar medidas oportunas para evitar la propagación.</li><li>• Poseer y llevar autorización.</li></ul>	
<b>Principado de Asturias</b>	<p><b>Modalidades de quema</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Quema de restos en fincas agrícolas u otras zonas colindantes a monte:</b> Se incluyen en esta modalidad las autorizaciones para la quema de residuos vegetales procedentes de trabajos efectuados en la propia finca (podas, desbroces, siegas, etc.), siempre que se realice en montones o cordones en el interior de la finca o grupo de fincas, así como la quema de restos vegetales en otro tipo de fincas en zonas colindantes a monte.</li><li>• <b>Quema a manta en fincas:</b> Se consideran dentro de este tipo de quemas las realizadas en fincas mixtas (matorral en mosaico con cultivo o prado) que estén cerradas o claramente delimitadas dentro de un área de ámbito agrícola (prados, sebes, serventías, etc.) y la superficie a quemar sea como máximo de una hectárea.</li><li>• <b>Quema de restos en montes:</b> Se consideran dentro de este tipo de quemas de restos de trabajos o aprovechamientos que se realicen en montones o cordones dentro de fincas forestales.</li></ul> <p><b>Ámbito territorial de aplicación</b></p>	Resolución de 5 de marzo de 2018, de la Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales, por la que se aprueban las instrucciones sobre quemas en el territorio del Principado de Asturias y se establecen medidas de prevención contra incendios en la interfaz urbano-forestal. BOPA 20 de marzo de 2018



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<p>En las fincas en la franja de 100 m colindante con los montes y terrenos forestales, sea cual sea su clasificación urbanística, titularidad o pertenencia. Modalidad de quema de restos (cortas, desbroces, etc.) en cordones y montones dentro de los montes y terrenos forestales.</p> <p><b>Prohibiciones generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No se podrá realizar ninguna quema, precise autorización específica o no, cuando exista máximo peligro (4 ó 5) o se prohíba expresamente por la Consejería competente en materia forestal.</li><li>• No iniciar las quemas antes de salir el sol y terminarlas dos horas antes de su puesta.</li><li>• No quemar cuando se levante viento relevante o suspender la quema ya iniciada.</li><li>• No se pueden abandonar las quemas hasta que el fuego esté totalmente apagado.</li></ul> <p><b>Normas generales de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No se podrá quemar otra vegetación que la autorizada, poniendo especial cuidado en proteger árboles aislados, bosquetes, vegetación de vaguadas o arroyos y la existente en los lindes de la superficie autorizada.</li><li>• Se procederá a apagar las quemas que se realicen en zonas próximas a carreteras cuando el viento dirija el humo hacia ellas, poniendo en peligro la seguridad vial.</li><li>• Durante la quema deberán permanecer en el lugar, el número de personas que se haya señalado en la autorización, controlando el fuego, sin poder abandonarlo hasta que esté totalmente apagado y hayan transcurrido 2 horas sin que se observen humos. Estas personas deberán disponer de equipamiento y herramientas aptas para controlar o extinguir el fuego.</li><li>• Las personas que efectúen la quema deberán portar la autorización de la misma, que deberá ser presentada a su requerimiento por los agentes de la autoridad.</li><li>• El solicitante de la quema es el responsable de su adecuada realización de acuerdo con las condiciones que se establezcan en la autorización.</li></ul> <p><b>Normas específicas de quema</b></p>	



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quemadas de restos en fincas agrícolas y otras zonas colindantes a monte: los montones o cordones estarán separados del terreno colindante una distancia, como mínimo, de 4 m a cultivo o pradera, 12 m a monte de frondosas que no sean eucaliptos, matorral o cierre de fincas con sebes y 20 m a montes de resinosas y eucaliptos.</li><li>• Quemadas a manta en fincas: se realizará una franja cortafuegos de, al menos, 2 m de anchura. Cuando la superficie colindante esté formada por masas forestales pobladas con árboles se ampliará hasta un mínimo de 5 m.</li><li>• Quema de los restos en los montes: los restos del arbolado (tocones, fuste y ramas) han de quedar reunidos en cordones en línea de máxima pendiente. Los cordones deberán estar separados entre sí 5 m como mínimo. Deberá romperse la continuidad de los cordones; para ello no deberán tener una longitud superior a 20 m. Los cordones tendrán anchos máximos de 2 m y una altura que no debe superar 1,5 m</li></ul>	
Illes Balears	<ul style="list-style-type: none"><li>• El <b>Decreto 125/2007</b> determina como medidas permanentes en terreno forestal, entre otros:</li><li>• la prohibición durante todo el año del uso del fuego en terreno forestal, siendo autorizables por parte de la Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad fuera del periodo establecido como época de peligro de incendios forestales.</li><li>• La prohibición durante la época de peligro de incendios forestales sin autorización de la Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad de la eliminación de restos mediante el uso de fuego dentro de las áreas colindantes de prevención (áreas situadas a menos de 500 metros, contados desde el límite del terreno forestales).</li><li>• El uso recreativo del fuego en los terrenos no urbanos situados en las áreas colindantes de prevención y en los terrenos urbanos cuando sean susceptibles de producir riesgo de incendio forestal, así como la quema de rastrojos en los terrenos agrícolas cuando sean susceptibles de producir riesgo de incendio forestal.</li><li>• La prohibición, durante la época de peligro de incendio, en terreno forestal y las áreas contiguas de prevención, de circular con vehículos a motor fuera de las carreteras, caminos o pistas, salvo los vehículos que los titulares del terreno sus encargados utilizan para las actividades de gestión, los vehículos de prevención y extinción de incendios, o aquellos otros supuestos autorizados expresamente por la Dirección General.</li></ul> <p>Además, también establece las siguientes buenas prácticas para hacer un uso responsable del fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las actividades con maquinaria serán preferentemente por la mañana. Se tienen que evitar los días de viento, y los días más secos y calurosos.</li><li>• El metal de la maquinaria puede golpear con piedras y producir chispas. Se tiene que estar alerta.</li><li>• Los puntos calientes de coches, maquinaria agrícola, segadoras, etc. tienen que estar alejados de material vegetal fino y seco.</li><li>• Las quemadas se tendrán que realizar siempre en ausencia de viento. Preferentemente por la mañana.</li></ul>	El Decreto 125/2007, de 5 de octubre por el que se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• En las quemas en área contigua de prevención (a menos de 500 m de terreno forestal) en época de peligro, tendrá que existir una distancia mínima de 50 metros entre el lugar de la quema y el terreno forestal más próximo.</li><li>• El fuego tendrá que ser continuamente vigilado, manteniéndose localizado siempre que sea posible a través del teléfono de contacto indicado a la solicitud y sin poder dejar el lugar de la quema hasta que éste quede completamente apagado.</li><li>• Se dispondrá de medios preparados para una rápida intervención que permitan sofocar cualquier conato de incendio que se pueda producir.</li></ul> <p>Y en aquellas quemas donde se necesite una autorización administrativa, se tendrá que cumplir también con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la quema, se tendrá que comunicar al SEIB - 112 - la hora de comienzo y la hora prevista de finalización de ésta.</li><li>• La quema se realizará entre el día X y el día X. (a criterio del Agente de Medio Ambiente que lo especificará a la autorización)</li><li>• La quema se tendrá que realizar entre las X h y las X h y (a criterio del Agente de Medio Ambiente que lo especificará a la autorización)</li></ul>	
Canarias	<p>El <b>Decreto 146/2001</b> establece en su artículo 8 lo siguiente: Cualquier actividad que, por los titulares de las fincas agrícolas o forestales, se proyecte realizar con empleo de fuego o la quema de residuos, tales como basura, leñas muertas, cortezas, rastrojos o malezas y otros análogos, se llevarán a efecto debiendo cumplir los interesados con las siguientes prescripciones previas de carácter general:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La solicitud de autorización de quema deberá presentarse ante el Cabildo Insular con una antelación mínima de diez días. En el escrito se expresarán el término municipal, la situación y accesos de la finca, la extensión aproximada a quemar, el día y la hora previstos para la realización de la quema, los datos de identificación del titular de la finca, los del responsable de la operación de quema y la declaración expresa de cumplimiento de las normas de quema.</li></ul>	Decreto 146/2001, de 9 de julio, por el que se regula la prevención y extinción de incendios forestales.
Cantabria	<p>El ámbito de aplicación de la <b>Orden MED/3/2021</b> es para todas las quemas a ejecutar en terreno rústico en la Comunidad Autónoma cuyo promotor no sea el Gobierno de Cantabria.</p> <p><b>Regulaciones administrativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La ejecución de quemas rurales requerirá de la presentación por parte del interesado de una declaración responsable o de la obtención de una autorización administrativa específica.</li><li>• Las quemas rurales que se ejecuten a una distancia menor o igual a 100 metros lineales de terrenos con la condición jurídica de monte requerirán de la presentación, por parte del interesado, de una declaración responsable ante la Dirección General competente en materia de incendios forestales, en adelante la Dirección General competente, mediante un modelo oficial que será puesto a disposición de los interesados.</li></ul>	Orden MED/3/2021, de 09 marzo, por la que se regulan las quemas controladas y prescritas en la Comunidad Autónoma de Cantabria.



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>Las quemas en terreno rústico que se ejecuten a una distancia superior a 100 metros lineales de terrenos con la condición jurídica de monte requerirán de la presentación, por parte del interesado, de una declaración responsable ante la Dirección General competente, mediante un modelo oficial que será puesto a disposición de los interesados.</li></ul> <p><b>Condicionado a cumplir en la ejecución de quemas en terreno rústico que no tienen la condición jurídica de monte (Anexo I):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>La quema será ejecutada de forma diligente y con estricto cumplimiento del siguiente condicionado:</li><li>Previamente a iniciar la quema se comunicará al teléfono de emergencias 112 al objeto de verificar si el día en cuestión está permitido el uso del fuego, así como para dar conocimiento de ésta.</li><li>No se iniciará antes de la salida del sol y se dará por terminada 2 horas antes del ocaso.</li><li>La quema se ejecutará en condiciones de seguridad, manteniendo una distancia del fuego de al menos 5 m con otros combustibles forestales para evitar su propagación y se contará con medios suficientes para apagarla en el momento que sea necesario.</li><li>No se iniciará la quema cuando pueda verse afectada por vientos que alcancen el número 4 de la escala de Beaufort de la fuerza de los vientos, considerando tal cuando el viento levante polvo y papeles o se agiten las copas de los árboles.</li><li>La quema será apagada si el humo provocado puede generar algún tipo riesgo para las personas.</li><li>No abandonará la zona de quema mientras exista emisión de humo y hasta asegurarse de que ésta queda suficientemente fría para no reavivarse.</li><li>El Agente del Medio Natural podrá suspender la quema si observara el incumplimiento del condicionado o si detectase que ésta pudiera descontrolarse, generar daños a terceros o comprometer infraestructuras.</li><li>Cualquier daño o perjuicio derivado de la ejecución de la quema será responsabilidad del promotor, salvo que concurren causas de fuerza mayor o circunstancias excepcionales debidamente acreditadas.</li><li>El promotor asumirá cuantas responsabilidades se le exijan por derecho de propiedad y sin perjuicio de tercero y obtendrá los permisos que fueran necesarios en relación con la quema.</li></ul>	
Castilla y León	<p><b>Condiciones Generales para realizar la quema de restos vegetales acumulados en pequeños montones en terrenos labrados, huertos y prados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>La quema se realizará en pequeños montones de volumen menor de 1 estéreo (diámetro &lt; 1,5 m y altura &lt; 1m).</li><li>Cada equipo no podrá realizar la quema de más de 2 montones simultáneamente.</li><li>La quema se realizará en montones suficientemente separados unos de otros y de cualquier otro tipo de combustible para que no exista continuidad horizontal ni vertical del combustible.</li><li>Alrededor de cada montón que se vaya a quemar se realizará una faja de seguridad limpia de cualquier tipo de vegetación, de al menos un radio de 2 metros alrededor del montón.</li></ul>	<p>LEY 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León (BOCyL 16-04-2009)</p> <p>ORDEN FYM/510/2013, de 25 de junio, por la que se regula el uso del fuego y se establecen medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León.</p>



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante la ejecución de la quema deben permanecer al menos un equipo de dos personas responsables de la ejecución de la quema, dotados de la herramienta de extinción necesaria para sofocar cualquier conato de incendio o para detener inmediatamente la quema si se producen durante la ejecución variaciones significativas de las condiciones meteorológicas (especialmente cambios en la fuerza y dirección del viento) o cualquier otra circunstancia que así lo aconseje.</li><li>• Se recomienda realizar la quema en días laborables.</li><li>• No se iniciará la quema antes de salir el sol y se terminará cuando falten al menos dos horas para la puesta del sol.</li><li>• No se podrá quemar en días de fuerte viento o muy baja humedad</li><li>• No se podrá iniciar la quema o, en su caso se suspenderá, si el humo, pavesas, etc. afectan a viviendas, naves u otro tipo de instalaciones colindantes, ni cuando ocasione falta de visibilidad en carreteras.</li><li>• El personal y la maquinaria que realice la quema deberá permanecer vigilando la zona quemada y no deberá abandonarla hasta que la quema esté terminada, el fuego esté completamente apagado y hayan pasado 2 horas como mínimo sin que se hayan observado llamas o brasas.</li><li>• Cualquier daño o perjuicio que se produzca como consecuencia de la quema será responsabilidad del solicitante.</li><li>• El propio día en que se tenga intención de realizar la quema, y antes de iniciarla, el responsable de su ejecución se pondrá en contacto con los agentes Medioambientales de la Comarca que, tras comprobar las condiciones de humedad, temperatura y viento, darán el visto bueno al inicio, lo aplazarán o suspenderán la quema.</li><li>• En cualquier caso, y en todo momento, aun cuando la quema se haya iniciado, el Servicio Territorial de Medio Ambiente, a través de los Agentes Forestales y Medioambientales presentes, si aprecian razones que desaconsejen o hagan peligrosa su ejecución, podrá suspender o aplazar la quema hasta que desaparezcan aquellas.</li><li>• La época de quema estará siempre comprendida entre el 16 de octubre y el 31 de mayo.</li><li>• Si en el transcurso de 48 horas desde la fecha de registro no recibe llamada o escrito, puede efectuar la quema respetando las condiciones anteriores.</li></ul>	ORDEN FYM/741/2021, de 14 de junio, por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 22-06-2021)
<b>Castilla - La Mancha</b>	<p>Según la normativa vigente en condicionalidad y en prevención de incendios forestales en Castilla-La Mancha se establecen, entre otras, las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los restos de poda a quemar serán apilados en montones separados, que se situarán en lugares donde no exista riesgo de propagación del fuego.</li><li>• Fuera de la época de riesgo de incendios está permitida la quema (aunque se desaconseja, si no es por motivos fitosanitarios), siempre que se realice a más de 400 metros de terrenos forestales, que se disponga de medios de control del fuego y que esta operación haya finalizado antes de las 16:00 horas.</li><li>• Si los puntos de quema están situados a menos de 400 metros de terrenos forestales, deberá solicitar autorización previa a la Delegación Provincial de la Consejería de Desarrollo Sostenible correspondiente. Esta solicitud deberá</li></ul>	DOCM: 23/10/12 Corrección de errores de la Orden de 26/09/2012, por la que se modifica la Orden de 16/05/2006, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<p>realizarse con un plazo de 7 días hábiles antes de la fecha de realizar la quema. La solicitud podrá presentarse en cualquiera de los lugares previstos en el artículo 16.4 para personas físicas y en el artículo 14.2 para personas jurídicas de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del PAC de las AAPP y de forma telemática mediante firma electrónica a través de la sede electrónica de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.</p>	
Cataluña	<p><b>Anexo 2: Condiciones generales para hacer fuego:</b></p> <p>Queda prohibida la quema de restos vegetales en terreno urbano. En el resto de casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El solicitante se hace responsable de disponer del permiso preceptivo del propietario del terreno.</li><li>• El solicitante acepta la nulidad de la autorización cuando el Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca hayan determinado que el índice de peligro es máximo.</li><li>• El solicitante se hará responsable de cualquier falta o daño que es produzca en el ejercicio de la actividad comunicada.</li><li>• La persona responsable no deberá apartarse en ningún momento del fuego mientras dure y se asegurará que quede totalmente apagado, de manera que, al abandonar el lugar, por ninguna circunstancia no se pueda reactivar la combustión. No se dejará el lugar hasta dos horas después de apagar el fuego.</li></ul> <p><b>Creimas agrícolas:</b> Está estrictamente prohibido quemar restos vegetales en terreno urbano en todo el municipio. En el caso de terreno rústico, no se podrá quemar otra cosa que el rastrojo, y se protegerá siempre el arbolado. Se hará un cortafuegos de 10 m de ancho. Se dispondrá un mínimo de 5 personas y también de material suficiente para asegurar el control total del fuego.</p> <p><b>Medidas preventivas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Limpiar la zona en que se efectúe la quema en un radio de 3,5 m hasta descubrir el suelo.</li><li>• La quema se efectuará como mínimo a 10 metros de distancia respecto de aquellos árboles que tengan más de 60 cm de circunferencia, medidos a 1,20 metros del suelo.</li><li>• La llama generada por la quema no superará en ningún caso los 3 metros de altura.</li><li>• La quema comenzará y terminará con luz de día, excepción hecha de los fuegos de recreo.</li><li>• En ningún caso se abandonará el lugar hasta su total extinción.</li></ul>	ORDEN MAB/62/2003, de 13 de febrero, por la que se desarrollan las medidas preventivas establecidas por el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales
Comunitat Valenciana	<p>En la Orden de 30 de marzo de 1994, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se regulan las medidas generales para la prevención de incendios forestales, transpuesta en su mayor parte al Decreto 98/1995, se establece el procedimiento para autorizar el uso del fuego y la figura del plan local de quemas, indicando expresamente en su artículo séptimo que "en ausencia de plan local de quemas se estará a lo dispuesto en las normas de aplicación general reflejadas en la presente orden". Es decir, a lo dispuesto en el procedimiento general (artículo 147 del Decreto 98/1995 y artículo 4 de la Orden de 30 de marzo de 1994).</p>	Decreto 98/1995, de 16 de mayo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 3/1993.



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<p>El uso del fuego en terrenos forestales, colindantes o a menos de 500 metros de los primeros, requiere autorización expresa del director territorial de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Solo son susceptibles de autorización las acciones contempladas en el artículo 146 del Reglamento que desarrolla la Ley 3/1993 Forestal de la Comunitat Valenciana, con ciertas limitaciones generales: únicamente los días con nivel de preemergencia por riesgo de incendios forestales de nivel de 1, desde el orto hasta las 13:30, fuera de los períodos comprendidos desde el Jueves Santo y el lunes de San Vicente, fuera del período entre el 1 de junio y el 16 de octubre.</p> <p>Más allá de los 500 metros de terreno forestal se pueden realizar quemas de restos agrícolas y márgenes de cultivo de acuerdo con la normativa municipal. No es necesaria autorización de la Conselleria. La única limitación será aquella que contemple el municipio en sus ordenanzas municipales o en su plan local de quemas, si dispone del mismo.</p>	<p>Orden de 30 de marzo de 1994, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se regulan las medidas generales para la prevención de incendios forestales, si bien se encuentra transpuesta en su mayor parte al Decreto 98/1995.</p>
Extremadura	<p><b>Usos y actividades sometidos a autorización en Época de Peligro Alto.</b></p> <p>El lanzamiento de cohetes, fuegos artificiales, globos o artefactos análogos que produzcan fuego requerirá autorización del órgano competente municipal; de forma preventiva deberán adoptarse las siguientes medidas mínimas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siega, labrado o ignifugado con retardante de la vegetación en el área de lanzamiento y en el área de caída del material pirotécnico (carcasas y otros) teniendo en cuenta la situación más desfavorable en cuanto a vientos.</li><li>• Vigilancia en esta área durante la realización de todo el evento y hasta una hora después de la finalización del mismo. Dicha vigilancia se realizará por dos operarios equipados con mochilas de extinción con capacidad de 15 litros de agua, y apoyados por un vehículo todoterreno dotado de depósito con capacidad de 250 litros e impulsión en punta de lanza de 3 metros y con medios para realizar un tendido de manguera de 50 metros.</li></ul> <p>Están sujetas a declaración responsable, las actividades que pueden causar fuego o afectar al riesgo de incendio en los terrenos forestales y su zona de influencia de 400 metros, las cuales se indican en el cuadro de precauciones y medidas mínimas de seguridad (anexo V y VI) que se aprueba en esta Época de Peligro Alto, es decir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corte de metal con radial o amoladora, y soldaduras</li><li>• Corte de metal y soldaduras en altura superior a diez metros.</li><li>• Trabajos con motosierra y desbrozadora manual de cuchilla metálica cuando supongan la actuación de tres o más de éstas en el corte.</li><li>• Grupos electrógenos, bombas u otros motores fijos o portátiles instalados en campo.</li></ul>	<p>El Decreto 52/2010 de 5 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX).</p> <p>El Decreto 260/2014 de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX)</p>



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maquinas percutoras, hincadoras, ahoyadoras, cazos y análogos.</li><li>• Desbrozadoras de cadenas, martillos y cuchillas.</li><li>• Tractores con cuchillas, traillas o pala.</li><li>• Tránsito de orugas metálicas o maquinaria de cadenas.</li><li>• Astilladoras y autocargadores, en tránsito.</li><li>• Procesadoras para extracción de madera.</li><li>• Cosechadoras, segadoras, empacadoras y tractores agrícolas de ruedas con grada de discos.</li></ul> <p>En el caso de las cosechadoras, segadoras y empacadoras, así como los tractores agrícolas de ruedas con grada de discos, las medidas recogidas en el cuadro de precauciones y medidas mínimas de seguridad (anexo V) serán de aplicación cuando la superficie forestal de referencia presente zonas continuas de al menos 5 has de vegetación arbolada o arbustiva, no ejemplares aislados, de altura superior a 1 metro.</p>	
<b>Galicia</b>	No se han podido encontrar medidas de control para la quema de rastrojos y restos vegetales específicos para esta comunidad autónoma.	
<b>Comunidad de Madrid</b>	<p>Durante la época de peligro bajo de incendios forestales, en los terrenos agrícolas situados dentro de la franja de 400 metros de las zonas forestales de la Comunidad de Madrid, la quema de residuos vegetales requerirá de una autorización expresa por parte de autorización del Cuerpo de Agentes Forestales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para la ejecución de la quema, deberá cumplirse el siguiente condicionado. Sin perjuicio de ello, de los siniestros que se produzcan como consecuencia del uso del fuego, será responsable el autorizado:</li><li>• Incluirá los restos generados en esa parcela, procedentes de podas y limpieas en viñas, olivares, huertos, aromáticas de cultivo o producción, así como otros restos de terrenos laboreados y/o productivos que no sean terrenos forestales. Queda expresamente prohibida la quema de restos de jardinería y rastrojos no autorizada por la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación.</li><li>• En caso de que, por razones meteorológicas o de otra índole no deba realizarse la quema, se suspenderá la autorización, en función del riesgo que implique el uso o actividad prevista.</li><li>• La superficie ocupada por las hogueras estará rodeada por una franja de 3 metros de anchura recientemente laboreada o, en cualquier caso, libre de vegetación herbácea, hojarasca u otra vegetación o material inflamable para evitar la propagación del fuego y la sofiamación de la vegetación circundante.</li></ul>	Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>No se realizarán grandes acumulaciones, superiores a 2 metros cúbicos, de restos vegetales para quemar, estos se quemarán en pequeños montones dentro del recinto ocupado por el cultivo, a una distancia superior a 6 metros del límite del mismo y en la zona de la parcela más alejada del terreno forestal más próximo.</li><li>Todas las quemas deberán contar con personal y material suficiente para su debido control, así como de un teléfono móvil operativo para poder comunicar al 112 cualquier incidencia.</li><li>La hoguera no se iniciará antes de la salida del sol y deberá estar totalmente extinguida al finalizar la jornada de trabajo. En todo caso, la quema deberá quedar completamente extinguida antes de la puesta de sol.</li><li>No se abandonará la vigilancia de las zonas quemadas hasta que las hogueras estén totalmente apagadas y transcurridas dos horas después de verse rescoldos o brasas.</li><li>No se podrá iniciar ninguna quema en los días de viento y, si una vez iniciada la hoguera se levanta viento, se procederá a apagarla inmediatamente.</li></ul>	
Región de Murcia	<ul style="list-style-type: none"><li>Queda prohibida la quema de rastrojos y demás restos vegetales procedentes de la poda, excepto por razones fitosanitarias acreditadas de conformidad con el artículo 3.</li><li>La quema controlada “in situ” de restos vegetales procedentes de la poda y otras operaciones de cultivo generados en la propia explotación, se podrá adoptar como medida fitosanitaria para evitar la propagación de plagas, reducir su población, mitigar sus efectos, o conseguir su erradicación de los organismos nocivos y en los cultivos previstos en el Anexo I de esta Orden</li></ul>	Orden de 30 de diciembre de 2020, por la que se modifica la Orden de 19 de octubre de 2017, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, por la que se dictan las medidas fitosanitarias a adoptar en caso de acumulación de restos vegetales.
Comunidad Foral de Navarra	<p><b>Artículo 6. Uso excepcional del fuego en terrenos agrícolas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>En el caso de que, de manera expresa y pública, la Dirección General de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería haya declarado la existencia de afecciones fitosanitarias generalizadas a los terrenos agrícolas de Navarra, se podrán llevar a cabo quemas de rastrojos en terrenos agrícolas, sin necesidad de contar con una autorización específica.</li><li>En el caso de que existan afecciones fitosanitarias pero que no afecten de forma generalizada a terrenos agrícolas en Navarra, sino a parcelas determinadas, sus titulares podrán solicitar la correspondiente autorización de uso del fuego al Servicio de Montes del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local con antelación mínima de 15 días naturales a la realización de la actividad.</li><li>No podrán llevarse a cabo quemas de rastrojos, en ningún caso, en los siguientes supuestos:</li></ul>	Orden Foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de desarrollo rural, medio ambiente y administración local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>- En el período comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre.</li><li>- En terrenos agrícolas enclavados en terrenos forestales.</li><li>- En terrenos agrícolas a una distancia inferior a 100 metros de una masa forestal, arbolada o de matorral, cuya extensión sea superior a 5 hectáreas.</li></ul> <p><b>Artículo 14. Condiciones de obligado cumplimiento para el uso del fuego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las quemas se podrán comenzar una hora después de la salida del sol y deberán quedar extinguidas y completamente apagadas dos horas antes de la puesta del sol.</li><li>• Se deberá disponer de teléfono móvil. Si ocurriera cualquier imprevisto, se avisará inmediatamente a 112-SOS Navarra, indicando la ubicación de la quema Nota de Vigencia.</li><li>• No se realizará la quema con viento que impida su control. Cuando el viento comience a agitar las copas de los árboles, no se iniciará quema alguna, y si este viento apareciera una vez comenzada la quema, ésta se suspenderá inmediatamente, procediéndose a apagar el fuego. Estas medidas deberán extremarse en la vertiente cantábrica en situación de viento dominante de componente sur. Si iniciada la quema se levantara viento, se procederá inmediatamente a suspenderla.</li><li>• En la autorización de uso del fuego se establecerá el número de personas necesarias que deberán estar presentes en la quema, salvo en las contempladas en el artículo 6.1.1. en las que el número mínimo de personas deberá ser de 3. Las personas participantes deberán contar con herramientas útiles para la extinción del fuego (mochilas sulfatadoras con agua y otros útiles). No se abandonará la quema hasta que ésta quede completamente apagada.</li><li>• En las zonas próximas a carreteras u otras infraestructuras de uso público, no se prenderá fuego, o si se ha prendido se procederá a apagarlo, cuando el viento dirija el humo hacia aquéllas, poniendo en peligro la seguridad vial y/o la infraestructura en sí misma.</li><li>• Antes de iniciar la quema se deberá consultar la Web del Gobierno de Navarra o llamar al teléfono contestador 848426040 para informarse si las quemas pueden ejecutar o no este día en función del riesgo de incendio Nota de Vigencia.</li><li>• Deberá realizarse un cortafuegos de al menos 8 m. de ancho alrededor de la zona a quemar.</li><li>• Durante la quema deberá disponerse de maquinaria con aperos adecuados para poder efectuar cortafuegos.</li><li>• No se podrá quemar otra cosa que la vegetación objeto de autorización o regulación, estando terminantemente prohibida la quema de ribazos, regatas, ezpuendas, cunetas, árboles aislados o bosquetes que existan en el interior de las zonas a quemar o en sus lindes.</li></ul>	



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>Los restos vegetales siempre deberán estar apilados en montones o hileras y ubicados dentro de la parcela donde no exista riesgo de propagación del fuego.</li></ul>	
País Vasco	<p><b>Condiciones de quema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Diariamente, antes de iniciar la quema se avisará de la misma al teléfono 943 42 03 26, indicando el número de la autorización, desde donde se podrá prohibir o aplazar el comienzo de la quema hasta que las condiciones meteorológicas lo aconsejen.</li><li>Queda terminantemente prohibido realizar la quema en los días de fuerte viento, especialmente cuando éste sea sur, aunque parezca moderado, verificándose exclusivamente en días frescos y en calma. Se recomienda consultar el parte meteorológico para las próximas horas.</li><li>En la Quema el prender fuego se realizará durante las horas de la mañana hasta las 13 horas, continuando la vigilancia sin abandonar el fuego hasta su total extinción y garantizando la extinción total del fuego dos horas antes de la puesta del sol.</li><li>Se prohíbe hacer fuego en domingos y festivos.</li><li>Por el lado donde exista vegetación arbórea, de matorral o herbácea, se abrirán calles cortafuegos eliminando toda la vegetación.</li><li>Se prohíbe quemar los montones de restos de corta recogidos con máquina.</li><li>Atendiendo al Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, queda prohibida la utilización de dichos neumáticos para prender fuego en la quema.</li></ul>	Norma Foral 7/2006 de 20 de octubre, de Montes de Gipuzkoa



CCAA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEMA DE RASTROJOS	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
La Rioja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para la quema de rastrojos en fincas perceptoras de ayudas comunitarias, será precisa autorización previa de la Consejería competente en materia de Agricultura.</li><li>• La persona autorizada a realizar la quema deberá estar en posesión de la presente autorización.</li><li>• Deberá existir una faja sin combustible vegetal alrededor de la zona donde se realice la quema. En ningún caso éste será inferior a 2 metros si los terrenos colindantes están desarbolados y a 5 metros si están cubiertos de árboles. En las quemas de rastrojos dicho cortafuegos se realizará con, al menos, 24 horas de antelación. Dicho cortafuegos se realizará con arado de volteo o con cuchilla, debiendo quedar la superficie limpia de restos vegetales. A continuación, se procederá a quemar una faja de 5 metros de ancho en el borde del cortafuegos, previo a la quema del rastrojo.</li><li>• La persona autorizada tomará todas las medidas oportunas para evitar la propagación del fuego y las molestias que pueda producir el humo, teniendo en cuenta la dirección del viento, disponiendo de personal y medios suficientes a juicio de los agentes de la autoridad para sofocar los conatos de incendios (art. 10.c) y e) de la Orden).</li><li>• No podrá iniciarse quema alguna en los días de viento. Si iniciados los trabajos se produjera la aparición del mismo, se suspenderá inmediatamente la operación, procediendo a apagar el fuego (art. 10.d) del Orden).</li><li>• No se podrá iniciar la quema antes de salir el sol, y deberá ser finalizada bien una hora antes del ocaso, o bien antes de las 18 horas del mismo día (lo que antes se produzca), salvo la excepción contemplada en el art. 8.3.c) de la Orden (tocones).</li><li>• No se podrá abandonar la vigilancia de la zona quemada hasta que el fuego esté completamente apagado y haya transcurrido una hora como mínimo sin que se observen llamas o brasas, salvo la excepción contemplada en el art. 8.3.c) de la Orden (tocones).</li></ul>	Decreto31/2017, de 30 de junio, por el que se aprueba EL Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales (INFOCAR)

Información

#### 4.3.4. BCAM 4: CREACIÓN DE FRANJAS DE PROTECCIÓN EN LOS MÁRGENES DE LOS RÍOS

##### 4.3.4.1. Introducción

###### 4.3.4.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 4, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el agua:

- **Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva Marco de Agua (DMA)**, establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse.

Tal y como indica el Documento de Alcance<sup>275</sup>, se trata de alcanzar el buen estado en todas las masas de agua (horizonte improrrogable DMA 2027), lo que en masas de agua superficial o subterránea y zonas protegidas que inicialmente no alcancen sus objetivos medioambientales (OMA) por presiones derivadas de las actividades agrarias, en coherencia con los programas de medidas de la planificación hidrológica, supone el objetivo derivado de contribuir proactivamente a una reducción efectiva, medible y significativa de dichas presiones, dirigida al logro del buen estado en todas las masas de agua y zonas protegidas y en el plazo señalado por la DMA. En relación con la BCAM 4, se relaciona con una reducción de presión por contaminación difusa (N, P).

- **La Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias** tiene como objetivos fundamentales establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario y actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase. La Directiva impone a los Estados miembros la obligación de identificar las aguas que se hallen afectadas por la contaminación por nitratos de procedencia agraria, cuyas concentraciones deberán ser vigiladas en una serie de estaciones de muestreo. Por otra parte, establece criterios para designar como zonas vulnerables aquellas superficies cuyo drenaje da lugar a la contaminación por nitratos. Una vez determinadas dichas zonas, la Directiva establece la necesidad de realizar y poner en funcionamiento programas de actuación coordinados con las actividades y técnicas agrarias, con la finalidad de eliminar o minimizar los efectos de los nitratos sobre las aguas.
- **La Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas** tiene por objetivo establecer un marco jurídico común para conseguir el uso sostenible de los plaguicidas, teniendo en cuenta los enfoques cautelares y preventivo. Esto se alcanza mediante la reducción de los riesgos y los efectos del uso de los plaguicidas en la salud humana y el medio ambiente, así como el fomento del uso de la

---

<sup>275</sup> Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) periodo 2021-2027. Emitido por la Subdirección Ambiental de Evaluación Ambiental en septiembre 2020 (MITECO). [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

gestión integrada de plagas y de planteamientos o técnicas alternativas como las alternativas de índole no química a los plaguicidas.

#### 4.3.4.1.2. Legislación relacionada y medios de control

Dado que las franjas de protección a las que hace referencia la BCAM 4 se sitúan paralelas a los bordes de cauces o masas de agua, será de aplicación la legislación básica sobre el **dominio público hidráulico**:

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

La BCAM 4 establece que no se aplicarán fertilizantes en los márgenes de ríos, lagos y lagunas cuya anchura será la recogida en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Todas las comunidades autónomas, han identificado las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos y han diseñado programas de acción, de aplicación obligatoria, y **códigos de buenas prácticas agrarias**, de aplicación voluntaria que pasa a ser obligatoria en las superficies beneficiarias de las ayudas de la PAC.

La anchura de la franja de protección, o de las distancias mínimas en las que no se aplica fertilización, es variable según las distintas comunidades autónomas (Tabla 2).

Tabla 2: Síntesis de la determinación de las franjas de protección (no aplicación de fertilizantes) en los Códigos de buenas prácticas en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos por comunidad autónoma.

CCAA	ANCHURA DE LA FRANJA DE PROTECCIÓN (no aplicación de fertilizantes)	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
Andalucía	No podrá realizarse la aplicación de fertilizantes: en terrenos comprendidos en el margen de <b>10 metros</b> de cursos de agua o zonas de acumulación de agua. No se aplicarán abonos del grupo 1 <sup>276</sup> en el margen de seguridad de 50 metros respecto del curso del agua o de las zonas de acumulación de aguas superficiales.	Resolución de 12 de diciembre de 1997
Aragón	Respecto a las condiciones de aplicación de los fertilizantes minerales, estiércoles y subproductos orgánicos con contenido en nitrógeno, se prohíben las aportaciones a una distancia menor de <b>10 m de masas de agua</b> , cursos de agua naturales y puntos de explotación de acuíferos (pozos y otros)	DECRETO 226/2005, de 8 de noviembre,
Principado de Asturias	NO HAY ZVCN DECLARADAS Código de Buenas Prácticas Agrarias en caso de declararse alguna zona como vulnerable. Dejar una franja entre <b>2 y 10 m de ancho sin abonar</b> junto a todos los cursos de agua	Resolución de 4 de marzo de 1999
Illes Balears	En terrenos próximos a torrentes y cursos de agua, se tiene que dejar una <b>franja de 5 metros</b> como mínimo a lo largo de toda la orilla sin <b>fertilizantes minerales</b> . Para <b>fertilizantes orgánicos</b> , La franja tiene que ser <b>superior a 10 m</b> .	Orden de 3 de enero de 2000
Canarias	En orden a conseguir una suficiente protección frente a la contaminación por nitratos de los cursos de agua existentes, pozos, fuentes y aljibes en la Zona Vulnerable, se deberán respetar las siguientes condiciones: Se dejará <b>sin abonar una distancia mínima de 3 metros</b> a cursos de agua.	Orden de 11 de febrero de 2000

<sup>276</sup> Grupo 1: Fertilizantes de origen orgánico (estiércol de bovino, ovino-caprino, purines, gallinaza, compost, etc.) y lodos, en los que la mayor parte del nitrógeno tiene que mineralizarse antes de estar disponible para los cultivos.

CCAA	ANCHURA DE LA FRANJA DE PROTECCIÓN (no aplicación de fertilizantes)	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
Cantabria	NO HAY ZVCN DECLARADAS Código de Buenas Prácticas Agrarias en caso de declararse alguna zona como vulnerable. Dejar una franja entre <b>2 y 10 m de ancho sin abonar</b> junto a todos los cursos de agua.	Resolución de 18 de marzo de 1997
Castilla y León	Para minimizar los efectos sobre el entorno en la aplicación de deyecciones ganaderas se deberán respetar las distancias indicadas en la normativa sobre aguas continentales u otras que pudieran ser de aplicación y, en su defecto las siguientes: - Distancia a respetar Aplicación de purines por aspersión o similar: <b>10 m</b> - Distancia a respetar Aplicación de purines por sistemas de inyección en el suelo y estiércoles: <b>2 m</b>	Decreto 5/2020, de 25 de junio
Castilla - La Mancha	Distancias a respetar en la aplicación de fertilizantes nitrogenados. - Para fertilizantes orgánicos. 100 metros respecto a las demás aguas superficiales y cauces. - Para fertilizantes inorgánicos en estado sólido. - Se prohíbe la aplicación de fertilizantes inorgánicos en una distancia de <b>10 m respecto al elemento hidrológico.</b>	Resolución de 24 de septiembre de 1998
Cataluña	Distancia respecto al dominio público hidráulico en aplicar fertilizantes. - Inyectados o aplicados a ras del suelo: 5m - Aplicados de otras maneras: 10m	Decreto 153/2019, de 3 de julio
Comunitat Valenciana	- Se recomienda no aplicar <b>fertilizantes minerales nitrogenados a menos de 3 metros</b> de distancia de cualquier curso o masa de agua. - Con carácter general, salvo las restricciones establecidas en la normativa específica del estiércol no transformado, los lodos tratados y los efluentes de almazara, se recomienda no aplicar productos <b>fertilizantes orgánicos a menos de 3 metros de distancia de cualquier curso</b> o masa de agua. Esa distancia se incrementa a 50 metros alrededor de cursos o masas de agua naturales. - No se aplicará <b>estiércol no transformado</b> (sólido o líquido) ni se acopiará temporalmente estiércol sólido no transformado <b>a menos de 3 metros de distancia</b> de cualquier curso o masa de agua. Esta distancia se incrementa a 50 metros alrededor de cursos o masas de agua naturales y a conducciones o depósitos de agua potable.	Orden 10/2018, de 27 de febrero
Extremadura	En los suelos cercanos a cursos de aguas o pozos, sondeos o cualquier tipo de captación de agua, se tendrán en cuenta las siguientes limitaciones: Se establecerá, como margen de seguridad, una <b>franja de 10 metros de ancho sin abonar</b> , junto a todos los cursos de agua. Los sistemas de fertirrigación trabajarán de modo que no haya goteo o pulverización a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.	Orden de 24 de noviembre de 1998
Galicia	NO HAY ZVCN DECLARADAS En relación a la aplicación de purines y abonos, el Código gallego recomienda dejar una franja de <b>entre 2 y 10 metros sin fertilizar</b> junto a todos los cursos de agua.	Orden de 7 de septiembre de 1999
Comunidad de Madrid	En las operaciones de aplicación de fertilizantes nitrogenados, se deberá asegurar que no se producen contaminaciones en los cursos de aguas naturales o puntos de abastecimiento	Resolución de 4 de febrero de 1999
Región de Murcia	se respetarán las siguientes obligaciones para todo tipo de fertilizantes: Se dejará sin abonar una distancia mínima de <b>3 metros</b> a cursos de agua. Se evitará que los sistemas de fertirrigación proyecten soluciones nutritivas sobre los cauces, para lo que se establecerán zona de seguridad de extensión suficiente.	Orden de 3 de diciembre de 2003 (BORM nº286) Ley 1/2018, de 7 de febrero

CCAA	ANCHURA DE LA FRANJA DE PROTECCIÓN (no aplicación de fertilizantes)	CODIGOS DE BUENAS PRACTICAS
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	En las operaciones de reparto, se deberá asegurar que no se producen aportes de fertilizantes nitrogenados sobre <b>una franja de 3 metros</b> a lo largo de la orilla del curso de agua natural.	Orden Foral 240/2006 (BON nº27)
<b>País Vasco</b>	<p>Condiciones de aplicación de fertilizantes en tierras cercanas a cursos de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para aplicación con cañón: Dejar una franja sin abonar (<b>de 5 a 10 metros</b>) o dirigirlo desde el curso de agua hacia la finca.</li> <li>- Para aplicación con aspersores: Dejar una franja de <b>3 a 5 metros</b> sin abonar y asegurarse que no exista deriva hacia el cauce debido al viento.</li> <li>- Para aplicación con abonadoras, pulverizadores o distribuidores de estiércol: Dejar una franja de <b>al menos 3 metros sin abonar</b>. Los equipos de distribución de abono o residuo orgánico debe estar perfectamente calibrados.</li> </ul> <p>Es muy aconsejable que las márgenes de los cauces se mantengan con vegetación</p>	Decreto 112/2011, de 7 de junio
<b>La Rioja</b>	<p>Queda prohibida la aplicación de fertilizantes nitrogenados: En tierras cercanas a cursos de agua naturales o puntos de abastecimiento:</p> <p>En el caso de cursos de agua naturales deberán respetarse las siguientes distancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una franja de <b>3 a 5 metros</b> sin abonar a lo largo de la orilla del curso de agua natural, en el caso de aplicar fertilizantes con aspersores de riego.</li> <li>- Una franja de al menos <b>3 metros</b> sin abonar para la aplicación con abonadoras, pulverizadores o distribuidores</li> <li>- Una franja de <b>5 a 10 metros</b> sin abonar en el caso de aplicar fertilizantes con cañón de riego dirigiendo dicho cañón desde el curso de agua a la finca</li> </ul> <p>La aplicación de fertilizantes orgánicos, <b>no se efectuará a distancias menores de 50 metros de corrientes naturales de agua.</b></p>	Resolución 2599/99, de 3 de diciembre

Respecto a la aplicación de productos fitosanitarios, la BCAM establece que se respetará una banda de seguridad mínima, con respecto a las masas de agua superficial, de 5 metros, sin perjuicio de que deba dejarse una banda mayor, cuando así se establezca en la autorización y figure en la etiqueta del producto fitosanitario utilizado.

Esta condición se corresponde literalmente con lo establecido en el **Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios**: *“Cuando se apliquen productos fitosanitarios se respetará una banda de seguridad mínima, con respecto a las masas de agua superficial, de 5 metros, sin perjuicio de que deba dejarse una banda mayor, cuando así se establezca en la autorización y figure en la etiqueta del producto fitosanitario utilizado”*.

#### 4.3.4.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 4

La creación de franjas de protección en las explotaciones de pequeños agricultores puede suponer una disminución relativamente importante de la superficie de producción, especialmente en lugares con excesiva parcelación. En función de sus características y orientación de la explotación, la aplicación de la BCAM puede tener un efecto económico relevante.

Como se comentó anteriormente, la BCAM 4 tiene su origen en la norma BCAM 1 *“Creación de franjas de protección en las márgenes de los ríos”* del Anexo II del Reglamento (UE) nº

1306/2013, desarrollada en el Real Decreto 1078/2014<sup>277</sup> para el periodo 2014-2020. En la formulación específica de la BCAM 4 en el PEPAC post 2020, respecto al periodo anterior (a la BCAM 1 desarrollada en el Real Decreto 1078/2014) no se identifican cambios relevantes.

Se espera que la aplicación de la BCAM en este nuevo periodo, junto con el RLG 2, afiance la contribución de la PEPAC al objetivo de la Directiva de Nitratos de reducir la contaminación por nitratos, así como de la Directiva Marco del Agua de reducir la presión por contaminación difusa (N, P), especialmente en las masas de agua superficiales, considerando el marco de planificación hidrológica del tercer ciclo. Contribuyendo, además, a reducir la contaminación difusa de fitosanitarios.

El requisito de mantener la franja de los ríos sin producción agrícola y promover en ella el mantenimiento de vegetación leñosa y la siembra de mezclas de flora silvestre, contribuirá al establecimiento o mantenimiento de bandas de vegetación para protección de las masas de agua.

#### **4.3.4.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 4 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación del BCAM 4, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados. En este caso, el análisis se centra de manera fundamental sobre el agua, dada la vinculación directa con este recurso natural. Adicionalmente, también cabe esperar efectos estratégicos sobre el suelo y la biodiversidad. Sobre el aire y el paisaje podría haber efectos ambientales ligeros.

##### *4.3.4.2.1. Biodiversidad*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Los cauces y riberas fluviales son uno de los ambientes más degradados por la ocupación de zonas agrícolas. La creación de franjas de protección favorece el mantenimiento de hábitats de ribera en los márgenes del cauce, así como el mantenimiento de conectividad biológica.

Por otro lado, el uso inadecuado de fertilizantes puede llevar consigo una sobrecarga de nutrientes en el agua favoreciendo los procesos de eutrofización de ecosistemas acuáticos y la proliferación de especies invasoras que afectan de forma directa sobre la biodiversidad. El empleo incorrecto y excesivo de fitosanitarios en sentido amplio (fungicidas, herbicidas, insecticidas, etc.) puede tener efectos negativos sobre la biodiversidad.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

La aplicación de la BCAM 4 podría tener efectos ambientales positivos, de importancia local, sobre ecosistemas acuáticos continentales, especialmente relevantes a nivel local sobre Red Natura 2000 y otros espacios naturales protegidos.

- La promoción de franjas de protección, derivadas de la aplicación de la BCAM 4, unido a la no aplicación de fitosanitarios, favorece el mantenimiento de hábitats de ribera en los sistemas acuáticos continentales (como ríos, humedales y lagunas).
- Las franjas de protección pueden constituir un reservorio para la fauna silvestre en ámbitos agrarios, incluyendo artrópodos, polinizadores y fauna vertebrada (micromamíferos, anfibios y reptiles, aves, etc.).

---

<sup>277</sup> Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola.

#### Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:

- La aplicación de la BCAM 4 tiene un efecto positivo en relación al mantenimiento y fomento de bandas de vegetación seminatural en las franjas de protección, por lo que constituye una mejora en la conectividad y en el mantenimiento de corredores biológicos.

#### 4.3.4.2.2. Agua

##### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La contaminación procedente de fuentes agrarias es una de las principales presiones sobre la calidad de las aguas que impiden alcanzar el buen estado cualitativo de las masas, tanto superficiales como subterráneas. Inadecuadas prácticas de fertilización y de uso de productos fitosanitarios, son los principales orígenes de los contaminantes<sup>278</sup>.

La contaminación difusa de origen agrario tiene un efecto directo sobre los cursos de agua y los humedales que limitan con tierras de cultivo. Los fertilizantes y productos fitosanitarios aplicados en las franjas de los cultivos colindantes con ellos pueden afectar de forma directa a las masas de agua superficiales, bien sea durante su aplicación o posteriormente, por el desplazamiento de los principios activos.

En las masas superficiales es destacable la problemática de contaminación generada por nitratos de origen agrario, especialmente en la vertiente mediterránea, valle del Ebro y algunas zonas del interior.

##### Evaluación de las masas de agua superficiales:

En el periodo de la PAC 2014-2020 y para el periodo 2021-2027 se emplea como indicador a los “nitratos en aguas superficiales”. Este indicador de impacto complementa la información sobre el estado de las masas de agua y se vincula explícitamente con la actividad agraria. Para su categorización, se observa el porcentaje de estaciones de seguimiento de calidad de las aguas en cada una de las clases de calidad, según su concentración de N (mg/l), distribuidas de la siguiente forma: alta (<0,8- <2), moderada (>2-<5,6) y pobre (>5,6->11,3)<sup>279</sup>.

La información distribuida por Comunidades Autónomas, muestra que las localizadas al norte peninsular tienen la mayor proporción de estaciones con calidad alta, superando todas el 90 % (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco), sin contar con estaciones en la clase de calidad pobre. Los datos menos favorables se focalizan en las comunidades autónomas presentes en la región mediterránea (Murcia, C. Valenciana y Cataluña igualan o superan el 10% de estaciones con calidad pobre), seguido de regiones del interior peninsular (Madrid y Castilla – La Mancha, tiene alrededor del 10 % con calidad pobre) y valle del Ebro (La Rioja, Navarra y Aragón, presentan alrededor del 8% con calidad pobre)<sup>280</sup> (Figura 1).

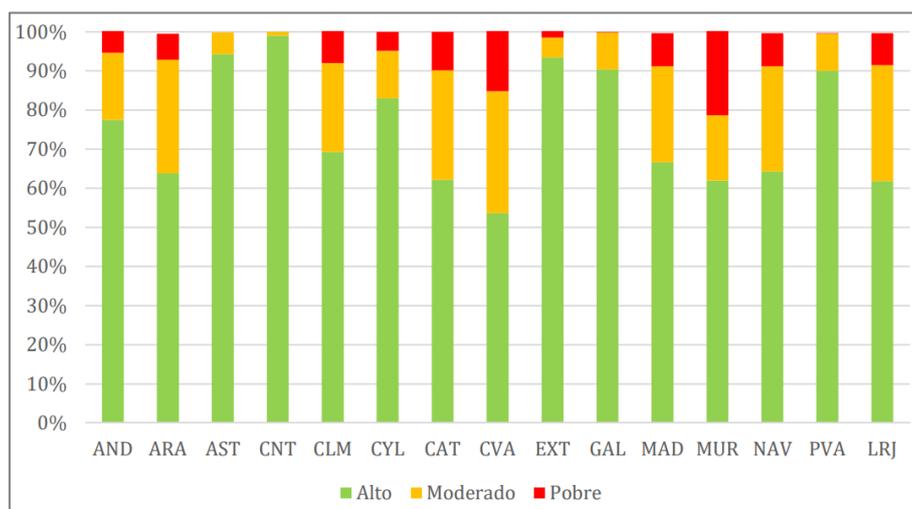
---

<sup>278</sup> Resumen ejecutivo subgrupo de trabajo del objetivo específico 5 (artículo 6.1.e de la propuesta de reglamento de los Planes Estratégicos de la PAC) “promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales, tales como el agua, el suelo y aire. [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200506\\_oe54resumen\\_ejecutivo\\_v2\\_3\\_tcm30-540126.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200506_oe54resumen_ejecutivo_v2_3_tcm30-540126.pdf)

<sup>279</sup> Este es uno de los indicadores de contexto e impacto considerado tanto para el período 2014-20 como para el 2021-27.

<sup>280</sup> Borrador Documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo específico 5. Plan Estratégico de la PAC post-2020. MITECO, enero 2020. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/20200117\\_documento\\_de\\_partida\\_oe5\\_v20\\_tcm30-520398.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/20200117_documento_de_partida_oe5_v20_tcm30-520398.pdf)

Figura 1: Porcentaje de estaciones por clases de calidad (N-mg/l) de aguas superficiales en CCAA.



Fuente: Borrador Documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico 5. MAPA, enero 2020.

La caracterización de la calidad de las masas de agua superficial a través de este indicador es parcial y resulta necesario añadir información del estado de las masas a través de los criterios establecidos en la Directiva 2000/60 CE Marco del Agua.

Entre las presiones sobre las masas de agua superficiales que pueden condicionar la meta de alcanzar un buen estado ecológico, las presiones por contaminación de fuente difusa constituyen el 43 %<sup>281</sup>. Estas presiones se relacionan, entre otros factores, con la actividad agraria, con la intensificación de zonas para un uso agrícola y ganadero, que conlleva problemas de contaminación por nitratos.

El concepto de presión significativa que reflejan los datos de los planes hidrológicos del segundo ciclo corresponde con aquella que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales en una masa de agua.

A continuación, se muestra el número de **masas de agua superficial** identificadas en mal estado y sobre las cuales se han reportado presiones significativas por contaminación difusa de origen agrario (Tabla 4).

Tabla 4: Número de masas de agua superficial en mal estado con presiones de origen agrario por contaminación difusa.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua superficial en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario	
		Mal Estado Global	Mal estado Químico	Mal estado Ecológico	2.2 - Difusa - Agricultura	
					Total	Incumplimiento por condiciones de N
MIÑ	279	67	10	67	42	0
GAL	466	109	13	105	60	3
COR	138	53	11	50	0	0
COC	293	55	9	49	0	0
DUE	709	505	28	498	229	42
TAJ	323	135	3	135	46	12
GDN	316	216	1	216	20	1
GDQ	446	173	26	170	167	48
CMA	177	80	18	73	15	8
GYB	97	57	23	53	50	19

<sup>281</sup> Porcentajes calculados para el segundo ciclo de planificación. Fuente: *Síntesis de los planes hidrológicos españoles Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)*. MITECO, 2018.

DDHH	Total masas	Nº de masas de agua superficial en mal estado			Nº de masas en mal estado con presiones de origen agrario	
		Mal Estado Global	Mal estado Químico	Mal estado Ecológico	2.2 - Difusa - Agricultura	
					Total	Incumplimiento por condiciones de N
TOP	68	37	25	32	27	6
SEG	114	54	11	53	45	15
JUR	349	227	35	222	151	39
EBR	823	240	33	234	117	47
CAT	346	204	83	188	109	0
BAL	171	39	0	39	19	0
GCA	8	0	0	0	0	0
FUE	6	0	0	0	0	0
LAN	6	0	0	0	0	0
TEN	8	0	0	0	0	0
LPA	5	0	0	0	0	0
GOM	4	0	0	0	0	0
HIE	3	0	0	0	0	0
CEU	3	1	0	1	0	0
MEL	4	1	0	1	1	0

Fuente: Reporting de los planes hidrológicos del segundo ciclo a la CE. (Información suministrada por la Dirección General del Agua (DGA, MITECO) para la elaboración de Estudio Ambiental Estratégico del PEPAC, marzo 2021.

#### Efectos ambientales estratégicos:

Las franjas de protección juegan un papel apreciable en la modulación y el control del aporte de nutrientes a las masas de agua, así como de otras sustancias químicas presentes en los fertilizantes y productos fitosanitarios, que una vez incorporadas a la masa superficial receptora, pueden propagarse en el medio hídrico, afectando indirectamente a otras masas, subterráneas o superficiales, y a los ecosistemas vinculados con ellas, incluyendo los litorales y marinos.

Dado que no varía la formulación de la BCAM entre ambos periodos de programación de la PAC no es previsible que vayan a producirse cambios cualitativos en su funcionalidad medioambiental ni que se produzcan cambios de tendencia relevantes en cuanto a la contribución de esta intervención a los objetivos ambientales, aunque sí pueden ampliarse sus efectos por el incremento en las superficies afectadas.

En cualquier caso, la no aplicación de fertilizantes ni fitosanitarios en márgenes de ríos, lagos y lagunas de las zonas vulnerables contribuye a mejorar el estado ecológico de las masas de agua superficiales, reduciendo las fuentes de contaminación de nitratos, por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo.

#### Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:

- El manto de pastoreo como una actividad permitida en las márgenes de protección, puede conllevar el riesgo de aportar nitrógeno al suelo y después al río a través de sus deyecciones. Será necesario garantizar que la modalidad de pastoreo en estas franjas no supone un balance de nitrógeno desfavorable.
- Se identifica un efecto moderado/ligero de reducción de la inundación en los campos de cultivo en aquellas zonas donde exista vegetación (cultivos leñosos, vegetación seminatural, etc.). Esto es debido a la modificación de la rugosidad de la superficie que evita que el agua se incorpore más rápidamente al cauce y al aumento de la capacidad de retención de agua mediante la vegetación.

#### 4.3.4.2.3. Suelo

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Muchos de los productos químicos utilizados como fitosanitarios son contaminantes persistentes en el suelo cuyo impacto se prolonga en el tiempo, afectando negativamente a la conservación del suelo. Existe el riesgo de alterar, a largo plazo, los procesos bioquímicos del ciclo de nutrientes. La aplicación de fitosanitarios resulta en una menor calidad del suelo, y disminuye la biodiversidad edáfica y de materia orgánica, que es un elemento favorecedor para la retención del agua.

La BCAM 4, al establecer una limitación de uso de fertilizantes y fitosanitarios en franjas de terreno colindantes con cauces, junto con el uso sostenible y seguro de ambos compuestos químicos de acuerdo a la normativa correspondiente<sup>282</sup>, constituye una oportunidad para reducir los riesgos que supone su utilización que originen procesos erosivos y pérdida de materia orgánica.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- El establecimiento de la BCAM 4, favorece la conservación de la microbiota del suelo, así como de su estado físico-químico y estructural, originando un efecto ambiental positivo mediante la eliminación de la vegetación espontánea de las franjas de protección por medios sostenibles, como es el pastoreo, evitando de esta manera la creación de suelas de labor y apelmazamiento del suelo por la maquinaria pesada, favoreciendo también la percolación del agua en este tramo de terreno, sirviendo de filtro de posibles contaminantes químicos procedentes de la incorporación de productos fitosanitarios y abonos químicos y orgánicos en los terrenos adyacente.

#### 4.3.4.2.4. Patrimonio cultural y paisaje

Las riberas constituyen elementos fundamentales del paisaje. La agricultura ha llevado consigo ocupaciones y usos del suelo que, en ocasiones, han supuesto el deterioro de las riberas y su funcionalidad.

La promoción de franjas de protección contribuye al mantenimiento de vegetación de ribera (también de cultivos leñosos, siembras de mezclas de flora silvestre), que son claramente diferenciable de los cultivos adyacentes, lo puede suponer una contribución positiva a la calidad visual del paisaje, incrementando el mosaico de elementos.

#### 4.3.4.2.5. Aire

Sobre el aire no se identifican efectos ambientales estratégico derivados de la aplicación de la BCAM 4. Únicamente, se puede mencionar como un efecto ligero y no significativo, que la no fertilización en las franjas de proyección puede suponer un ligero descenso de las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) asociadas.

#### 4.3.4.3. Valoración de los efectos de la BCAM 4 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

La contaminación difusa de origen agrario tiene un efecto directo sobre los cursos de agua y los humedales que limitan con tierras de cultivo. Los fertilizantes y productos fitosanitarios aplicados en las franjas de los cultivos colindantes con ellos pueden afectar de forma directa a las masas de agua superficiales, bien sea durante su aplicación o posteriormente, por el desplazamiento de los principios activos.

---

<sup>282</sup> Plan de acción nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Estas franjas juegan por tanto un papel apreciable, aunque difícil de cuantificar, en la modulación y el control del aporte de nutrientes a las masas de agua (principalmente nitrógeno y fósforo), así como de otras sustancias químicas presentes en los fertilizantes y productos fitosanitarios, que una vez incorporadas a la masa superficial receptora, pueden propagarse en el medio hídrico, afectando indirectamente a otras masas, subterráneas o superficiales, y a los ecosistemas vinculados con ellas, incluyendo los litorales y marinos.

La función protectora considerada, con ser importante, debe considerarse como coadyuvante o complementaria de las medidas dirigidas a reducir el excedente de nutrientes y el input de sustancias potencialmente peligrosas para el medio ambiente. Ellas constituyen el núcleo fundamental de la lucha contra la contaminación agraria difusa, desarrollada, además, en otras intervenciones (RLG 1, RLG 2, RLG 12, RLG 13).

La protección de los cauces y humedales mediante la supresión de la fertilización en las franjas de las parcelas agrícolas colindantes con ellos, se viene aplicando en base a los códigos de buenas prácticas definidos para todo el territorio, y a los programas de actuación adoptados en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos; mientras que la exclusión de tratamiento con productos fitosanitarios se aplica preceptivamente en virtud del Real Decreto 1311/2012 que regula el uso sostenible de estos productos.

Estas medidas se han incorporado a la condicionalidad de la PAC, estando contempladas en el periodo de planificación 2014-2020 por la BCAM 1, y se mantienen en el nuevo periodo de planificación 2021-2027 como BCAM 4, que conserva, básicamente, la misma formulación del periodo anterior, con la salvedad relevante de que en este periodo afectará también a los pequeños agricultores.

La continuidad existente en la formulación del BCAM entre ambos periodos no hace prever que vayan a producirse cambios cualitativos en su funcionalidad medioambiental, aunque sí pueden ampliarse sus efectos por el incremento en las superficies afectadas.

Dada la tipología de la intervención, con un papel complementario o coadyuvante en el control de la contaminación difusa, y el mantenimiento de la formulación adoptada en el periodo anterior, no es previsible que se produzcan cambios de tendencia relevantes en cuanto a la contribución de esta intervención a los objetivos ambientales.

Atendiendo a los criterios contemplados en el Anexo 1 del Documento de Alcance, puede concluirse que la BCAM 4 contribuirá de forma moderada a contener la presión por contaminación de fuentes difusas, en particular de nutrientes (N, P) y sustancias activas de fitosanitarios.

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 4 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

#### **1) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual**

La BCAM 4, en la medida que amplía de forma preceptiva a todos los beneficiarios de la PAC la adopción de franjas protección asociadas a cauces y a humedales, contribuye de forma efectiva a reducir la contaminación difusa de las masas de agua superficiales involucradas.

Además, el mantenimiento de las franjas de protección, contribuye a la conservación de las propiedades de suelo en las riberas y a los hábitats asociados. Estas franjas pueden constituir pequeños reservorios de biodiversidad en ambientes agrarios, incluyendo artrópodos, polinizadores y fauna vertebrada ligada (micromamíferos, anfibios y reptiles, aves, etc.).

Como se ha indicado esta medida ya se aplicaba con análogas características en el anterior periodo de planificación, por lo que no se esperan cambios relevantes, salvo en lo referente a la incorporación de los pequeños agricultores.

## **2) Obligatoriedad e incorporación de preceptos adicionales a los contenidos en la normativa**

La BCAM 4 confiere, como se ha indicado, carácter de obligatoriedad, para los beneficiarios de la PAC, a las recomendaciones establecidas por los Códigos de Buenas Prácticas. Pero se admiten excepciones a determinados cultivos con características especiales o situados en ubicaciones específicas: “Se podrán exceptuar del cumplimiento de esta BCAM, a determinados cultivos con características especiales situados en ubicaciones específicas, debiendo fundamentar su decisión”.

En lo referente a la aplicación de productos fitosanitarios la formulación actual de la BCAM 4 transcribe literalmente lo establecido en el Real Decreto 1311/2012, por lo que no amplía el nivel de protección ambiental previamente existente.

## **3) Especificidad territorial de la intervención**

La BCAM 4 está formulada de forma genérica para el conjunto del territorio nacional, pero su aplicación se enmarca en los códigos de buenas prácticas aprobados por las comunidades autónomas, que introducen una considerable diversidad de criterios (según tipo de producto, modo de aplicación, características del elemento hidrológico, etc.), dando como resultado una amplia variación en la anchura de la franja de protección, que oscila entre 2 y 100 m. según los casos. Aunque algunas de estas diferencias pueden deberse a las circunstancias agrarias y/o medioambientales específicas, en otros casos se aprecia una diferencia en el nivel general de exigencia con el que están concebidas. En este sentido, el efecto positivo de la BCAM 4 podría reforzarse si las condiciones de aplicación estuviesen adaptadas de forma coherente con circunstancias ambientales de cada zona, incluyendo la presencia de figuras de protección vinculadas al agua (Red Natura, Convenio de Ramsar, Reservas Naturales Fluviales, etc.).

Por último, debe indicarse que, en la formulación actual, podría entenderse que la BCAM 4 es sólo de aplicación en zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos, aspecto que debe aclararse. En caso de que su ámbito de aplicación se restringiese a estas zonas se produciría un retroceso importante en cuanto a niveles de protección respecto al anterior periodo de planificación, en el que se aplicaba al conjunto del territorio nacional.

#### 4.3.4.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 4

Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 4							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.1. Alcanzar el buen estado del agua N2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	En masas de agua superficiales contribuir a mejorar el estado químico. Disminuir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular nutrientes (N, P) o sustancias activas de fitosanitarios.	La no aplicación de fertilizantes ni fitosanitarios en márgenes de ríos, lagos y lagunas de las zonas vulnerables contribuye a mejorar el estado ecológico de las masas de agua superficiales en las zonas vulnerables, reduciendo las fuentes de contaminación de nitratos.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos.	+	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	Las franjas favorecen la conservación de la microbiota del suelo, así como de su estado físico-químico y estructural. La eliminación de la vegetación espontánea de las franjas por medios sostenibles (como es el pastoreo) evita la creación de suelas de labor y apelmazamiento del suelo por la maquinaria pesada, con ello también, se favorece la percolación del agua en este tramo de terreno, sirviendo de filtro de posibles contaminantes químicos procedentes de la aplicación fitosanitarios y fertilizantes en los terrenos adyacente.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	En la Red Natura 2000, para hábitats objetivo de conservación: Favorecer la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para la existencia del hábitat. Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario fuera de la Red Natura 2000, en particular los que no tengan un estado de conservación favorable en la Unidad Biogeográfica. Poder afectar positivamente a los objetivos de otros espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales. Mejorar el funcionamiento y características ecológicas de los humedales.	La promoción de franjas de protección, derivadas de la aplicación de la BCAM, unido a la no aplicación de fitosanitarios, favorece el mantenimiento de hábitats de ribera en los sistemas acuáticos continentales (como ríos, humedales y lagunas). Las franjas de protección pueden constituir un reservorio para la fauna silvestre en ámbitos agrarios, incluyendo artrópodos, polinizadores y fauna vertebrada (micromamíferos, anfibios y reptiles, aves...).	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Mejorar la funcionalidad de corredores ecológicos	La aplicación de la BCAM tiene un efecto positivo en relación al mantenimiento y fomento de bandas de vegetación seminatural en las franjas de protección, por lo que constituye una mejora en la conectividad y en el mantenimiento de corredores biológicos	LIGERO	

**Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 4**

<p>OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad</p>	<p>Paisaje</p>	<p>6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad</p>	<p>++</p>	<p>Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.</p>	<p>La promoción de franjas de protección contribuye al mantenimiento de vegetación de ribera (también de cultivos leñosos, siembras de mezclas de flora silvestre), que son claramente diferenciable de los cultivos adyacentes, lo puede suponer una contribución positiva a la calidad visual del paisaje, incrementando el mosaico de elementos.</p>	<p><b>LIGERO</b></p>	
---	----------------	--	-----------	--	---	----------------------	--

Información pública

#### 4.3.5. BCAM 5: GESTIÓN DE LA LABRANZA, REDUCIENDO EL RIESGO DE DEGRADACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO, LO QUE INCLUYE TENER EN CUENTA LA INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

##### 4.3.5.1. Introducción

###### 4.3.5.1.1. *Objetivos ambientales*

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 5, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el suelo:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 (ODS):** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>283</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  - Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
  - Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.
- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND):** su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.

###### 4.3.5.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

Dado que el objetivo principal de la norma es la gestión adecuada de las tierras de modo que refleje las condiciones específicas locales para limitar la erosión, cuándo proceda, podrá ser de aplicación el siguiente marco normativo:

- **Reglamento (CE) No 1782/2003 del consejo de 29 de septiembre de 2003 por el que se establecen disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa en el marco de la política agrícola común y se instauran determinados regímenes de ayuda a los agricultores**<sup>284</sup>.

---

<sup>283</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”

<sup>284</sup> Reglamento (CE) nº1782/2003 del consejo de 29 de septiembre de 2003. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003R1782:20080101:ES:PDF>

El Reglamento (CE) no 1782/2003 establece un marco de normas de buenas condiciones agrarias y medioambientales de la tierra a partir del cual los Estados miembros deben adoptar normas nacionales atendiendo a las características específicas de las zonas correspondientes, entre las que se incluyen las condiciones edafológicas y climáticas y los sistemas de cultivo (utilización del suelo, rotación de cultivos, prácticas de cultivo) y estructuras agrarias existentes. Entre las que destacan las relacionadas con la protección y prevención de la erosión del suelo, como el establecimiento de una cobertura mínima, la ordenación de la tierra que refleje las condiciones específicas del lugar, o la creación de terrazas de retención.

- **Estrategia temática para la protección del suelo<sup>285</sup>.**

Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2006, por la que se establece un marco para la protección del suelo y se modifica la Directiva 2004/35/CE.

La estrategia temática para la protección del suelo de la Unión Europea (UE) propone medidas cuyo objeto es la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales. La estrategia incluye el establecimiento de un marco jurídico que permita proteger y utilizar el suelo de forma sostenible, la integración de la política de protección del suelo en las políticas nacionales y comunitarias, el refuerzo de la base de conocimientos y una mayor concienciación de la población.

La propuesta de Directiva constituye uno de los elementos principales de la estrategia, que permitirá a los Estados miembros adoptar disposiciones ajustadas a las condiciones locales. Prevé medidas dirigidas a determinar los problemas, prevenir la degradación del suelo y rehabilitar los suelos contaminados o degradados.

- **Ley de 20 de julio de 1955 sobre conservación y mejora de suelos agrícolas.<sup>286</sup>**

En su artículo noveno, se faculta al Ministerio de Agricultura:

- Para adoptar las disposiciones precisas a fin de que por la Dirección General de Agricultura se lleven a cabo cuantos trabajos y estudios exija la redacción de los Planes de conservación de Suelos Agrícolas, así como su ulterior realización o vigilancia.
- Para establecer la correlación necesaria entre la Dirección General de Agricultura y las Divisiones Hidrológico-Forestales con el fin de que, cuando se trate de actuar en zonas en que la erosión presente o pueda presentar caracteres de gravedad.

- **Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas<sup>287</sup>.**

En su Anexo I se establecen las Normas Generales de Producción integrada y los Aspectos Agronómicos Generales, que determinan una serie de obligaciones relacionadas con el suelo, la preparación del terreno, y el laboreo, destacando la siguiente:

*Las labores se realizarán respetando al máximo la estructura del suelo y, a ser posible, sin volteo. Se evitarán las escorrentías y los encharcamientos. Así mismo se tendrá en cuenta la pendiente del terreno para la adecuada conservación del*

---

<sup>285</sup> Estrategia temática para la protección del suelo. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

<sup>286</sup> Ley de 20 de julio de 1955 sobre conservación y mejora de suelos agrícolas. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1955-10410>

<sup>287</sup> Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-23340-consolidado.pdf>

*suelo adaptando las dimensiones y características de las obras de conservación (terrazas, bancales, lomas) con el fin de evitar fenómenos de erosión.*

- **122/000321 Proposición de Ley de protección de Suelos de Alto Valor Agrológico y otros Suelos de Interés Agrario<sup>288</sup>.**

En esta propuesta de ley, sin tener carácter jurídico, establecen las características y criterios para la definición de los Suelos de Alto Valor Agrológico (Artículo 6), los elementos de conservación, gestión y restauración de los Suelos de Alto Valor Agrológico y de los Suelos de Interés Agrario (Artículo 9), los derechos y deberes de los propietarios de Suelos de Alto Valor Agrológico y de Suelos de Interés Agrario (Artículo 12), el carácter preferente para acceder a medidas de fomento de las explotaciones agrarias situadas en Suelos de Alto Valor Agrológico, Suelos de Interés Agrario y Parques Agrarios (Art. 23).

Además de este marco normativo, también existe en el ámbito estatal el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)<sup>289</sup>, que constituye la principal obligación contraída por nuestro país como firmante de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD). Y cuyo objetivo principal es determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y establecer las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.

Otra herramienta de control a nivel nacional es el Inventario Nacional de Erosión de Suelos<sup>290</sup>, cuya principal función es detectar, cuantificar y reflejar cartográficamente los principales procesos de erosión en el territorio nacional y determinar su evolución en el tiempo mediante su inventariación de forma continua, mejorando y actualizando los anteriores Mapas de Estados Erosivos.

No obstante, hay que destacar, que, a pesar del marco regulatorio presentado, y de los medios de control citados, en España no existe una normativa específica de carácter básico que tutele y fomente la conservación y restauración de los suelos agrícolas. Ni la legislación básica del Estado en materia de patrimonio natural y biodiversidad, ni la referida a agricultura y desarrollo rural, se ocupan de esta cuestión en específico, quedando relegada a la normativa de urbanismo y de uso del suelo de cada comunidad autónoma.

#### *4.3.5.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación de BCAM 5*

El cumplimiento de las buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM) junto con los requisitos legales de gestión (RLG) derivados de la normativa de la UE, constituyen el marco de la condicionalidad que será de aplicación a determinados beneficiarios de las ayudas de la PAC. En el nuevo periodo de programación 2021-2027 la condicionalidad pasa a denominarse “Condicionalidad Reforzada” en el sentido de que deben satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos.

Una novedad relevante que introduce la Condicionalidad Reforzada en el nuevo periodo post 2020 es su aplicación a todos los beneficiarios de ayudas de la PAC, incluyendo a los pequeños agricultores<sup>291</sup> que estaban excluidos en el periodo 2014-2020. El régimen de pequeños agricultores es relevante en determinadas áreas rurales españolas, por lo que la incorporación

<sup>288</sup> 122/000321 Proposición de Ley de protección de Suelos de Alto Valor Agrológico y otros Suelos de Interés Agrario. [https://www.congreso.es/public\\_oficiales/L12/CONG/BOCG/B/BOCG-12-B-371-1.PDF](https://www.congreso.es/public_oficiales/L12/CONG/BOCG/B/BOCG-12-B-371-1.PDF)

<sup>289</sup> Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND). [https://www.miteco.gob.es/ca/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch\\_pand.aspx](https://www.miteco.gob.es/ca/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch_pand.aspx)

<sup>290</sup> Inventario Nacional de Erosión de Suelos. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario\\_nacional\\_erosion.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario_nacional_erosion.aspx)

<sup>291</sup> El criterio para ser considerado pequeño agricultor era haber recibido en 2015 una asignación de derechos de pago básico, en propiedad, usufructo o en arrendamiento, por un importe de pagos directos inferior o igual a 1.250€.

de nuevas superficies sujetas a la condicionalidad puede tener repercusiones en cuanto a los efectos de su aplicación.

La BCAM 6 tiene su origen en la norma BCAM 5 “gestión mínima de las tierras que refleje las condiciones específicas locales para limitar la erosión” del Anexo II del Reglamento (UE) nº 1306/2013, desarrollada en el Real Decreto 1078/2014<sup>292</sup> para el periodo 2014-2020.

En la formulación específica de la BCAM 6 en el PEPAC post 2020, respecto al periodo anterior (a la BCAM 5 desarrollada en el Real Decreto 1078/2014) se identifican los siguientes cambios:

- La norma se aplicará a aquellos cultivos herbáceos o leñosos en los que la pendiente media del recito cultivado sea mayor o igual al 10 %. En el periodo anterior la pendiente media considerada para la aplicación de la norma era mayor o igual al 15 %.
- Cuando la pendiente es mayor o igual al 10 % se prohíbe labrar la tierra en la dirección de la máxima pendiente, cuando en el periodo anterior se prohibía labrar con volteo.
- Se eliminan las siguientes excepciones a la prohibición de labrar a favor de la pendiente consideradas para la BCAM 5 en el periodo anterior:
  - o En los cultivos leñosos cuando se adoptan formas especiales de cultivo como el cultivo en fajas, el laboreo mínimo o de conservación, o se mantenga una cobertura de vegetación total en el suelo.
  - o En parcelas con una superficie igual o inferior a 1 hectárea o en parcelas irregulares o alargadas cuya dimensión mínima en el sentido transversal a la pendiente sea inferior a 100 m.

La aplicación de la BCAM 5 supondría afianzar la contribución del PEPAC a la lucha contra la erosión, incrementando la superficie de aplicación al considerar en el nuevo periodo las parcelas con pendientes medias entre 10-15 %, las parcelas pequeñas (tamaño inferior a 1 hectárea o irregulares cuya dimensión mínima en el sentido transversal a la pendiente sea inferior a 100 m). Además, la prohibición se hace extensiva a la operación genérica de “labrar”, no solo a “labrar con volteo” que es una labor más profunda.

#### **4.3.5.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 5 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación del BCAM 6, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 6 se relacionan fundamentalmente con el suelo. Adicionalmente, en relación con las prácticas de gestión del suelo, también cabe esperar efectos estratégicos sobre el agua, la biodiversidad y el paisaje. Sobre los restantes ámbitos (aire, cambio climático, población y salud humana) no se esperan efectos significativos.

##### *4.3.5.2.1. Suelo*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La erosión hídrica es uno de los principales problemas relacionados el suelo en España, produciendo pérdida de fertilidad, alteraciones del ciclo hidrológico, daños en infraestructuras y dando paso a procesos de desertificación. Algunas actividades agrarias pueden potenciar la

---

<sup>292</sup> Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola.

aparición de procesos erosivos, como prácticas de cultivo inadecuadas que favorecen la remoción del suelo o el sobrepastoreo. Entre las prácticas agrarias inadecuadas se puede destacar el laboreo a favor de pendiente, el mantenimiento de suelo desnudo en cultivos leñosos o la pérdida de elementos del paisaje que contribuyen a la retención de la tierra (terrazas, bancales, setos, muretes, etc.). Además, los incendios forestales son un factor que en muchos casos favorece la erosión y la degradación de los suelos, principalmente si éstos son reiterados y tienen lugar en zonas de pendiente.

Las técnicas de laboreo en el sector agrícola se consideran de vital importancia en el mantenimiento y conservación de la fertilidad de los suelos y la lucha contra la erosión, pero en ciertas ocasiones ha ocasionado efectos tales como la degradación de la estructura en la parte superior del perfil del suelo, ocasionando:

- Formación de costra superficial que impide la buena nascencia de las plantas y la infiltración del agua, provocando un aumento de los procesos de escorrentía.
- Incremento de la erosionabilidad del suelo, ya que las partículas más finas se disponen más fácilmente para ser transportadas por el agua de escorrentía.
- Formación de suelas de arado en profundidad, por acumulación de arcillas procedentes de los procesos de desestructuración.
- Las labores de volteo profundas afectan negativamente a las poblaciones de microorganismos del suelo, ya que éstos son transportados a niveles diferentes en los que ya no pueden estar en equilibrio.

Las pérdidas de suelo en España se han estimado en 3.73 t/ha/año en 2012. Las pérdidas resultan muy variables en función de los distintos territorios. Las Comunidades con mayores pérdidas (superiores a 25 t/ha/año) son Andalucía, Cataluña, Cantabria, Asturias, Murcia y Navarra (Tabla 3). Igualmente, las pérdidas son dispares según el tipo de cultivo y las prácticas llevadas a cabo en los mismos. Especialmente significativo es el caso de cultivos leñosos que mantienen suelos desnudos, como determinados olivares, en los que se llegan a alcanzar pérdidas de suelo muy elevadas, de hasta 47 t/ha/año. El riesgo de erosión severa afecta a la mitad de las explotaciones solicitantes de PAC (396.673 explotaciones, que serían un 54.95% de las explotaciones solicitantes en 2018) al presentar alguna de sus superficies en zonas con más de 25 tn/ha/año de pérdidas de suelo<sup>293</sup> (Tabla 4).

Tabla 3: Superficie de suelo afectada por procesos erosivos respecto a la superficie de suelo total.

---

<sup>293</sup> Borrador documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico 5.  
[https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200408\\_oe51documento\\_de\\_partida\\_v20\\_-\\_final\\_tcm30-520398.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200408_oe51documento_de_partida_v20_-_final_tcm30-520398.pdf)

Comunidades Autonomas	Pérdida de suelo 0 - 10 t/ha-año	Pérdida de suelo 10 - 25 t/ha-año	Pérdida de suelo > 25 t/ha-año
ANDALUCÍA	54,01	19,24	21,85
ARAGON	79,87	12,63	5,63
ASTURIAS	60,50	21,20	16,10
BALEARES	79,60	13,70	4,90
CANARIAS	66,07	21,17	8,47
CANTABRIA	57,60	21,50	17,00
CASTILLA-LA MANCHA	84,23	10,09	3,81
CASTILLA Y LEÓN	88,28	7,00	2,78
CATALUÑA	50,66	23,28	20,27
EXTREMADURA	81,34	9,51	6,29
GALICIA	73,58	11,99	11,64
MADRID	59,88	9,54	6,86
MURCIA	64,60	17,60	15,00
NAVARRA	64,40	18,40	15,30
PAIS VASCO	61,07	21,54	10,59
LA RIOJA	64,30	19,90	13,40
C.VALENCIANA	64,72	14,90	13,32

Fuente: INES. 2019

Tabla 4: Superficie con una erosión superior a 25 tn/ha registrada al año 2018 \*registros del año 2020.

CCAA	Sup (ha)
1 Andalucía	1.889.351,34
2 Aragón *	265.048,53
3 Asturias	170.155,11
4 Baleares	45.827,29
5 Canarias	62.448,10
6 Cantabria	90.317,35
7 Castilla La Mancha *	302.238,59
8 Castilla y León	286.297,50
9 Cataluña	629.602,06
10 Extremadura	260.273,13
11 Galicia	381.660,98
12 Madrid	55.054,99
13 Murcia	170.035,37
14 Navarra	158.595,29
15 País Vasco *	70.899,10
16 La Rioja	67.497,52
17 C. Valenciana	299.504,42
<b>Total</b>	<b>5.204.806,67</b>

Fuente: FEGA 2018<sup>47</sup>

Los cultivos declarados que más afectados por procesos erosivos son:

- Cultivos leñosos, predominando el olivar, el viñedo de vinificación, el algarrobo y los árboles frutales. Es frecuente la situación de estos cultivos en terrenos de pendientes altas o medias, con baja densidad de plantación. Estas circunstancias unidas al laboreo frecuente para eliminar la competencia de la cubierta herbácea, hacen que el suelo esté desprotegido frente a la erosión cuando no se realizan prácticas de conservación de suelos. Algunos de estos cultivos leñosos, como es el caso del olivo en Andalucía oriental, presentan mayores riesgos de desertificación debido a que han experimentan una expansión sobre zonas marginales.
- Cultivos cereales; destacando la cebada y el trigo blando seguidos del trigo duro, y la avena. Los cultivos herbáceos de secano situados en pendientes de moderadas a altas y que no son objeto de prácticas de conservación, se producen importantes pérdidas del suelo por erosión. El sistema de rotaciones cereal/barbecho suele dejar el suelo desprovisto de vegetación en otoño, coincidiendo con la ocurrencia de las lluvias más

intensas. El laboreo en sentido de máxima pendiente, la quema de rastrojeras o la utilización de maquinaria muy potente o excesivamente pesada que contribuye a la compactación y pérdida de estructura del suelo, son prácticas que contribuyen al incremento de los procesos erosivos con consecuencias sobre la degradación de los suelos muy importantes.

Tradicionalmente se han venido realizando en estas zonas labores de conservación de suelos que han disminuido en gran medida sus tasas de erosión, tales como muros de contención, albardas, etc. Las prácticas tradicionales de conservación, así como el mantenimiento adecuado de las estructuras existentes, en ocasiones resultan insostenibles debido a su exigencia de abundante mano de obra, lo que conlleva su abandono. Este abandono de las tradicionales prácticas de conservación de suelos es todavía más patente en los cultivos marginales abandonados.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La prohibición de labrar la tierra en la dirección de la máxima pendiente, en los recintos cultivados, cuando la pendiente media sea mayor o igual al 10 por ciento, contribuye a reducir los procesos erosivos, especialmente graves asociados a los cultivos leñosos, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo.
- La aplicación de la BCAM, al suponer una reducción de los niveles de erosión, contribuye al mantenimiento de la materia orgánica en el suelo y la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos, etc.). Por tanto, se identifica un efecto ambiental estratégico positivo en relación a la conservación de materia orgánica del suelo.
- El cuidado y mantenimiento de los bancales, evitando las labores que afecten a la estructura de los taludes y muros existentes, contribuye a prevenir de manera efectiva los procesos erosivos evitando la pérdida de suelo fértil y agua que se inician tras su abandono, por lo que se identifica un efecto ambiental positivo.

#### *4.3.5.2.2. Agua*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las prácticas agrícolas tienen una relación estrecha con el estado de las masas de agua. La erosión del suelo afecta a la infiltración, el almacenamiento y el drenaje del agua en el suelo. En aquellos suelos desprotegidos, sometidos a prácticas inadecuadas, los procesos de erosión hídrica se intensifican, provocando el arrastre de nutrientes y contaminantes que pueden afectar al estado de las masas de agua. Especialmente relevante puede ser el caso de la contaminación por fósforo que se moviliza fundamentalmente por la escorrentía superficial.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La contribución de la BCAM a frenar los procesos de erosión hídrica favorece la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes, por lo que se identifica un efecto ambiental significativo sobre las masas de agua. El mantenimiento de antiguos bancales también las escorrentías y mejoran la retención de agua. Este efecto puede ser relevante al reducirse el posible transporte de fósforo que se moviliza fundamentalmente por la escorrentía superficial.

#### *4.3.5.2.3. Patrimonio cultural y paisaje*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Los cultivos en bancales pueden constituir paisajes de valor destacado, tales como los cultivos en bancales de piedra seca de Baleares, Maestrazgo y Gúdar-Javalambre, que dependen de

modelos de prácticas agrícolas tradicionales que constituyen Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (SAVN) de interés cultural o estético. Estos sistemas han originado un paisaje singular, típico de las zonas de sierra o con fuertes desniveles, constituido por pequeñas parcelas a varios niveles de altura que albergan cultivos leñosos como vid, olivo, almendro, castaños, higueras o cerezos. En algunos casos se trata además de cultivos que son centenarios.

Como consecuencia de la falta de competitividad, el difícil acceso y mecanización de las labores, estas parcelas pueden llegar a abandonarse. El abandono de estos bancales supone el deterioro de estos paisajes complejos y de gran valor histórico. En este sentido, se han impulsado medidas de desarrollo rural prestan atención al mantenimiento de los bancales como elementos importantes del patrimonio cultural.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La contribución de la BCAM a frenar los procesos de erosión hídrica favorece la conservación de la calidad visual y estética de los paisajes agrarios, lo que se considera un efecto ambiental estratégico positivo.
- La obligación de evitar cualquier tipo de labores que afecten la estructura de los taludes existentes contribuye al mantenimiento de los SAVN y paisajes singulares asociados al cultivo en bancales en zonas agrarias tradicionales de elevadas pendientes, por lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo en la conservación de dichos paisajes.

#### *4.3.5.2.4. Biodiversidad*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

El estado de la biodiversidad y el paisaje está íntimamente relacionado con el grado de intensificación de las prácticas agrarias, así como con el abandono de las prácticas más sostenibles. Un manejo adecuado de los sistemas agrarios puede potenciar la diversificación del hábitat e incrementar la biodiversidad.

Entre las distintas prácticas agrarias que pueden contribuir a este aumento estarían encaminadas a frenar la erosión y a mantener las cubiertas vegetales en terrenos con un alta pendiente. Los elementos del paisaje como los muretes de los bancales, contribuye proporcionar alimentación, hábitat y refugio a numerosas especies ligadas a los medios agrarios.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- Dada la vinculación de números hábitats de interés comunitario vinculados a la actividad agropecuaria, es de esperar que la BCAM 6, al incentivar las técnicas de cultivo que limiten la erosión del suelo, contribuya de manera al cumplimiento de los objetivos ambientales en materia de conservación de hábitats en los espacios de la Red Natura 2000.
- La contribución de la BCAM 6 a frenar los procesos de erosión hídrica favorece el mantenimiento biodiversidad edáfica.
- Por otro lado, el mantenimiento de los bancales contribuye a proporcionar alimentación, hábitat y refugio a numerosas especies ligadas a los medios agrarios.

#### *4.3.5.2.5. Población y salud*

Sobre la población y la salud humana no se identifican efectos ambientales estratégico derivados de la aplicación de la BCAM 6. Únicamente, se puede mencionar como un efecto puntual en determinados territorios, asociado a los paisajes de cultivos en bancales, con un atractivo turístico que puede producir afecciones positivas sobre el medio socioeconómico de los municipios afectados.

#### **4.3.5.3. Valoración de los efectos de la BCAM 6 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

La Erosión del Suelo agrícola es uno de los problemas importantes que en la actualidad afectan a la agricultura mundial y también a la española, sobre todo en zonas de regiones áridas. En España, según datos de la Asociación Española de Agricultura de Conservación, más de un 50% del suelo agrícola está clasificado con un riesgo medio-alto de erosión. La erosión puede producirse por la acción del aire y del agua, aunque en España la que tiene más importancia es la hídrica. Cuando las gotas de lluvia chocan violentamente sobre el suelo desnudo, los agregados se rompen en partículas más pequeñas. Si el suelo se satura de agua, ésta se acumula sobre la superficie y forma una lámina que se va desplazando, cuando el terreno está en pendiente, arrastrando las partículas más pequeñas. La textura del suelo y su pendiente condicionan la erosión. La erosión produce pérdidas de suelo cultivable y también que produce la degradación del suelo agrícola. Los elementos más finos del suelo, que conforman el complejo arcillo-húmico en donde se almacenan los nutrientes, son arrastrados con más facilidad, disminuyendo la calidad y fertilidad del suelo. Por otra parte, el desplazamiento de partículas de suelo, ricas en fósforo, que se depositan en los lagos, provocan la eutrofización de sus aguas. Algunas buenas prácticas agrícolas para luchar contra la erosión son: evitar el laboreo en pendiente, rotación racional de los cultivos, fertilización equilibrada, que permita producir plantas vigorosas, y laboreo adecuado, siguiendo en pendiente curvas de nivel.

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 6 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa**

La BCAM determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción y no coincide con otras limitaciones derivadas por otra normativa. La BCAM aumenta su grado de ambición (de superficies con pendientes mayores al 15% se pasa a pendientes mayores al 10% y se incluyen explotaciones pequeñas) por lo que previsiblemente aumenta su contribución nivel de protección ambiental frente a la erosión.

##### **2) Cumplimiento y comprobación**

La BCAM es de fácil cumplimiento por los beneficiarios y es de fácil comprobación para los organismos de control, pero contribuye positivamente a provocar los efectos ambientales esperados. Su riesgo de incumplimiento (atendiendo a los resultados del control en el periodo 2015-2019) es bajo.

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

La BCAM se aplican de manera plana en el conjunto del territorio nacional, cuando la problemática ambiental frente a la que van dirigidas resulta muy diversa y heterogénea en el territorio, por lo que sus efectos ambientales van a depender de la problemática concreta de cada territorio. En este sentido destaca la problemática de la erosión asociada a los cultivos leñosos en suelos desnudos, especialmente el olivar.

##### **4) Obligatoriedad del cumplimiento**

La BCAM se formula con componentes de cumplimiento obligatorio. Aunque la obligación no será de aplicación cuando, por razones de mantenimiento de la actividad productiva tradicional, la Administración competente determinen y autoricen técnicas de agricultura de conservación que se consideren adecuadas.

#### 4.3.5.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 5

Efectos ambientales estratégicos del BCAM 5							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad	Criterio utilizado para apreciarlo / Objetivo ambiental o climático afectado (Anexo 1 Documento de Alcance)	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)		
					(+)	(-)	
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación	++	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	Reducción de la erosión, especialmente graves asociados a los cultivos leñosos, derivado de la prohibición de labrar la tierra en la dirección de la máxima pendiente, en los recintos cultivados, cuando la pendiente media sea mayor o igual al 10%.	+	
					Prevención de la erosión al evitar las labores que afectan a la estructura de los taludes y muros de los bancales existentes, evitando la pérdida de suelo fértil y agua que se inician tras su abandono.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	+	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	Mantenimiento de la materia orgánica en el suelo y la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos,) derivados de la reducción de las pérdidas de suelo por erosión.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: agua	Agua	5.2. Reducción de la contaminación agraria del agua	+++	Masas de agua superficial: Reducir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular de nutrientes (N ó P) o sustancias activas de fitosanitarios.	Reducción de la escorrentía superficial (asociado a la reducción de la erosión hídrica y al mantenimiento de bancales) evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes a masas de agua superficiales. Este efecto puede ser relevante al reducirse el posible transporte de fósforo que se moviliza fundamentalmente por la escorrentía superficial.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Paisaje	5.5. Pervivencia SAVN	+	Conservar elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad. Conservar paisajes de valor reconocido o protegidos por instrumentos aprobados por las autoridades competentes en aplicación del convenio del paisaje.	Conservación de la calidad visual y estética de los paisajes agrarios. Puede ser especialmente relevante la contribución al mantenimiento de los SAVN y paisajes singulares asociados al cultivo en bancales en zonas agrarias tradicionales de elevadas pendientes	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Afectar positivamente a los objetivos de la Red Natura 2000. Mantenimiento de la estructura o funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para el mantenimiento del hábitat.	Contribución al cumplimiento de los objetivos ambientales en materia de conservación de hábitats en los espacios de la Red Natura 2000, al incentivar las técnicas de cultivo que limiten la erosión del suelo. Mantenimiento biodiversidad edáfica al frenar los procesos de erosión hídrica. Mejora de la biodiversidad, asociada al mantenimiento de los bancales existentes que proporcionan alimentación, hábitat y refugio a numerosas especies ligadas a los medios agrarios.	+	

#### 4.3.6. BCAM 6: COBERTURA MÍNIMA DE SUELO PARA EVITAR SUELOS DESNUDOS EN LOS PERÍODOS MÁS SENSIBLES

##### 4.3.6.1. Introducción

La cobertura mínima de suelo consiste en el establecimiento de plantas anuales, espontáneas o semilladas, sobre el suelo en el periodo que no está destinado a cultivo (barbecho o periodo de espera del cultivo precedente) y en las calles de los cultivos permanentes (leñosos).

La práctica de la cobertura mínima se considera una aliada para los cultivos, ya que mejora su estructura y controla el contenido de materia orgánica y la fertilidad del terreno. A su vez, ayuda a mejorar la capacidad de retención de agua, incrementando la actividad biológica y su diversidad contribuyendo al control de plagas y enfermedades, evitando la costra superficial del suelo facilitando el manejo de los cultivos, controlando la vegetación espontánea y atenuando los cambios de temperatura.

La implantación de cubiertas vegetales se puede realizar mediante vegetación espontánea procedente de las malas hierbas del propio suelo, mediante el sembrado de gramíneas (*Lolium perenne*, *Bromus madritensis*) o mediante el sembrado de leguminosas (*Vicia sativa*, *Vicia articulata*). Todas las cubiertas mencionadas anteriormente conllevan beneficios directos, y su principal objetivo es evitar la erosión del suelo. Al introducir leguminosas se genera un efecto positivo en la fertilización de los suelos, generando una menor necesidad de abonos nitrogenados minerales y orgánicos, obteniendo rendimientos más altos tanto en cultivos herbáceos como en leñosos. Además, se obtienen efectos sinérgicos, como es la fijación de nitrógeno atmosférico y del CO<sub>2</sub>.

La aplicación de cubiertas vegetales es una práctica que favorece el almacenamiento de carbono en el suelo, reduciendo la salida de carbono del mismo en forma de emisiones, ya que conlleva a la reducción parcial o supresión total del laboreo del suelo (cuanto menos se mueva la tierra menos carbono se perderá).

Así, en el Anexo III Normas de la condicionalidad con arreglo al artículo 11 de la Propuesta de Reglamento de los Planes Estratégicos de la PAC<sup>294</sup>, que la Comisión Europea presentó en junio de 2018, se establece la norma obligatoria BCAM (Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales) *Cobertura mínima de suelo en los periodos y superficies más sensibles*. Esta BCAM es considerada una praxis fundamental para la conservación tanto del suelo, como del agua y el aire, mediante la incorporación de cubiertas vegetales (espontáneas o semilladas) en periodos más sensibles a la erosión. Su aplicación conlleva a evitar la erosión del suelo, favoreciendo el mantenimiento de la materia orgánica y contribuyendo al control biológico de plagas.

##### 4.3.6.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 7, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el suelo y el cambio climático:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030:** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS15: “Proteger, restablecer y

---

<sup>294</sup> Propuesta de Reglamento COM (2018) 392 final del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común (planes estratégicos de la PAC), financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), y por el que se derogan el Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (UE) n.º 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo

promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promocionar la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20% respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de sumideros agrícolas, tal como se recoge en la medida 1.25 que fomenta el mantenimiento de cubiertas vegetales e incorporación de restos de poda al suelo en cultivos leñosos.

La medida contempla el mantenimiento de cubiertas vegetales vivas entre las calles del cultivo y la incorporación de restos de poda de cultivos leñosos al suelo. Estas dos prácticas agronómicas son compatibles y sinérgicas. La reducción de gases de efecto invernadero se consigue, por un lado, prescindiendo del tradicional laboreo del suelo, y por otro, evitando la quema incontrolada de los restos de poda. Además de minorar las emisiones, se obtienen beneficios agronómicos (por la mejora de la estructura del suelo y su productividad), medioambientales (al aumentar el carbono orgánico del suelo, la biodiversidad asociada y proteger al suelo de la erosión) y económicos (evitando parte de la fertilización necesaria).

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)<sup>295</sup>:** el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  - Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
  - Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

---

<sup>295</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND):** su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima:** tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.

#### 4.3.6.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

La BCAM 6 tiene su origen en la BCAM 4 del periodo anterior de la PAC (2014-2020).

En relación a la cobertura mínima del suelo existen diferentes normativas asociadas:

- REGLAMENTO (CE) NO 73/2009 DEL CONSEJO de 19 de enero de 2009 por el que se establecen disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa a los agricultores en el marco de la política agrícola común y se instauran determinados regímenes de ayuda a los agricultores y por el que se modifican los Reglamentos (CE) no 1290/2005, (CE) no 247/2006, (CE) no 378/2007 y se deroga el Reglamento (CE) no 1782/2003: en el artículo 6 se especifican las Buenas Prácticas Agrarias y Medioambientales que deben cumplir los Estados Miembro con carácter facultativo a la fecha de emisión del reglamento. En el Anexo III, se establece la norma relacionada a la *cobertura mínima del suelo*, como medio de protección de la erosión del mismo.
- REGLAMENTO (UE) No 1306/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común, por el que se derogan los Reglamentos (CE) no 352/78, (CE) no 165/94, (CE) no 2799/98, (CE) no 814/2000, (CE) no 1290/2005 y (CE) no 485/2008 del Consejo: en el ANEXO II NORMAS DE CONDICIONALIDAD CON ARREGLO AL ARTÍCULO 93, se especifican las normas de aplicación de la BCAM 4 (periodo 2014-2020) *Cobertura mínima del suelo*.
- Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola: en el Anexo II, apartado 2: ASPECTO PRINCIPAL: SUELO Y RESERVA DE CARBONO, se especifican las normas de aplicación de la BCAM 4 (periodo 2014-2020) *Cobertura mínima del suelo*.

#### 4.3.6.1.3. *Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 6*

El cumplimiento de las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM) junto con los Requisitos Legales de Gestión (RLG) derivados de la normativa de la UE, constituyen el marco de la condicionalidad que será de aplicación a determinados beneficiarios de las ayudas de la PAC. En el nuevo periodo de programación 2021-2027 la condicionalidad pasa a denominarse “Condicionalidad Reforzada” en el sentido de que deben satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos.

Una novedad relevante que introduce la Condicionalidad Reforzada en el nuevo periodo post 2020 es su aplicación a todos los beneficiarios de ayudas de la PAC, incluyendo a los pequeños

agricultores<sup>296</sup> que estaban excluidos en el periodo 2014-2020. El régimen de pequeños agricultores es relevante en determinadas áreas rurales españolas, por lo que la incorporación de nuevas superficies sujetas a la condicionalidad puede tener repercusiones en cuanto a los efectos de su aplicación.

La BCAM 6 tiene su origen en la norma BCAM 4 “*Cobertura mínima del suelo*” del Anexo II del Reglamento (UE) nº 1306/2013, desarrollada en el Real Decreto 1078/2014<sup>297</sup> para el periodo 2014-2020.

La BCAM 6, de carácter obligatorio, tiene como objetivo el establecimiento de una “*cobertura mínima de suelo en los periodos y superficies más sensibles*” de los cultivos permanentes y en tierras de cultivo, excluyendo los pastos temporales. Se establecerán las condiciones y momentos adecuados para garantizar que la cobertura del suelo contribuya a su finalidad, considerando que los periodos más susceptibles son las épocas invernales y el inicio vegetativo de los cultivos.

En la formulación específica de la BCAM 6 en el PEPAC post 2020, respecto al periodo anterior se identifican los siguientes cambios:

Se incluye la cobertura mínima en los periodos y superficies más sensibles, estableciendo diferencias con la BCAM 4 del periodo 2014-2020. La nueva BCAM 6 tiene un alcance más limitado y concreto, pues se define obligatoria solamente a periodos y zonas más sensibles, en esta BCAM se potenciará la cobertura mínima para la preservación del potencial del suelo y los factores de los que depende, como su estructura física, su fertilidad, la materia orgánica y microflora, y el contenido químico.

- La norma se aplicará a aquellos cultivos leñosos en pendiente igual o superior al 10 %. En el periodo anterior la pendiente considerada para la aplicación de la norma era igual o superior al 15 %.
- No se podrá arrancar ningún pie de cultivos leñosos situados en recintos de pendiente igual o superior al 10 %. En el periodo anterior la pendiente considerada para la aplicación de la norma era igual o superior al 15 %.

#### **4.3.6.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 6 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la BCAM 6, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental

---

<sup>296</sup> El criterio para ser considerado pequeño agricultor era haber recibido en 2015 una asignación de derechos de pago básico, en propiedad, usufructo o en arrendamiento, por un importe de pagos directos inferior o igual a 1.250€.

<sup>297</sup> Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola.

comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

La Condicionalidad Reforzada establece que han de satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos por parte de los beneficiarios de la PAC que en el periodo anterior, por lo tanto, se esperan efectos ambientales positivos y una contribución también positiva al logro de los objetivos ambientales.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 7 se relacionan fundamentalmente con el suelo. Adicionalmente, en relación con las prácticas de gestión del suelo, también cabe esperar efectos estratégicos sobre el cambio climático, la biodiversidad y el agua. Sobre los restantes ámbitos (aire, patrimonio cultural y paisaje, población y salud humana) no se esperan efectos significativos.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### 4.3.6.2.1. Suelo

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La implantación de coberturas mínimas en los suelos durante los períodos con mayor sensibilidad es una práctica esencial para la preservación del potencial del suelo, que depende de varios factores que influyen en su buen estado, como su estructura física, su fertilidad, su contenido químico, la materia orgánica y la microflora.

Entre las tierras actualmente cultivadas en España, son los cultivos leñosos (olivo, frutales y vid) los que presentan una mayor problemática de erosión hídrica laminar y en regueros, seguidos de los cultivos herbáceos de secano situados en pendientes de moderadas a altas en los que se pueden producir importantes pérdidas del suelo por erosión<sup>298</sup>. La erosión hídrica conlleva a la pérdida de fertilidad de los suelos, mediante la pérdida de materia orgánica y de su contenido de carbono.

El factor que más influye en la degradación de los suelos, es la climatología, con implicaciones directas en los valores de erosividad de la lluvia y pérdida de suelo, aunque existen otros vinculados al manejo del suelo, favorecido por la mala praxis de las actividades agrícolas que se realizan en los cultivos, como la aplicación en exceso de herbicidas o químicos de síntesis, el mantenimiento del suelo desnudo en periodos sensibles, o el volteo de terreno en temporadas susceptibles a la escorrentía. Por ello, se considera de vital importancia la realización de buenas prácticas agronómicas que eviten estos procesos erosivos.

La aplicación de la BCAM 6 contribuye a la obtención de mejoras medioambientales ligadas a la protección del suelo, en particular, y del medio en general, además de favorecer la fijación de componentes atmosféricos si se utilizan semillas fijadoras de nitrógeno (como las leguminosas), o como sumidero de carbono si se emplean gramíneas (enfocado a cubiertas vegetales fijas para

---

<sup>298</sup> La desertificación en España, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch_espana.aspx)

cultivos leñosos), dando como resultado una mejora en la calidad del aire y el estado del suelo. Estas especies mejorantes fertilizan el suelo y sustituyen en parte a los abonos químicos que deberían incorporarse para obtener las producciones deseadas, de esta manera se reducen las incorporaciones de amoníaco al medio. Por esto, se considera como un favorecimiento relevante para los ecosistemas.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El establecimiento de las coberturas mínimas en suelos susceptibles a la escorrentía y pérdida de materia orgánica, supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo ya que contribuye a reducir los procesos erosivos y la degradación de los suelos, especialmente en aquellos con pendientes acusadas.
- Las coberturas mínimas, favorecen el buen estado de la microbiota del suelo y la biodiversidad edáfica, suponiendo un efecto estratégico significativo positivo, mediante la preservación de los organismos del suelo, fundamentales para la degradación de la materia orgánica y del ciclo biológico de las plantas (*Rhizobium*).
- El establecimiento de cobertura mínima de suelo conlleva un efecto estratégico significativo positivo en la conservación de los suelos frente a una climatología adversa y a los procesos de erosión hídrica, introduciendo cubiertas vegetales que minimizan las labores en periodos más sensibles, contribuyendo a reducir la erosión, evitando la compactación, mejorando la capacidad de retención de agua y el contenido del carbono orgánico del suelo.

#### *4.3.6.2.2. Cambio climático*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Según datos del inventario<sup>299</sup> de 2019 (serie 1990-2017), las absorciones en tierras forestales constituyen el principal sumidero nacional (el 89 % de las absorciones corresponde a tierras forestales), seguidos de las tierras de cultivo (que presentan oscilaciones debido a los cambios y rotaciones entre cultivos herbáceos y leñosos) y los pastizales.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La BCAM 7, favorece la preservación del potencial del suelo mediante el establecimiento de coberturas mínimas, generando un efecto positivo significativo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo, aumentando la resiliencia del suelo y de los cultivos.

#### Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:

- La aplicación de la BCAM 6 conllevaría una ligera reducción de las emisiones de NO<sub>2</sub> ya que las emisiones procedentes de la fertilización tanto orgánica como inorgánica se compensarían en parte con la fijación de nitrógeno atmosférico procedente de la siembra de leguminosas en cubiertas mínimas, lo que supone un efecto positivo ligero sobre el cambio climático en relación con las emisiones de óxidos nitrosos.

#### *4.3.6.2.3. Biodiversidad*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

El estado de la biodiversidad y el paisaje en el ámbito agrario se relacionan estrechamente con las prácticas agronómicas de los cultivos. Con el establecimiento de coberturas mínimas, se obtienen reservorios naturales, pudiendo favorecer a que la fauna existente disponga de alimento gran parte del año. Del mismo modo, la flora autóctona del medio puede favorecer la

---

<sup>299</sup> Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI): <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>

biodiversidad edáfica y abastecer de alimento y refugio a los polinizadores encargados de mantener viva la biodiversidad que los rodea. Existen zonas agrícolas vinculadas a sistemas de alto valor natural o explotaciones en la Red Natura 2000, las buenas prácticas que se acometen tienen un papel fundamental en la conservación y mejora de la biodiversidad.

La intensificación del medio agrícola unido al aumento de la aplicación de productos químicos de síntesis, ha influido en la reducción poblacional de aves ligadas al medio agrario, afectado considerablemente la composición taxonómica y la diversidad funcional de las comunidades de aves. El descenso acusado de las poblaciones de aves en los medios agrícolas y sobre todo las aves relacionadas con cultivos herbáceos de secano<sup>300</sup> es notorio, y especialmente grave en espacios de la Red Natura 2000. Se pueden destacar las siguientes:<sup>301</sup> Alcaudón real (*Lanius meridionalis*), Codorniz común (*Coturnix Coturnix*), grajilla occidental (*Corvus monedula*), Mochuelo europeo (*Athene noctua*), Calandria común (*Melanocorypha calandra*), Curruca rabilarga (*Sylvia undata*) o Tórtola común (*Streptopelia turtur*). Dentro de las aves esteparias las más sensibles son, la Avutarda Común (*Otis tarda*) o el Sisón Común (*Tetrax tetrax*) y otras especies típicas como el Aguilucho Pálido (*Circus cyaneus*), el Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*), el Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) o las distintas especies de aláudidos.

La BCAM 6, favorece prácticas agrícolas que ayudan a frenar el declive de las aves ligadas a medios agrarios, mediante la implantación de coberturas mínimas, actuando de reservorio durante gran parte del año.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- En esta BCAM se potencian las coberturas mínimas de modo que contribuye a la preservación de la biodiversidad edáfica, aumentado el valor biológico del suelo y favoreciendo de este modo la existencia de lombrices, artrópodos etc., los cuales sirven de alimento para la avifauna y pequeños mamíferos, generando un efecto ambiental estratégico significativo positivo.
- La implantación de coberturas mínimas es una práctica que favorece el mantenimiento de los espacios ligados a los sistemas agrarios. Así, la BCAM 6 está contribuyendo a un efecto ambiental positivo significativo sobre el mantenimiento y la conservación de los hábitats (especialmente en Red Natura 2000).

#### **Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:**

- El establecimiento de cubiertas vegetales, tiene un efecto positivo leve, ya que la existencia de la flora autóctona favorece el buen estado de los polinizadores, siendo imprescindibles en la biodiversidad de los ecosistemas.

#### **4.3.6.2.4. Agua**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las prácticas agrícolas se relacionan con el estado de las masas de agua, con la erosión del suelo, o la infiltración. El establecimiento de coberturas mínimas podría obtener cambios significativos en función de cómo se realice el manejo de los suelos.

La incorporación de plantas fijadoras de nitrógeno podría favorecer el buen estado del suelo, y secundariamente del agua, al contribuir a una fertilización más sostenible y a minimizar el uso de fertilizantes orgánicos e inorgánicos, así como de productos fitosanitarios.

---

<sup>300</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

<sup>301</sup> Seobirdlife

En suelos desnudos, sin coberturas vegetales y con mal manejo de suelos, los procesos de erosión hídrica se intensifican, provocando el arrastre de nutrientes y contaminantes (como nitratos o fosfatos procedentes de los estiércoles, purines o abonos químicos) que pueden afectar al estado de las masas de agua.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La práctica de cobertura mínima, contribuye a mejorar el estado químico de agua. La incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno en las coberturas vegetales, además de evitar la degradación del suelo conlleva a una fertilización más sostenible, minimizando la aplicación de abonos orgánicos e inorgánicos, así como la incorporación de productos fitosanitarios. Esto previene el riesgo de contaminación de las aguas por lixiviación, lo que supone un impacto ambiental estratégico positivo.

#### Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:

- La cobertura mínima, conlleva en ocasiones a tener que utilizar productos fitosanitarios (herbicidas totales, glifosatos) para acabar con las malas hierbas que hayan podido invadir el terreno y que por la climatología no se puedan eliminar mediante laboreo después de los períodos sensibles, suponiendo un efecto negativo leve, ya que parte de estos fitosanitarios podrían acabar por lixiviación en las masas de aguas.

##### *4.3.6.2.5. Aire*

Sobre el aire no se identifican efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 7. Aunque se puede mencionar que el fomento de las coberturas mínimas y la introducción de plantas fijadoras de nitrógeno actúan como fertilización sostenible del suelo, y repercuten de manera positiva en una reducción de aplicación de fertilizantes, lo que puede suponer una reducción ligera con las emisiones de amónico (NH<sub>3</sub>).

##### *4.3.6.2.6. Patrimonio cultural y paisaje*

Sobre el patrimonio cultural y paisaje no se identifican efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 6. Aunque, se puede mencionar que las coberturas mínimas, podrían aportar calidad visual mediante un mosaico de cultivos, dando mayor riqueza paisajística del territorio, contribuyendo a la diversificación del paisaje y actuando de reclamo turístico, punto dinamizador para el medio rural.

#### **4.3.6.3. Valoración de los efectos de la BCAM 6 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 6 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa**

La BCAM 6 determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción y no coincide con otras limitaciones derivadas por otra normativa. Esta BCAM aumenta su grado de ambición (de superficies con pendientes mayores al 15 % se pasa a pendientes mayores al 10 % y se incluyen explotaciones pequeñas) por lo que previsiblemente aumenta su contribución a nivel de protección ambiental frente a la erosión.

##### **2) Cumplimiento y comprobación**

La BCAM 6 es de fácil cumplimiento por los beneficiarios y es de fácil comprobación para los organismos de control, lo que contribuye positivamente a provocar los efectos ambientales esperados. Su riesgo de incumplimiento (atendiendo a los resultados del control en el periodo 2014-2020) es bajo.

### **3) Especificad territorial de la intervención**

La BCAM 6 se aplica de manera plana en el conjunto del territorio nacional. Cuando la problemática ambiental hacia la que va dirigida resulte muy diversa y heterogénea en el territorio, sus efectos ambientales dependerán de la problemática concreta de cada región.

### **4) Obligatoriedad del cumplimiento**

La BCAM 6 se formula con componentes de cumplimiento obligatorio. Aunque la obligación no será de aplicación cuando, por razones de mantenimiento de la actividad productiva tradicional, la Administración competente determine y autorice técnicas de agricultura de conservación que se consideren adecuadas.

Información pública

#### 4.3.6.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 6

Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 6							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación en las zonas agrícolas y forestales.	++	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o desertificación.	Protección del suelo mediante el establecimiento de las coberturas mínimas en suelos susceptibles a la escorrentía y pérdida de materia orgánica, contribuyendo a reducir los procesos erosivos y la degradación de los suelos, especialmente en aquellos con pendientes acusadas.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.5. Calidad de los suelos.	+	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o desertificación.	El fomento de la implantación de coberturas mínimas de suelo, asociado a la incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico contribuye a la fertilización sostenible del suelo reduciendo el aporte de amoníaco procedente de los fertilizantes inorgánicos y orgánicos utilizados para el abonado de los suelos.	+	
					Contribución del buen estado de la microbiota del suelo y la biodiversidad edáfica, mediante la preservación de los organismos del suelo, fundamentales para la degradación de la materia orgánica y del ciclo biológico de las plantas ( <i>Rhizobium</i> ).	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.2. Aumentar la captura de carbono.	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	Favorece la preservación del potencial del suelo mediante el establecimiento de coberturas mínimas, contribuyendo a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Reducir impactos directos o indirectos sobre el estado de conservación de especies protegidas, así como de especies de interés comunitario (fuera de Red Natura 2000) en especial si en la Unidad biogeográfica no tienen estado de conservación favorable.	Preservación de la biodiversidad edáfica, aumentando el valor biológico del suelo y favoreciendo de este modo la existencia de lombrices, artrópodos etc., los cuales sirven de alimento para la avifauna y pequeños mamíferos, generando un efecto ambiental estratégico significativo.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.2. Paliar o Revertir tendencia aves agrarias	+++		Mantenimiento de los espacios ligados a los sistemas agrarios, impulsando y mantenimiento y conservación de los hábitats (especialmente en Red Natura 2000).	+	

**Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 6**

OE5. Protección del medio ambiente: agua	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Masas de agua: Reducir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular de nutrientes (N ó P) o sustancias activas de fitosanitarios.	El establecimiento de la práctica de la cobertura mínima, contribuye a mejorar el estado químico de agua. La incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno en las coberteras vegetales, además de evitar la degradación del suelo conlleva a una fertilización más sostenible, minimizando la aplicación de abonos orgánicos e inorgánicos, así como la incorporación de productos fitosanitarios, conllevando a que no haya riesgo de contaminación de las aguas por lixiviación	+	
--	------	---	-----	---	--	---	--

Información pública

### 4.3.7. BCAM 7: ROTACIÓN EN TIERRAS DE CULTIVO EXCEPTO EN CULTIVOS BAJO AGUA

#### 4.3.7.1. Introducción

La rotación de cultivos consiste en la alternancia de cultivos de diferentes familias y con necesidades nutritivas distintas en un mismo lugar durante distintos ciclos, evitando que el suelo se agote y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas se perpetúen en un tiempo determinado. Asimismo, esta práctica aumenta el rendimiento de los cultivos y evita la incorporación de herbicidas.

En el Anexo III Normas de la condicionalidad con arreglo al artículo 11 de la Propuesta de Reglamento de los Planes Estratégicos de la PAC<sup>302</sup>, que la Comisión Europea presentó en junio de 2018, se establece la norma obligatoria BCAM (Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales) *Rotación de cultivos u otras prácticas destinadas a la preservación del potencial del suelo, como la diversificación de cultivos*.

En el marco de la nueva arquitectura medioambiental de la PAC, la BCAM 8 es uno de los elementos originarios del *Greening*, prácticas agrícolas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, que se integra en la Condicionalidad Reforzada. La norma planteada en el Pago Verde, hacía referencia a la práctica rotacional de cultivos, considerada como una praxis fundamental para la conservación del suelo, del agua y aire, mediante la siembra de plantas con necesidades nutricionales distintas y con sistemas radiculares diferentes, consiguiendo un aprovechamiento mejor del abonado o de la fertilización propia de los cultivos mejorantes, sustituyendo a los abonos químicos.

Es este nuevo establecimiento de la normativa de la PAC post 2020, la BCAM 8 plantea que la rotación consistirá en un cambio de cultivo al menos una vez al año a nivel de parcela (excepto en el caso de los cultivos plurianuales, los pastos y otros forrajes herbáceos y las tierras en barbecho), incluidos los cultivos secundarios. En función de la diversidad de los métodos de cultivo y de las condiciones agroclimáticas, los Estados miembros podrán autorizar en las regiones en cuestión otras prácticas de mejora de la rotación de cultivos con leguminosas o de diversificación de los cultivos, que tengan por objeto mejorar y preservar el potencial del suelo en consonancia con los objetivos de las presentes BCAM<sup>303</sup>.

##### 4.3.7.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 8, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el suelo y el cambio climático:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS 15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos

<sup>302</sup> Propuesta de Reglamento COM (2018) 392 final del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común (planes estratégicos de la PAC), financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), y por el que se derogan el Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (UE) n.º 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo

<sup>303</sup> Acuerdo de reforma PAC 2023-27: <https://uagn.es/acuerdo-reforma-pac%E2%80%822023-2027/>

del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20% respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de las rotaciones del cultivo en secano, tal como se recoge en la medida 1.21 de este Plan Nacional. Esta medida consiste en el fomento de rotaciones de cultivos herbáceos en secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.

Los cultivos herbáceos forman parte, con frecuencia, de las rotaciones que se han venido utilizando tradicionalmente para conservar y mantener la fertilidad del suelo, mejorar el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, así como para mantener un cierto grado de humedad en el mismo. La introducción de especies leguminosas en las rotaciones lleva implícita una mejora de los niveles de nitrógeno en el suelo, mejorando su estructura y fertilidad, lo que hace que cultivos posteriores necesiten menor aportación de fertilizantes nitrogenados.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>304</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  1. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente
  2. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)**: su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.

---

<sup>304</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima:** tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.

#### 4.3.7.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

La BCAM 8 tiene su origen en el “*Greening*”, pago verde o pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, establecido en el periodo anterior de la PAC (2014-2020).

En relación a la rotación de cultivos existen diferentes normativas asociadas:

- **REGLAMENTO (UE) No 1307/2013** por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de los regímenes de ayuda incluidos en el marco de la Política Agrícola Común, en el **Artículo 44: Diversificación de cultivos**, se especifican las condiciones que en el antiguo periodo de la PAC (2014-2020) se tenían en cuenta en relación a la rotación de cultivos. Más específicamente, los apartados 44.3 a y b hacen referencia a las excepciones incluidas en el BCAM 8 para el nuevo periodo de aplicación (2021-2027).
- **Real Decreto 1075/2014, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural - Artículo 20: Diversificación de cultivos**, se especifican los deberes del agricultor para dar cumplimiento a la práctica de diversificación de cultivos en el marco del periodo anterior de la PEPAC.
- Esta BCAM tiene como objetivo “*preservar el potencial del suelo*” mediante las prácticas de rotación o diversificación de los cultivos, en este contexto se ha presentado un **PROYECTO DE REAL DECRETO /2020<sup>305</sup>, POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS PARA LA NUTRICIÓN SOSTENIBLE EN LOS SUELOS AGRARIOS**. En este RD intenta establecer un marco legal básico nacional, para conseguir reducir las emisiones de GEI y otros contaminantes. Así, plantea normativa en relación a la nutrición y el abonado de los suelos, ámbito en donde la rotación de cultivos juega un papel relevante.

#### 4.3.7.1.3. *Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 8*

La BCAM 8, tiene como objetivo el establecimiento de la rotación de cultivos u otras prácticas destinadas a la preservación del potencial del suelo, como la diversificación de cultivos. Es la sucesora del anterior requisito opcional de diversificación de cultivos que formaba parte del *Greening*, en la que se establecía la implantación de una variedad de cultivos diferentes, dentro de una misma explotación.

Esta nueva BCAM se convertirá en obligatoria, aunque adaptada para la obtención de mayores beneficios medioambientales. Estableciendo un cambio, mediante la inclusión de nuevos métodos alternativos a una agricultura de monocultivo, mejorando el régimen actual de la actividad agraria para obtener un modelo con mayor biodiversidad del suelo, potenciando prácticas para la preservación del potencial del suelo y los factores de los que depende, como son la estructura física, composición química y biológica, mediante la rotación de cultivos con

<sup>305</sup> [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible\\_tcm30-543896.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/rdnutricionsostenible_tcm30-543896.pdf)

especies mejorantes. La aplicación de la medida supondría una reducción de la erosión del suelo y una fertilización del mismo de manera más sostenible con el medio.

Asimismo, además de su carácter de cumplimiento obligatorio, la aplicación de esta BCAM dentro de la Condicionalidad Reforzada en el nuevo periodo post 2020, introduce como novedad relevante su aplicación a todos los beneficiarios de ayudas de la PAC, incluyendo a los pequeños agricultores que estaban excluidos en el periodo 2014-2020. El régimen de pequeños agricultores<sup>306</sup> es relevante en determinadas áreas rurales españolas, por lo que la incorporación de nuevas superficies sujetas a la condicionalidad puede tener repercusiones en cuanto a los efectos de su aplicación.

#### **4.3.7.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 7 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación del BCAM 7, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

La Condicionalidad Reforzada establece que han de satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos por parte de los beneficiarios de la PAC que en el periodo anterior, por lo tanto, se esperan efectos ambientales positivos y una contribución también positiva al logro de los objetivos ambientales.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 8 se relacionan fundamentalmente con el suelo. Adicionalmente, la aplicación de esta BCAM tiene repercusiones sobre el cambio climático, la biodiversidad y el agua. Sobre los restantes ámbitos (aire, patrimonio cultural y paisaje, población y salud humana) no se esperan efectos significativos.

Por último, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones o medidas del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

##### **4.3.7.2.1. Suelo**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La rotación de cultivos es una práctica esencial para la preservación del potencial del suelo, este potencial depende de varios factores que influyen en su buen estado, como es la estructura

---

<sup>306</sup> El criterio para ser considerado pequeño agricultor era haber recibido en 2015 una asignación de derechos de pago básico, en propiedad, usufructo o en arrendamiento, por un importe de pagos directos inferior o igual a 1.250€.

física, fertilidad, materia orgánica y microflora, contenido químico, he interfieren los contaminantes como fertilizantes en exceso o residuos de pesticidas, además de plagas y enfermedades. Un manejo adecuado contribuye a evitar la erosión del suelo, así como el control de la materia orgánica y de los nutrientes necesarios para un buen estado del mismo.

La BCAM 7, establece prácticas adecuadas mediante la rotación de diferentes cultivos, con el propósito de la preservación del suelo y la fertilización procedente de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, constituyendo una oportunidad para evitar los riesgos puntuales por erosión que desencadenen procesos de desertización, pérdida de materia orgánica y compactación.

Dentro de una buena rotación deberán intercalarse diferentes tipos de cultivos que ayuden a preservar y mejorar el suelo, incluyendo cultivos de diferentes tipos de raíz, diferentes necesidades nutricionales e hídricas, con el fin de no someter al suelo a una extracción abusiva. Evitando la siembra de cultivos de altas necesidades hídricas y nutricionales, se favorece la no aplicación de fertilizantes o productos fitosanitarios en exceso que, por lixiviación o escorrentía, irían a parar al medio hídrico y biótico. Por ese motivo es imprescindible la implantación de cultivos intermedios, que incorporen elementos al suelo, sin necesidad de las mismas cantidades hídricas que un cultivo primario y que no requieran la aplicación de productos fitosanitarios.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El fomento de la rotación de cultivos, mediante la incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, supone un efecto ambiental estratégico positivo ya que contribuye a la fertilización sostenible, favorece la biodiversidad edáfica, mejora el contenido de la materia orgánica y la capacidad de retención de agua, reduce la compactación, y previene los procesos erosivos.
- La mejora en el contenido de materia orgánica favorecido por la rotación de cultivos, reduce la compactación y mejora capacidad de retención de agua, con lo que se identifica un efecto ambiental estratégico positivo en la prevención de la erosión hídrica.
- La diversificación o rotación de los cultivos, contribuye a la reducción de las aplicaciones de productos fitosanitarios, lo que supone una mejora ambiental ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas y enfermedades, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo sobre el suelo.

#### **4.3.7.2.2. Biodiversidad**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las prácticas agronómicas están relacionadas con el estado de la Biodiversidad, variando en función del grado de intensificación de los cultivos establecidos. Con la BCAM 7 se establecen prácticas que incentivan la diversidad de los cultivos, favoreciendo de este modo la biodiversidad del medio que los rodea, dado que se obtienen mayores recursos de alimento disponible, conllevando a que la fauna existente disponga de alimento gran parte del año, sirviendo de reservorio. De igual modo sucede con la flora, la cual se ve favorecida por la reducción de la aplicación de químicos de síntesis al medio, beneficiando además a los polinizadores encargados de mantener viva la biodiversidad que los rodea.

La BCAM 7 favorece prácticas agrícolas que ayudan a frenar el declive de las aves ligadas a medios agrarios, mediante el establecimiento de cultivos como leguminosas, alfalfas de secano o de oleaginosas que actúan como fuente de alimento y sustento, además de actuar de reservorio durante gran parte del año. En el mismo contexto, se favorece a las mismas por la

diversificación de cultivos que evitan la aplicación de fitosanitarios, actuando con efecto sinérgico para el agua y el suelo.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La diversificación y rotación de cultivos contribuye a la preservación de la biodiversidad de los suelos, aumentando la biodiversidad edáfica, favoreciendo de este modo la existencia de artrópodos y lombrices. Además, la diversidad de cultivos proporciona alimento a fauna silvestre a lo largo del año, generando un efecto ambiental estratégico positivo.
- La BCAM 7, establece requisitos fundamentales que colaboran con reducción de químicos de síntesis en algunos de los cultivos implantados, generando un efecto estratégico positivo sobre las aves ligadas a medios agrarios, que debido a la intensificación agraria ha conllevado a la reducción de sus poblaciones.
- La diversificación de cultivos, tiene un efecto ambiental estratégico positivo sobre la biodiversidad, debido a la implantación de un mayor número de cultivos, entre los que están las oleaginosas que contribuyen al buen estado de los polinizadores mediante su flor, beneficiando a este eslabón imprescindible de los ecosistemas.

#### *4.3.7.2.3. Cambio climático*

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La BCAM 7, dado que conlleva un fomento de la preservación del potencial del suelo mediante rotación de cultivos, tiene un efecto positivo significativo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico por la implantación de leguminosas, además, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistemas de secano.

#### Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:

- La aplicación de la BCAM 7 llevaría consigo una ligera reducción de las emisiones de NO<sub>x</sub>, ya que la introducción de cultivos fijadores de N reduce la necesidad de fertilizantes nitrogenados en los cultivos posteriores. Las emisiones procedentes de la fertilización tanto orgánica como inorgánica se verían reducidas como sustitutivo de la fertilización mediante la fijación de nitrógeno atmosférico procedente de la siembra de leguminosas. Por lo tanto, supone un efecto positivo ligero sobre el cambio climático en relación con las emisiones de óxidos nitrosos.

#### *4.3.7.2.4. Agua*

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La diversificación de cultivos y, en especial, la incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, supone un efecto estratégico positivo, al favorecer el estado químico del agua mediante prácticas que limitan la incorporación de insumos que fomenten la contaminación de masas de aguas, como los fitosanitarios y los abonos orgánicos (estiércoles y purines) e inorgánicos (nitrogenados, fosfatados).

#### 4.3.7.2.5. Aire

Sobre el aire no se identifican efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 8. Aunque se puede mencionar que el fomento de la rotación de cultivos y la introducción de plantas fijadoras de nitrógeno, repercute de manera positiva en una reducción de aplicación de fertilizantes lo que puede suponer una reducción ligera con las emisiones de amoniaco (NH<sub>3</sub>).

#### 4.3.7.2.6. Patrimonio cultural y paisaje

Sobre el patrimonio cultural y paisaje no se identifican efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 7. Aunque se puede mencionar que la rotación de cultivos, aporta calidad visual mediante un mosaico de diferentes tonalidades de colores, diversificación del paisaje e incremento de la riqueza paisajística del territorio, generando un impacto positivo ligero, ya que contribuye a mantener diversos aspectos paisajísticos y recreativos que son cada vez más importantes y demandados por la sociedad.

### 4.3.7.3. Valoración de los efectos de la BCAM 7 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 7 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

#### 1) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa

La BCAM 8 determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción y no coincide con otras limitaciones derivadas por otra normativa.

#### 2) Cumplimiento y comprobación

La BCAM 8 es de fácil cumplimiento por los beneficiarios y es de fácil comprobación para los organismos de control.

#### 3) Especificidad territorial de la intervención

La BCAM 8 se aplica de manera plana en el conjunto del territorio nacional.

#### 4) Obligatoriedad del cumplimiento

La BCAM 7 es de obligado cumplimiento, aunque existen excepciones de cumplimiento.

Podrán quedar exentas de cumplir la BCAM 7, aquellas explotaciones que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 44. 3 letras a) y b) del Reglamento (UE) nº 1307/2013, es decir, en las que:

- más del 75 % de las tierras de cultivo se utilice para producir hierbas u otros forrajes herbáceos, se utilice para el cultivo de leguminosas, sea tierras en barbecho o esté sujeto a una combinación de esos usos.
- más del 75 % de la superficie agrícola admisible sean pastos permanentes, se utilice para producir hierbas u otros forrajes herbáceos o para cultivos bajo agua durante una parte significativa del año o del ciclo de cultivo, o esté sujeto a una combinación de estos usos; o cuando:
- la superficie de tierra cultivable es inferior a 10 hectáreas. Teniendo en cuenta la experiencia adquirida en la aplicación del *Greening* mediante el Real Decreto 1075/2014 se propone aplicar dicho umbral en España.

#### 4.3.7.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 7

Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 7							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	++	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	El fomento de la rotación de cultivos, mediante la incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, contribuye a la fertilización sostenible, favorece la biodiversidad edáfica, mejora el contenido de la materia orgánica y la capacidad de retención de agua, reduce la compactación, y previene los procesos erosivos.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación	+	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	La mejora en el contenido de materia orgánica favorecido por la rotación de cultivos, reduce la compactación y mejora capacidad de retención de agua, con lo que se identifica un efecto ambiental estratégico en la prevención de los procesos de erosión hídrica.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	++		La diversificación o rotación de los cultivos, contribuye a la reducción de las aplicaciones de productos fitosanitarios, lo que supone una mejora ambiental ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas		
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	5.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Reducir impactos directos o indirectos sobre el estado de conservación de especies protegidas, así como de especies de interés comunitario (fuera de Red Natura 2000) en especial si en la Unidad biogeográfica no tienen estado de conservación favorable.	La diversificación y rotación de cultivos contribuye a la preservación de la biodiversidad edáfica, favoreciendo de este modo la existencia de artrópodos, lombrices. Además, la diversidad de cultivos proporciona alimento a fauna silvestre a lo largo de todo el año.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	5.2. Paliar o Revertir tendencia aves agrarias	+++		La sustitución y reducción de químicos de síntesis en algunos de los cultivos implantados, generando un efecto estratégico positivo sobre las aves ligadas a medios agrarios, que debido a la intensificación agraria ha conllevado a la reducción de sus poblaciones.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	5.7. Minimizar efectos fitosanitarios	++	Reducir el empleo de productos fitosanitarios al medio	Impulsa acciones que minimizan los efectos negativos de los productos fitosanitarios sobre las poblaciones de polinizadores, otros artrópodos o sobre la biodiversidad (al establecer una rotación de cultivos se evita la proliferación de plagas y hongos en los cultivos). Se establecen en la diversificación de cultivos girasol y colza favoreciendo los polinizadores	+	

**Efectos ambientales estratégicos de la BCAM 7**

OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.2. Aumentar la captura de carbono.	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	Contribución a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico por la implantación de leguminosas, además, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: agua	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Contribuye al estado cualitativo del agua superficial y subterránea	La diversificación de cultivos y en especial la incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, al favorecer el estado químico del agua, al limitar la incorporación de insumos susceptibles de la contaminación de masas de aguas, como es la incorporación de fitosanitarios, abonos orgánicos (estiércoles y purines) y abonos inorgánicos (nitrogenados, fosfatados).	+	

Información pública

#### 4.3.8. BCAM 8: PORCENTAJE MÍNIMO DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA DEDICADA A SUPERFICIES O ELEMENTOS NO PRODUCTIVOS.

- Porcentaje mínimo de al menos el 4 % de las tierras de cultivo en las explotaciones agrícolas dedicada a superficies y elementos no productivos, incluida las tierras en barbecho.

Cuando un agricultor se comprometa a dedicar al menos el 7 % de sus tierras de cultivo a superficies y elementos no productivos, incluidas las tierras en barbecho, en el marco de un régimen ecológico reforzado de conformidad con el artículo 31, apartado 6, el porcentaje que se atribuirá al cumplimiento de esta norma BCAM se limitará al 3 %.

Porcentaje mínimo de al menos el 7 % de las tierras de cultivo de las explotaciones agrícolas, si se incluyen también cultivos intermedios y los cultivos fijadores de nitrógeno, cultivadas sin hacer uso de productos fitosanitarios, de los cuales el 3 % serán tierras en barbecho o elementos no productivos. Los Estados miembros deben utilizar el factor de ponderación de 0,3 para los cultivos intermedios.

- Mantenimiento de los elementos del paisaje.
- Prohibición de cortar setos y árboles durante la época de reproducción y cría de aves.
- De manera opcional, medidas para evitar especies de plantas invasoras.

##### 4.3.8.1. Introducción

La reforma de la PAC pretende, entre otros, alcanzar mayores objetivos medioambientales y climáticos a través de un nuevo enfoque de la arquitectura verde de la PAC. Para ello, se refuerza el sistema que se ha venido aplicando en materia de Condicionalidad, transformándose en lo que se denomina la “Condicionalidad Reforzada” que deben cumplir determinados beneficiarios de las ayudas PAC.

Esta Condicionalidad Reforzada, incluye toda una serie de requisitos que los beneficiarios de ayudas tienen que cumplir en relación con las Buenas Condiciones Agrícolas y Medioambientales (BCAM) tal y como las defina el Estado miembro, de obligado cumplimiento para todos los beneficiarios de los pagos directos de la PAC, así como para las medidas de desarrollo rural del sistema integrado de gestión y control.

Las obligaciones de esta Condicionalidad Reforzada, aparecen en el Anexo III de Reglamento de los Planes 2 Estratégicos (PEPAC) y se aplicarán en el marco de estos nuevos planes, que teniendo una correlación con las actuales obligaciones establecidas en el Anexo II, Reglamento (UE) nº 1306/2013.

##### 1) Porcentaje mínimo del 5% de la tierra de cultivo de la explotación dedicada a:

En relación con el mantenimiento de un porcentaje mínimo de la tierra de cultivo dedicado a superficies y elementos no productivos, cultivos intermedios o cultivos fijadores de nitrógeno, cultivados sin productos fitosanitarios, los Estados Miembros podrán establecer que únicamente tengan que cumplir esta norma los agricultores en los que la tierra de cultivo de su explotación sea superior a 10 hectáreas. Teniendo en cuenta la experiencia adquirida en la aplicación del *Greening* mediante el Real Decreto 1075/2014 se propone aplicar dicho umbral en España<sup>307</sup>.

---

<sup>307</sup> Análisis realizado sobre el documento “La aplicación de la condicionalidad reforzada en el marco de los planes estratégicos de la PAC post 2020 (Reglamento PEPAC). (Documento condicionalidad reforzada, 29.01.2021). [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/aplicaciondelacondicionalidadreforzadaenlosplanesestrategicosdelapac\\_tcm30-537081.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/aplicaciondelacondicionalidadreforzadaenlosplanesestrategicosdelapac_tcm30-537081.pdf)

- Superficies y elementos no productivos:

Podrán tener esta consideración:

- o Tierras en barbecho.
- o Terrazas.
- o Elementos del paisaje (ver punto siguiente).
- o Franjas de protección de los cauces.
- o Lindes forestales.
- o Las superficies forestadas de conformidad con el artículo 31 del Reglamento (CE) n.º 1257/1999 del Consejo, de 17 de mayo de 1999, con el artículo 43 del Reglamento (CE) n.º 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, o con arreglo al artículo 22 de Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, durante el transcurso del correspondiente compromiso adquirido por el agricultor. No obstante, se debe confirmar que este tipo de superficies se pueden considerar como no productivas.

- Cultivos intermedios o cultivos fijadores de nitrógeno, cultivados sin productos fitosanitarios:

Respecto a los cultivos fijadores de nitrógeno, deben considerarse como tales: las leguminosas para consumo humano o animal: judía, garbanzo, lenteja, guisante, habas, altramuz, algarroba, titarros o almortas, veza o alverja, yeros, alholva, alberjón, alfalfa, esparceta, zulla, trébol, soja, cacahuete y crotalaria juncea;

Por otra parte, podrán quedar exentos del cumplimiento el porcentaje mínimo, las explotaciones que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 46, apartado 4, letras a) y b), del Reglamento (UE) n.º 1307/2013, es decir aquellas explotaciones:

- a) en las que más del 75 % de las tierras de cultivo se utilice para producir hierbas u otros forrajes herbáceos, sea tierras en barbecho, se utilice para el cultivo de leguminosas, o esté sujeto a una combinación de estos usos;
- b) en las que más del 75 % de las tierras de cultivo sean pastos permanentes, se utilice para producir hierbas u otros forrajes herbáceos o para cultivos bajo agua durante una parte significativa del año o del ciclo de cultivo, o esté sujeto a una combinación de estos usos.

## 2) Mantenimiento de los elementos del paisaje

No se podrá efectuar una alteración de las particularidades topográficas o elementos del paisaje, salvo en el caso de contar con autorización expresa de la autoridad competente.

Se exceptúan de la obligación establecida en el párrafo anterior, la construcción de paradas para corrección de ramblas, regueros y bancales, así como las operaciones de refinado de tierras que se realicen en aquellas parcelas que se vayan a dedicar al cultivo del arroz y otros de regadío.

No obstante, lo anterior, queda prohibido cortar tanto setos como árboles durante la temporada de cría y reproducción de las aves, salvo autorización expresa de la autoridad medioambiental. Se tomará como referencia el periodo comprendido entre los meses de marzo a julio, pudiendo este ser modificado de forma justificada por las Comunidades Autónomas.

Se entiende por elementos del paisaje, aquellas características del terreno tales como setos, árboles aislados, en hilera y en grupos, lindes, charcas, lagunas, estanques y abrevaderos naturales, islas y enclaves de vegetación natural o roca, terrazas de retención y, cuando así se determine, majanos, pequeñas construcciones tales como muretes de piedra seca, antiguos

palomares u otros elementos de arquitectura tradicional que puedan servir de cobijo para la flora y la fauna, a excepción de aquellas construcciones que pudieran entrañar algún riesgo sanitario para la cabaña ganadera o para la fauna silvestre.

En este sentido, se consideran:

- **Setos:** alineación densa y uniforme de arbustos que se utiliza para cercar, delimitar o cubrir zonas y terrenos.
- **Lindes:** banda de terreno estable que discurre paralela al límite de la parcela agrícola y la separa físicamente.
- **Terrazas de retención:** los bancales de piedra seca, los ribazos provistos de vegetación herbácea, arbustiva o arbórea, las terrazas y zanjas de contorno en el caso de laboreo a nivel y las barreras vivas vegetales perpendiculares a la pendiente que, mediante el control de las escorrentías, protegen el suelo de la erosión.

Los elementos del paisaje que quedan sometidos a las obligaciones de Condicionalidad son:

- Setos de una anchura de hasta 10 m.
- Árboles en grupos que ocupen una superficie máxima de 0,3 ha.
- Lindes de una anchura de hasta 10 m.
- Charcas, lagunas, estanques y abrevaderos naturales de hasta un máximo de 0,1 ha. No se considerarán los depósitos de cemento o de plástico.
- Islas y enclaves de vegetación natural o roca: hasta un máximo de 0,1 ha.
- Terrazas de una anchura, en proyección horizontal, de hasta 10 m.

Se prevé que en 2021 finalicen los trabajos de detección de los elementos del paisaje por fotointerpretación y su digitalización en SIGPAC.

### **3) Prohibición de cortar setos y árboles durante la temporada de cría y reproducción de las aves**

Quedará prohibido realizar operaciones de corta y poda de los setos y árboles durante la época de cría y reproducción de las aves (meses de marzo a julio), salvo autorización expresa de la autoridad medioambiental, entendiéndose por setos la definición establecida en el apartado “elementos del paisaje” de la presente BCAM.

### **4) Medidas para evitar las especies de plantas invasoras (opcional)<sup>308</sup>**

La lucha contra las especies invasoras debe realizarse en cada una de las etapas del proceso de invasión: introducción, dispersión y asentamiento de la población. Una especie ya introducida puede ser erradicada si se descubre rápidamente, y las primeras acciones deben consistir en evitar que la especie se disperse. Pero cuando la especie invasora se ha propagado y ha logrado asentarse en un amplio territorio su erradicación puede resultar muy complicada, muy costosa e incluso llegar a convertirse en inviable.

Llegados a la fase de asentamiento, ningún método de erradicación o control de las poblaciones invasoras puede ser calificado como milagroso e inocuo. La eliminación mecánica de individuos, la aplicación de productos químicos o la introducción de otras especies para establecer una lucha biológica contra el invasor pueden tener consecuencias ambientales no deseadas o incluso desastrosas.

---

<sup>308</sup> Manual de Buenas Prácticas para evitar la propagación de Especies Exóticas Invasoras. [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/MANUAL\\_BUENAS\\_PRACTICAS\\_EVITAR\\_PROPAGACION\\_ESPECIES\\_EXOTICAS\\_INVASORAS.pdf/c1b45abf-09ef-fffb-1560-eff1242e9dfb](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/MANUAL_BUENAS_PRACTICAS_EVITAR_PROPAGACION_ESPECIES_EXOTICAS_INVASORAS.pdf/c1b45abf-09ef-fffb-1560-eff1242e9dfb)

En definitiva, una adecuada gestión preventiva, unida a acciones de información y educación ambiental dirigidas a la ciudadanía, y especialmente a los sectores sociales implicados en esta problemática, son las acciones más efectivas y rentables a la hora de reducir el número de introducciones.

Si se observa alguna planta o animal de características similares a las especies exóticas invasoras que se conocen o se sospecha de su presencia en una zona nueva, se debe comunicar cuanto antes a la Comunidad Autónoma o a la Confederación Hidrográfica que corresponda.

En lo relativo a las medidas legislativas, la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal de los delitos relativos a la ordenación del territorio y la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad hacen referencia específica a los delitos relativos a la protección de la flora y fauna de la siguiente forma:

- **Artículo 333 de la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal:**

«El que introdujera o liberara especies de flora o fauna no autóctona, de modo que perjudique el equilibrio biológico, contraviniendo las Leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de flora o fauna, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses»

- **Artículo 76.1. de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:**

«...se considera como infracción grave o muy grave «La introducción de especies alóctonas... sin autorización administrativa». Estas infracciones están penalizadas con multas entre 5.000 y 2.000.000 euros.

En relación al control y prevención en campo de las plantas invasoras, pueden abordarse las siguientes buenas prácticas:

- **Todas las tomas de agua procedentes de los ríos deben aislarse convenientemente.**

Las instalaciones de captación de agua deben estar provistas de los filtros adecuados. Una alternativa es excavar pozos a cierta distancia de las masas de agua para conseguir aguas limpias por filtración natural.

- **Usar planta preferentemente de especies autóctonas.**

Suelen necesitar menos riego y dan cobijo y alimento a la fauna local, además las especies exóticas introducidas en espacios abiertos pueden expandirse sin control a otros lugares, siendo transportadas por el viento o por animales silvestres (insectos, aves o pequeños mamíferos).

- **Prestar atención a las características y procedencia de las nuevas plantas o semillas que se adquieran.**

No comprar ni plantar mezclas de semillas que no lleven incorporada información sobre su composición y origen.

- **No arrojar plantas o fragmentos de plantas exóticas a los cursos de agua o a los canales y acequias de riego.**

Esta mala práctica es causa frecuente de su dispersión con consecuencias no deseadas.

#### 4.3.8.1.1. *Objetivos ambientales*

A continuación, se indican los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con

la BCAM 8. Se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con la biodiversidad y con el suelo:

Relacionados con la biodiversidad:

- **Estrategia nacional de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas** tiene como objetivo general 1: Aplicar herramientas de planificación y gestión territorial diseñadas desde un planteamiento que vincule lógicamente las actuaciones con los resultados esperados de conservación de la biodiversidad, de mantenimiento y restauración de la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios. Entre sus líneas de actuación se incluyen las siguientes:

Línea de actuación 1.02. Fortalecer y mejorar la conectividad, así como prevenir su pérdida, en espacios terrestres. Se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes orientaciones:

5. Creación o restauración de hábitats que funcionen como “stepping stones” o pequeñas teselas, no conectadas, que favorecen los desplazamientos de la fauna y la flora (como por ejemplo setos y bosquetes), con prioridad en hábitats de reducida extensión por sus características muy específicas y/o que han desaparecido en amplias zonas, pero que quedan próximos a hábitats similares con un buen estado de conservación. Por ejemplo, se favorecerá el establecimiento y protección de islotes e islas forestales con especies autóctonas, especialmente en paisajes agrícolas, aprovechando los elementos estructurales identificados en la condicionalidad agraria y en el Pilar II de la PAC y su aplicación, o en aplicación de estrategias de conservación de metapoblaciones de determinadas especies amenazadas.

Línea de actuación 6.05. Integrar la Infraestructura Verde en los instrumentos estratégicos, la planificación y la gestión del sector agropecuario y de desarrollo rural. Para el desarrollo de esta línea de actuación se propone, entre otras, las siguientes orientaciones:

3. Progresar en la integración transversal y vertical de las políticas agrarias y ambientales, de forma que se puedan llegar a implementar de forma sinérgica. Entre otras medidas, promover que la Política Agraria Común y sus procedimientos de aplicación incorporen progresivamente criterios de mantenimiento y desarrollo de infraestructuras verdes, incluyendo el mantenimiento o restauración de elementos naturales o semi-naturales en las explotaciones agrarias.

- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:
  - Convertir al menos el 30% de la superficie terrestre y el 30% de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).
  - Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.
    - Extender la agricultura ecológica y los elementos paisajísticos ricos en biodiversidad en las tierras agrícolas.
    - Detener o invertir la disminución de polinizadores.
  - Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.

- **Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies; esta directiva establece la necesidad de conservarlos, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable.
- **Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores: tiene como objetivos, entre otros:**
  - Conservar las especies polinizadoras amenazadas y sus hábitats.
  - Promover hábitats favorables para los polinizadores.
  - Mejorar la gestión de los polinizadores y reducir los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras.
  - Reducir el riesgo derivado del uso de productos fitosanitarios para los polinizadores.
- **Estrategia de conservación de aves amenazadas ligadas a medios agro-esteparios en España (en tramitación de aprobación).**
- **Planes rectores de uso y gestión de los espacios protegidos y objetivos de los espacios protegidos por instrumentos internacionales.**
- **Estrategias y planes de recuperación y conservación de especies amenazadas relacionadas con actividades agrarias oficialmente aprobados.**
- **Estrategias de control, gestión y erradicación de especies exóticas invasoras asociadas o favorecidas por las prácticas agrarias.**

Relacionados con el suelo:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)<sup>309</sup>:** el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  - Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en la utilización del suelo y en las pautas de gestión, y
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente.
  - Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

---

<sup>309</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, "Estrategia temática para la protección del suelo (UE)"

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND):** su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Estrategia de la Granja a la Mesa:** Algunos de los objetivos de mayor calado ambiental:
  - Reducir para 2030 en un 50 % el uso y riesgo de plaguicidas de síntesis químicos y en un 50 % el uso de los plaguicidas de alto riesgo.
  - Reducir para 2030 el 50 % del exceso de nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno) y el 20 % del uso de fertilizantes.

#### 4.3.8.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

Dado que el objetivo de la BCAM 8 consiste en el mantenimiento de superficies no productivas, así como otros elementos, para mejorar la biodiversidad en la explotación, podrán ser de aplicación el siguiente marco normativo y medios de control, relativos al mantenimiento de un porcentaje mínimo de la tierra de cultivo de dedicado a la no producción agrícola:

- **Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural<sup>310</sup>.**

Mediante este Real Decreto, se establece, entre otras, la normas que tienen que cumplir los agricultores en los que la tierra de cultivo de sea superior a 10 hectáreas, y que actividades están excluidas para ser beneficiario de los pagos directos de la PAC (Anexo III Real Decreto 1075/2014, modificado por el Real Decreto 1172/2015). Además, en el Anexo II se establecen los criterios para considerar que una superficie está abandonada abandonadas (Tabla 2).

Dichos criterios podrían entrar en conflicto con el objetivo de la BCAM 8, de mantener superficies no productivas y el mantenimiento de otros elementos vegetales leñosos, debido a la posible similitud descrita entre los criterios del Anexo II y la propia condicionalidad de la BCAM 8.

Tabla 2. Criterios para determinar el abandono de las tierras de cultivo recogidas en el Anexo VI del Real Decreto 1075/2014.

¿Qué criterios se utilizan para considerar que una superficie está abandonada? (Anexo VI del Real Decreto 1075/2014)
<p><b>Criterios generales de abandono en tierras arables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se podrá considerar tierra arable abandonada cuando haya presencia de plantas plurianuales arbustivas en gran parte de la superficie y sea necesario realizar labores extraordinarias, como uso de maquinaria pesada, desbroces, etc., para volver a poner la superficie en buenas condiciones agrarias y medioambientales (reversibilidad de los cultivos abandonados).</li> <li>• La presencia de plantas plurianuales será abundante (no aislada o testimonial) con fuerte crecimiento, sin aplicación clara de prácticas de cultivo en la tierra (tratamientos, arado, etc.) y con el cultivo sin cosechar.</li> </ul>

<sup>310</sup> Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-13256>

- Barbechos. Se considerará un barbecho abandonado cuando haya presencia de plantas plurianuales arbustivas en gran parte de la superficie y no haya evidencia de labores realizadas. Se permitirá la cubierta de rastrojo y/o vegetación espontánea en todo momento siempre que esta sea de tipo herbáceo. No se permitirá cubierta de tipo arbustivo como jara, retama, adelfa.

**Criterios generales de abandono en cultivos permanentes:**

- Se podrá considerar un cultivo permanente abandonado cuando el estado vegetativo del árbol/cepa indique que está seco, y/o sin aplicación clara de prácticas de cultivo en los árboles/cepas (poda, tratamientos, frutos sin recolectar, etc.), observándose, en su caso, la presencia de chupones lignificados, ramas muertas, viñas bravías, etc.
- También cuando en el árbol/cepa se observen indicios de abandono y haya presencia de plantas plurianuales arbustivas en gran parte de la superficie (no de manera aislada o testimonial) con fuerte crecimiento, sin aplicación clara de prácticas de cultivo en la tierra (arado, etc.) y sea necesario realizar labores extraordinarias, como uso de maquinaria pesada, desbroces, etc., para volver a poner la superficie en buenas condiciones agrarias y medioambientales (reversibilidad de los cultivos abandonados).

**Criterios generales de abandono en pastos:**

- Se podrá considerar como pasto abandonado siempre que se cumpla que, por la densidad de la vegetación existente, el tránsito por el recinto o el acceso al mismo por los animales sea imposible sin la realización de tareas no ordinarias, y no se justifique ni evidencie la realización de ninguna de las actividades de mantenimiento establecidas para este tipo de superficie.

Fuente: Nota técnica nº 01: Política Agrícola Común 2015-2020. Agricultor activo y actividad agraria<sup>311</sup>.

- La BCAM 8 tiene su origen en: la norma BCAM 6 “Mantenimiento de las particularidades topográficas y prohibición de cortar setos y árboles durante la temporada de cría y reproducción de las aves” del Anexo II del Reglamento (UE) nº 1306/2013<sup>312</sup>, desarrollada en el Real Decreto 1078/2014<sup>313</sup> para el periodo 2015-2020, y en el denominado *Greening* del Reglamento (UE) 1307/2013<sup>314</sup>, desarrollado en el Real Decreto 1075/2014 para el período 2015-2020.
- **Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.**

La Directiva de Aves es extensible tanto para las propias aves cómo a sus huevos, nidos y hábitats, obligando a los Estados miembro a adoptar todas las medidas necesarias para para mantener o adaptar las poblaciones de todas las especies de aves contempladas por esta directiva, imponiendo una serie de medidas que buscan la preservación, el mantenimiento y el restablecimiento de los biotopos y de los hábitats, como por ejemplo al establecimiento de zonas de protección.

<sup>311</sup> NOTA TÉCNICA Nº 01: Política Agrícola Común 2015-2020. Agricultor activo y actividad agraria. [https://www.fega.es/sites/default/files/files/190128\\_Nota\\_1.pdf](https://www.fega.es/sites/default/files/files/190128_Nota_1.pdf)

<sup>312</sup> REGLAMENTO (UE) No 1306/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común, por el que se derogan los Reglamentos (CE) no 352/78, (CE) no 165/94, (CE) no 2799/98, (CE) no 814/2000, (CE) no 1290/2005 y (CE) no 485/2008 del Consejo. <https://www.boe.es/boe/2013/347/L00549-00607.pdf>

<sup>313</sup> Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, o pagos en virtud de determinados programas de apoyo al sector vitivinícola. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-13259>

<sup>314</sup> REGLAMENTO (UE) No 1307/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de los regímenes de ayuda incluidos en el marco de la Política Agrícola Común y por el que se derogan los Reglamentos (CE) no 637/2008 y (CE) no 73/2009 del Consejo. <https://www.boe.es/boe/2013/347/L00608-00670.pdf>

- **Real Decreto 4/2001, de 12 de enero, por el que se establece un régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente**<sup>315</sup>.

En el Anexo I del RD 4/2001 se establece que las Buenas prácticas agrarias, son de obligado cumplimiento para la concesión de las ayudas en zonas desfavorecidas y las primas a medidas agroambientales. Además, establece que las Comunidades Autónomas, atendiendo a las peculiaridades propias de las diferentes zonas agroclimáticas, podrán establecer otras prácticas beneficiosas para el medio ambiente, cuya observancia será complementaria, y podrán fijar los límites de pendiente y características geométricas de las parcelas excluidas de estas prácticas en función de los factores edáficos, climáticos y socioeconómicos de la zona. Y en su Anexo II, establece las medidas y compromisos que deben cumplir los titulares de las explotaciones agrícolas para ser beneficiarios de este régimen de ayudas.

Estas medidas están encaminadas a:

- La extensificación de la producción agraria.
- La protección de flora y fauna en humedales.
- La conservación de sistemas especiales de explotación con alto interés medioambiental.
- Protección del paisaje y prácticas de prevención contra incendios.
- Gestión integrada de las explotaciones.

Y además en su Anexo III establece la relación de las principales incompatibilidades entre medidas en el conjunto de las medidas agroambientales.

- **Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas**<sup>316</sup>.

En este RD se establecen de las normas de producción y requisitos generales que deben cumplir los operadores que se acojan a los sistemas de producción integrada. En ellas se establecen, dentro de cada fase del ciclo productivo, las prácticas consideradas obligatorias y aquellas que se prohíben expresamente. Algunas de las obligaciones que pueden tener relación con la BCAM 8 se disponen en el “Anexo I Normas generales de producción integrada”, como, por ejemplo:

- Obligatoriedad de mantener y mejorar la fertilidad del suelo mediante:
  1. El mantenimiento de la biodiversidad del agrosistema.
  2. El mantenimiento de la protección del suelo durante el mayor tiempo posible mediante una cubierta vegetal cultivado o no.

#### 4.3.8.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 8

En la formulación específica de la BCAM 8 en el PEPAC post 2020, respecto al periodo anterior (a la BCAM 6 desarrollada en el Real Decreto 1078/2014 y al *Greening* desarrollado por el Real Decreto 1075/2014) se identifican los siguientes cambios:

- **Se amplía el número de explotaciones y la superficie sobre la que sería de aplicación el porcentaje mínimo del 5%:**

---

<sup>315</sup> Real Decreto 4/2001, de 12 de enero, por el que se establece un régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-940-consolidado.pdf>

<sup>316</sup> Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas. [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/RD\\_1201\\_2002\\_tcm30-72959.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/RD_1201_2002_tcm30-72959.pdf)

Tierra de cultivo de la explotación, superior a 10 ha: Se reduce la superficie de las tierras de cultivo sobre las que serían de aplicación las medidas, pasando de 15 ha a 10 ha con la nueva BCAM 8.

Tomando como referente el Informe del MAPA (2020)<sup>317</sup> para la campaña 2019 y según la información reportada por el indicador 6 “Agricultores exentos de SIE (entre 10 y 15 ha)”, se puede considerar como primera aproximación sobre la aplicación de la BCAM 8, que las tierras de cultivo sobre las que sería de aplicación la BCAM 8 podría llegar a aumentar en 291.345,25 ha, respecto a la campaña de 2019.

- **Se incluyen nuevas tipologías de superficies y elementos no productivos:**

Terrazas, elementos del paisaje y lindes forestales: No se esperan cambios en el sistema agrario, puesto que estos elementos y superficies estaban integradas en la anterior BCAM 6.

Señalar que la información sobre los elementos del paisaje, reportada por las CCAA, se encuentra disponible en la página web del FEGA y en el visor nacional de información sobre las capas públicas del SIGPAC, lo que contribuye a garantizar un mayor control sobre los elementos declarados como “elementos del paisaje” de la tierra de cultivo. Asimismo, será más fácil su inclusión en las solicitudes de ayuda.

Franjas de protección de los cauces: Se plantea como hipótesis una posible reducción en el número de solicitudes de autorización de corta de árboles en zona de DPH, vinculadas con el mantenimiento de estas franjas.

- **Se incluyen los cultivos intermedios (cultivados sin productos fitosanitarios)**: La BCAM 8 incluye esta nueva referencia a los cultivos intermedios. El mantenimiento de estos cultivos se espera que suponga una disminución en el uso de fitosanitarios en la explotación.

- **Se amplían las actuaciones prohibidas durante la temporada de cría y reproducción de las aves**. Además de la prohibición de cortar setos y árboles (incluida en la actual BCAM 6), se considera:

Prohibición de podar setos y árboles durante la temporada de cría y reproducción. Esta especificación no supone, a nivel estratégico, cambios en el sistema agrario.

Señalar que la presente BCAM 8, se corresponde, en parte con la actual norma de condicionalidad BCAM 6 “Mantenimiento de las particularidades topográficas y prohibición de cortar setos y árboles durante la época de cría y reproducción de las aves”. Cabe indicar que, en la actualización de enero del presente año 2021, en la citada BCAM 6 se ha incluido una referencia a la prohibición de la recolección mecánica nocturna. En la redacción del actual PEPAC, esta medida se integra como parte del RLG 3 “Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres”.

Otro de los cambios respecto a la actual PAC es relativo a las **superficies forestadas**. En la BCAM 8 se incluye la siguiente indicación “se debe de confirmar que este tipo de superficies se pueden considerar como no productivas”. Esta nueva especificación para la aplicación de la presente BCAM se considera que podrá contribuir a facilitar el control de esta medida.

A continuación, se indican las superficies que forman parte de las denominadas Superficies de Interés Ecológico del *Greening*, pero que **no están contempladas en la BCAM 8**:

---

<sup>317</sup> MAPA (2020). Informe sobre la aplicación del pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente (“pago verde”). Campaña 2019. [https://www.fega.es/sites/default/files/5\\_anos\\_de\\_greening\\_2020.pdf](https://www.fega.es/sites/default/files/5_anos_de_greening_2020.pdf)

- Las superficies dedicadas a agrosilvicultura que reciban, o hayan recibido, ayudas en virtud del artículo 44 del Reglamento (CE) n.º 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, o del artículo 23 del Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, o de ambos;
- Las superficies con *Miscanthus*;
- Las superficies con *Silphium perfoliatum*;

Sin embargo, no se prevé que esta situación vaya a repercutir en el sistema agrario, puesto que atendiendo a los valores recogidos en el Informe sobre la aplicación del pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente (“pago verde”). Campaña 2019 (MAPA, 2020):

- Con respecto a la agrosilvicultura, en las campañas desde 2015 a 2019 no existen en España superficies declaradas en el marco de un plan de desarrollo rural. De manera general, se plantea como hipótesis que continúe esta trayectoria y, por tanto, la nueva BCAM, no supone una modificación, a nivel de efectos, respecto a la situación actual.
- No se han registrado superficies con *Silphium perfoliatum* (introducido en campaña 2018) en 2018 ni en 2019, por lo que se parte de la hipótesis de que se mantendría la misma situación y, por tanto, su no inclusión como parte de la BCAM 8 no se prevé que suponga ningún efecto a nivel estratégico respecto a la situación actual.
- En relación con las SIE de barbechos con especies ricas en néctar y polen en 2019 se ha producido un ligero incremento con respecto a la campaña anterior, aunque como se indica en el informe del MAPA (2020) no constituyen datos significativos en la superficie total de SIE. En todo caso, si bien en la nueva PAC su consideración no forma parte de las BCAM, se incorporan como parte del Ecoesquema 9, donde de manera más genérica, se indica que “Deberán favorecerse los hábitats para los polinizadores”.

**NOTA:**

En la BCAM 8 los cultivos que se consideran fijadores de nitrógeno son los mismos que los identificados en el Real Decreto 1075/2014 (relativo al *Greening*) vinculado a la actual PAC, con la excepción de la leguminosa cuernecillo (*Lotus corniculatus L.*) que no está contemplada en la BCAM 8. Asimismo, tampoco se recoge en la BCAM 8 la siguiente indicación que sí se contemplaba en el RD 1075/2014: se admitirán, asimismo, mezclas de estos cultivos con otros que no tengan capacidad de fijar nitrógeno, siempre que el cultivo fijador de nitrógeno sea predominante en la mezcla.

**4.3.8.2. Efectos estratégicos significativos de la BCAM 8 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la BCAM 8, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. (El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales).

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo al nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

La Condicionalidad Reforzada establece que han de satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos por parte de los beneficiarios de la PAC que en el periodo anterior, por lo tanto, se esperan efectos ambientales positivos y una contribución también positiva al logro de los objetivos ambientales.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 8 se relacionan fundamentalmente con la biodiversidad y el suelo. Adicionalmente, también cabe esperar efectos estratégicos sobre el paisaje y el agua. Sobre los restantes ámbitos (aire, cambio climático, población y salud humana) no se esperan efectos significativos.

Por último, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### 4.3.8.2.1. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Las principales presiones que sufre la biodiversidad con respecto a las prácticas agrarias estarían relacionadas con la pérdida de hábitats, sobreexplotación de los recursos y contaminación (en función de lo definido por la Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica)<sup>318</sup>.

Así, respecto al OE6, se han identificado, entre otras, las siguientes debilidades:

- Disminución del hábitat natural en el territorio agrario, por desaparición de vegetación autóctona natural y pérdida de elementos del paisaje como linderos, setos, muros, charcas y otros elementos del paisaje y barbechos<sup>319</sup>.
- Mayor fragmentación y simplificación de los hábitats, reducción de refugio y recursos tróficos de las especies silvestres y una reducción significativa tanto de la vegetación silvestre como de poblaciones de especies de fauna<sup>16</sup>.

##### Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y la Red Natura 2000

Cuatro de las siete grandes categorías de hábitats terrestres de la Directiva Hábitats de la Unión Europea incluyen tierras agrícolas y pastizales, y en España aproximadamente un tercio de la superficie de Red Natura 2000 corresponde a cultivos, prados y pastos (MAGRAMA 2014)<sup>320</sup>. La Red Natura 2000 ocupa aproximadamente un 30% de la superficie del territorio, sin embargo, su distribución y la fragmentación existente fuera y dentro de los espacios protegidos, determina una necesidad importante de conectividad en el territorio español.

##### Sistemas de alto valor natural (SAVN)

En las zonas agrarias, el Alto Valor Natural se relaciona con una mayor riqueza específica de especies asociadas al medio agrario, o un mayor número de especies de interés de conservación,

---

<sup>318</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

<sup>319</sup> DAFO por objetivo específico subgrupo de trabajo OE6: Artículo 6.1.f) “Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

<sup>320</sup> Rey Benayas, J.M. y Mesa Fraile, A.V. 2017. Estrategia estatal de infraestructura verde, de la conectividad y restauración ecológicas: Diagnóstico y directrices para la restauración de agroecosistemas. FIRE, MNCN-CSIC y MAPAMA. Madrid.

cuando esa riqueza específica está asociada directamente a la presencia del medio agrario y no explicada por la situación geográfica o el clima<sup>321</sup>.

### Aves ligadas a medio agrarios

Dentro de las especies silvestres ligadas a los medios agrícolas, las aves se utilizan como indicadores de su dinámica y, de hecho, se encuentra dentro de los indicadores de contexto y de impacto la propuesta de Reglamento de Planes estratégicos de la futura PAC<sup>15</sup>. El grupo de aves ligadas a medios agrícolas viene ofreciendo una tendencia poblacional decreciente en España y Europa en las últimas décadas como consecuencia de la intensificación de la actividad agrícola y el cambio de usos del suelo. La gestión inadecuada de las explotaciones agrarias (uso excesivo de fitosanitarios, eliminación de márgenes y linderos, pérdida de elementos naturales) y la pérdida de superficies de barbechos ha influido en una pérdida o deterioro de hábitats, falta de refugios y la falta de comida, granos (semillas de plantas arvenses) e insectos. Esta disminución en la superficie de barbechos se ha demostrado que está fuertemente correlacionada con los declives poblacionales observados en las aves de medios agrícolas y de aves ligadas a cultivos herbáceos de secano<sup>322</sup>.

### Polinizadores y artrópodos

En términos generales, la pérdida de hábitat natural en el territorio agrario y, principalmente, el exceso en el uso de insumos químicos, ha provocado una reducción significativa tanto de flora silvestre como de poblaciones de **artrópodos y, en particular, de insectos polinizadores**, imprescindibles para la conservación de la biodiversidad y con un papel clave en el medio rural por la labor que desempeñan (cuyo valor en términos económicos es ingente). Numerosas publicaciones científicas, muestran que es el uso propiamente dicho de insumos químicos es lo que está provocando el declive de polinizadores<sup>323</sup>.

### Efectos ambientales estratégicos:

- Incremento-mantenimiento de la biodiversidad asociada a medios agrarios al mantener superficies y elementos que proporcionan hábitat, cobijo, alimento, actuando asimismo como elementos naturales potenciales para la dispersión de semillas. El mantenimiento de algunas de las superficies no productivas contribuye positivamente a conservar y conectar algunos hábitats de interés comunitario.
- Contribución a la conservación de las aves agrarias: La prohibición de cortar y podar setos y árboles durante la temporada de cría y reproducción de las aves contribuye a minimizar el posible fracaso de su éxito reproductor y, en su caso, del desarrollo de las puestas.
- Mejora de la conectividad: Algunas de las superficies y elementos no productivos, como setos, franjas de protección de los cauces, pueden actuar como corredores de hábitats o refugios de paso que pueden ser utilizados por la fauna en diferentes momentos de su ciclo biológico (reproducción, cría, invernada) así como para su desplazamiento.
- Contribución al cumplimiento de los objetivos ambientales de Red Natura 2000 y mantenimiento de algunos HIC: Las medidas dirigidas al mantenimiento de lindes, setos, elementos del paisaje, etc., puede suponer una contribución al cumplimiento de los

<sup>321</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn\\_modelizacion\\_areas\\_agra\\_fores\\_avn\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn_modelizacion_areas_agra_fores_avn_espana.aspx)

<sup>322</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

<sup>323</sup> Resumen ejecutivo subgrupo de trabajo del objetivo específico 6 “Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

objetivos de conservación de estos espacios; asimismo se contribuye positivamente a la conservación de algunos HIC.

- Contribución a la mejora de los hábitats para los insectos polinizadores/artrópodos silvestres. En términos generales, la aplicación de la BCAM 8 favorecerá al aumento de las superficies de las tierras de cultivo en la que se mantienen espacios que pueden constituir el hábitat de insectos polinizadores/artrópodos silvestres, así como superficies en las que no se emplean fitosanitarios, lo cual revierte positivamente sobre estos insectos.
- Mejora-mantenimiento de los SAVN: Se favorece la diversificación del paisaje y la conservación de los denominados elementos del paisaje, conjunto de factores que contribuyen a determinar el interés de determinados sistemas de alto valor natural (SAVN), por lo que la BCAM 8 tiene un efecto estratégico positivo sobre los mismos.
- La exención de la BCAM 8 para las explotaciones no superiores a 10 hectáreas podría causar un efecto estratégico negativo por el abandono del mantenimiento de superficies no productivas, así como de otros elementos, afectando directamente a la biodiversidad de la zona, por posibles invasiones de otras especies no autóctonas.

#### 4.3.8.2.2. Suelo

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El aumento de la producción agrícola, tanto en cifras absolutas como por unidad de área cultivada, ha ido en detrimento de algunos de los servicios que ofrecen los agroecosistemas, aumentando los problemas de erosión, pérdida de fertilidad y contaminación de suelos.

El desarrollo actual de los procesos de desertificación en España es consecuencia de una combinación de factores naturales y humanos. Amplias zonas de nuestra geografía se encuentran potencialmente afectadas por el proceso.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- Reducción de la erosión hídrica al mantener superficies no productivas y elementos del paisaje en la explotación, lo que supone, a su vez, una disminución de las pérdidas en la capa fértil del suelo. Esto permite conservar la capacidad de almacenaje de agua por el suelo en los horizontes superficiales de mayor calidad agronómica y medioambiental<sup>324</sup>. El mantenimiento de franjas de protección de los cauces favorece la reducción de la erosión de las riberas y las áreas adyacentes.
- Mantenimiento o incremento de la materia orgánica y de la fertilidad del suelo, al favorecerse el aporte y retención de agua y nutrientes a través de los cultivos fijadores de nitrógeno, la acción de los setos y, en general, el mantenimiento de cubierta vegetal.

##### Otros posibles efectos ambientales ligeros, no significativos:

- Los espacios reservados a elementos no productivos, franjas de protección o lindes, podrían conllevar a un efecto negativo ligero, debido al abandono y desinterés de los solicitantes por no obtener rendimientos de ellos, contribuyendo a que la vegetación espontánea leñosa no deseada invada estos recintos y se convierta en focos potencialmente favorables para los incendios.

---

<sup>324</sup> Buenas condiciones agrarias y medioambientales. Anexo IV. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/CAPITULO%20mant%20sup\\_tcm30-57796.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/CAPITULO%20mant%20sup_tcm30-57796.pdf)

#### 4.3.8.2.3. Patrimonio cultural y paisaje

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La intensificación, los procesos de abandono de cultivos tradicionales han provocado modificaciones estructurales y la homogeneización del paisaje<sup>325</sup>, con la pérdida de setos, márgenes y otros elementos estructurantes.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- Mejora de la calidad y riqueza de los paisajes, manteniendo mosaicos en las explotaciones, al intercalar superficies no productivas y elementos del paisaje como setos, árboles, chacras, islas de vegetación, majanos de roca, etc.
- Conservación y mantenimiento de elementos del paisaje, algunos de los cuales pueden tener un valor cultural y patrimonial, como algunos muretes o palomares. Algunos de estos elementos aportan un valor recreativo a determinados paisajes agrarios demandados por la sociedad.

#### 4.3.8.2.4. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La erosión del suelo afecta a la infiltración, el almacenamiento y el drenaje del agua en el suelo. En aquellos suelos desprotegidos, sometidos en ocasiones a prácticas inadecuadas, los procesos de erosión hídrica se intensifican, provocando el arrastre de nutrientes y contaminantes que pueden afectar al estado de las masas de agua.

Otro aporte fundamental en las labores agrarias es el de los fitosanitarios. Su consumo es directamente proporcional al nivel de intensidad de la producción agraria. Su efecto está relacionado con la toxicidad ambiental y bioacumulación que puede dar lugar a impactos graves en el ecosistema.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La contribución de la BCAM a frenar los procesos de erosión hídrica favorece la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes, por lo que se identifica un efecto ambiental significativo sobre las masas de agua.
- Reducción en la incorporación de fertilizantes y fitosanitarios por lixiviado: Se contribuye a aumentar la superficie de las tierras de cultivo en las que no se aplican fertilizantes ni fitosanitarios. De esta manera, se contribuye a evitar el lixiviado de los mismos y, por tanto, su posible incorporación a las aguas subterráneas.
- El mantenimiento de porcentajes de cultivos dedicados a superficies y elementos no productivos, así como las restricciones de aplicación de productos fitosanitarios a los cultivos intermedios o cultivos fijadores de nitrógeno, puede contribuir a mejorar el estado químico de agua. Estas medidas no sólo evitan la degradación del suelo, mediante a una fertilización más sostenible, minimizando la aplicación de abonos orgánicos e inorgánicos, así como la incorporación de productos fitosanitarios, si no también, conllevan a la reducción del riesgo de contaminación de las aguas mediante barreras vegetales como son las lindes o franjas de vegetación, actuando de filtro antes de que las aguas alcancen los cauces, lo que supone un impacto ambiental estratégico positivo.

---

<sup>325</sup> Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

#### 4.3.8.2.5. Aire

Sobre el aire no se identifican efectos ambientales estratégico derivados de la aplicación de la BCAM 8. Aunque se puede mencionar que se espera una ligera reducción de las emisiones de las emisiones de amoniaco (NH<sub>3</sub>) derivadas del mantenimiento de superficies no productivas en las que no se aplica fertilización, así como a la los cultivos fijadores de nitrógeno, que reducen la necesidad de fertilización.

#### 4.3.8.3. Valoración de los efectos de la BCAM 8 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 8 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### 1) Cumplimiento y comprobación

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento son claras, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante incorporación de concreciones que permitiría incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental, y ambientalmente favorables.

##### 2) Obligatoriedad del cumplimiento

La BCAM se formula de manera que su cumplimiento es obligatorio, está formulada de manera clara orientada a mejorar la biodiversidad en las explotaciones. Aunque se admiten varias excepciones:

- Explotaciones que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 46, apartado 4, letras a) y b), del Reglamento (UE) nº 1307/2013:
  - a) en las que más del 75 % de las tierras de cultivo se utilice para producir hierbas u otros forrajes herbáceos, sea tierras en barbecho, se utilice para el cultivo de leguminosas, o esté sujeto a una combinación de estos usos;
  - b) en las que más del 75 % de las tierras de cultivo sean pastos permanentes, se utilice para producir hierbas u otros forrajes herbáceos o para cultivos bajo agua durante una parte significativa del año o del ciclo de cultivo, o esté sujeto a una combinación de estos usos.
- Contar con autorización expresa de la autoridad competente para alterar elementos del paisaje.

##### 3) Especificidad territorial de la intervención

Se trata de una BCAM definida para las superficies de tierras de cultivo de las explotaciones a escala nacional, ya que su definición no permite regionalización. No considera distintas situaciones ecológicas o técnicas que permitan una definición específica tendente a optimizar sus beneficios medioambientales o marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos. Se da un tratamiento homogéneo a la Red Natura 2000, independientemente de los requerimientos de los hábitats y especies que motivan la declaración de dichos espacios.

##### 4) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa

La BCAM no coincide limitaciones derivadas de otra normativa.

#### 4.3.8.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la BCAM 8

Efectos ambientales estratégicos del BCAM 8						
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad	Criterio utilizado para apreciarlo / Objetivo ambiental o climático afectado (Anexo 1 Documento de Alcance)	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
					(+)	(-)
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++ Contribuir a mejorar el estado de conservación de hábitats de interés comunitario y las especies protegidas Afectar positivamente a los objetivos de espacios Red Natura 2000, con independencia de que se realizan en su interior o al exterior del espacio. Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de hábitats de interés comunitario (HIC) fuera de la Red Natura 2000..	Incremento-mantenimiento de la biodiversidad asociada a medios agrarios proporcionando hábitat, cobijo, alimento y sirviendo actuando como elementos naturales potenciales para la dispersión de semillas. El mantenimiento de algunas de las superficies no productivas contribuye positivamente a conservar y conectar algunos hábitats de interés comunitario.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.2. Paliar o revertir tendencia aves agrarias	+++ Reducir impactos directos o indirectos sobre el estado de conservación de especies protegidas, así como de especies de interés comunitario (fuera de Red Natura 2000) en especial si en la Unidad biogeográfica no tienen estado de conservación favorable.	Contribución a la conservación de las aves agrarias: La prohibición de cortar y podar setos y árboles durante la temporada de cría y reproducción de las aves contribuye a minimizar el posible fracaso de su éxito reproductor y, en su caso, del desarrollo de las puestas.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.5. Pervivencia SAVN	+ Mantenimiento o mejora de la integridad o funcionalidad de corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético, tales como ríos, humedales o islas de vegetación natural en paisajes cultivados.	El mantenimiento de superficies y elementos no productivos como parte de las tierras de cultivo de las explotaciones contribuye positivamente al mantenimiento de los sistemas de alto valor natural (SAVN)	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++ Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad. Facilitar el logro del objetivo de dotar a la superficie agrícola de elementos del paisaje de alta biodiversidad (10%)	Mejora de la conectividad: las superficies y elementos no productivos, pueden actuar como corredores de hábitats o refugios de paso que pueden ser utilizados por la fauna en diferentes momentos de su ciclo biológico (reproducción, cría, invernada) así como para su desplazamiento.	+	

Efectos ambientales estratégicos del BCAM 8							
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.7. Minimizar efectos fitosanitarios	++		Contribución a la mejora de los hábitats para los insectos polinizadores y artrópodos silvestres.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.5. Pervivencia SAVN	+	Facilitar el logro del objetivo de dotar a la superficie agrícola de elementos del paisaje de alta biodiversidad (10%) Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	Mejora-mantenimiento de los SAVN: Se favorece la diversificación del paisaje y la conservación de los denominados elementos del paisaje, conjunto de factores que contribuyen a determinar el interés de determinados sistemas de alto valor natural (SAVN), por lo que la BCAM 8 tiene un efecto estratégico positivo sobre los mismos	+	
OE5. Protección del medio ambiente: suelo	Suelo	6.4. Reducir la erosión y desertificación	+++	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación	Reducción de la erosión hídrica al mantener superficies no productivas y elementos del paisaje en la explotación, lo que supone, a su vez, una disminución de las pérdidas en la capa fértil del suelo. Esto permite conservar la capacidad de almacenaje de agua por el suelo en los horizontes superficiales de mayor calidad agronómica y medioambiental. El mantenimiento de franjas de protección de los cauces favorece la reducción de la erosión de las riberas y las áreas adyacentes.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: agua	Suelo	5.5. Calidad de los suelos.	++		Mantenimiento o incremento de la materia orgánica y de la fertilidad del suelo, al favorecerse el aporte y retención de agua y nutrientes a través de los cultivos fijadores de nitrógeno, la acción de los setos y, en general, el mantenimiento de cubierta vegetal.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Patrimonio cultural y paisaje	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Facilitar el logro del objetivo de dotar a la superficie agrícola de elementos del paisaje de alta biodiversidad (10%) Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	Mejora de la calidad y riqueza de los paisajes, manteniendo mosaicos en las explotaciones, al intercalar superficies no productivas y elementos del paisaje como setos, árboles, chacras, islas de vegetación, majanos de roca, etc.	+	
					Conservación y mantenimiento de elementos del paisaje, algunos de los cuales pueden tener un valor cultural y patrimonial, como algunos muretes o palomares. Algunos de estos elementos aportan un valor recreativo a determinados paisajes agrarios demandados por la sociedad.		
OE5. Protección del medio ambiente:	Agua	6.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Masas de agua superficial: Reducir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular de nutrientes (N ó P) o sustancias activas de fitosanitarios.	La contribución de la BCAM a frenar los procesos de erosión hídrica favorece la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes, por lo que se identifica un efecto ambiental significativo sobre las masas de agua.	+	

**Efectos ambientales estratégicos del BCAM 8**

OE5. Protección del medio ambiente:	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Contribuir a mejorar, cuantitativa o cualitativamente, el estado de las masas de agua superficial conectada a la masa de agua subterránea	Reducción en la incorporación de fertilizantes y fitosanitarios por lixiviado: Se contribuye a aumentar la superficie de las tierras de cultivo en las que no se aplican fertilizantes ni fitosanitarios. De esta manera, se contribuye a evitar el lixiviado de los mismos y, por tanto, su posible incorporación a las aguas subterráneas.	+	
OE5. Protección del medio ambiente: aire	Aire	5.7. Reducir las emisiones de NH <sub>3</sub>	+++	Reducir el uso de fertilizantes o el exceso de fertilizantes. Reducir las emisiones de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , COVNM, NH <sub>3</sub> o PM <sub>2,5</sub> .	<p>SIN EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS</p> <p>Se espera una ligera reducción de las emisiones de las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) derivadas del mantenimiento de superficies no productivas en las que no se aplica fertilización, así como a la los cultivos fijadores de nitrógeno, que reducen la necesidad de fertilización.</p>		

Información Pública

### 4.3.9. BCAM 9: PROHIBICIÓN DE CONVERTIR O ARAR LOS PASTOS PERMANENTES DECLARADOS COMO PASTOS PERMANENTES SENSIBLES DESDE EL PUNTO DE VISTA MEDIO AMBIENTAL EN LOS ESPACIOS NATURA 2000

#### 4.3.9.1. Introducción

##### 4.3.9.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la BCAM 9, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con la biodiversidad, el cambio climático y el suelo:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030:** se deberán tener especialmente en cuenta los objetivos de orientación ambiental el ODS13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y el ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Objetivos Ambientales de la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático:** La finalidad general de la estrategia de adaptación de la UE es contribuir a una Europa más resistente al clima. Ello supone mejorar la preparación y la capacidad de respuesta a los efectos del cambio climático a nivel local, regional, nacional y de la UE, creando un planteamiento coherente y mejorando la coordinación.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030. Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la ganadería contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI de aproximadamente el 25 % respecto a sus niveles de 2005.

Además, hay que tener en cuenta la inclusión del sector del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (sector LULUCF) en relación a las fuentes y los sumideros de GEI. Las medidas propuestas en el PNIEC en sumideros forestales y agrícolas generarían unas absorciones adicionales.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>326</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  3. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente
  4. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima:** tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:
  - Convertir al menos el 30 % de la superficie terrestre y el 30 % de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).
  - Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.
    - Extender la agricultura ecológica y los elementos paisajísticos ricos en biodiversidad en las tierras agrícolas.
    - Detener o invertir la disminución de polinizadores.
  - Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.
- **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas:** documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español. Entre sus líneas de actuación se incluye:
  - Línea de actuación 4.01: Fomentar la mitigación del cambio climático mediante la creación y conservación de sumideros naturales de carbono asociados a la Infraestructura Verde. Para esto, se fomentarán las técnicas de cultivo que incrementen la fijación de CO<sub>2</sub> en campos agrícolas y pastos naturales, entre otras orientaciones.

---

<sup>326</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, "Estrategia temática para la protección del suelo (UE)": <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

- **Planes rectores de uso y gestión (PRUG) de los espacios protegidos y objetivos de los espacios protegidos planteados por instrumentos internacionales.**

#### 4.3.9.1.2. *Legislación relacionada y medios de control*

La BCAM 9 tiene su origen en el “Greening”, pago verde o pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, establecido en el periodo anterior de la PAC (2014-2020). Incluida en la normativa asociada a pastos permanentes, especificando la prohibición expresa de convertir, labrar o efectuar labores más allá de las necesarias para su mantenimiento en *los pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles*<sup>327</sup> situados en las zonas contempladas por las Directivas 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, o 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 30 de noviembre de 2009.

En relación a los pastos medioambientalmente sensibles existen diferentes normativas asociadas:

- **Reglamento (UE) n° 1307/2013: normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de la política agrícola común de la Unión Europea: En el artículo 45, asociado a los pastos permanentes, apartado 1 se plantea que:**
  - Los Estados miembros designarán los pastos permanentes que sean medioambientalmente sensibles en las zonas que contemplan las Directivas 92/43/CEE o 2009/147/CE, incluidos los pantanos y humedales situados en esas zonas, y que necesiten protección estricta con el fin de cumplir los objetivos de las citadas Directivas.
  - Para garantizar la protección de los pastos permanentes de interés para el medio ambiente, los Estados miembros podrán decidir determinar zonas sensibles adicionales situadas fuera de las zonas contempladas en las Directivas 92/43/CEE o 2009/147/CE, con inclusión de los pastos permanentes situados en suelos ricos en carbono.
- **Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural:** en el artículo 21 se plantea la protección de pastos permanentes medioambientalmente sensibles, especificando que:
  1. No se podrán convertir ni labrar, ni efectuar labores más allá de las necesarias para su mantenimiento en los pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles situados en las zonas contempladas por las Directivas 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, ó 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, incluidos los pantanos y humedales situados en dichas zonas. Las superficies cubiertas por estos pastos medioambientalmente sensibles estarán identificadas en el SIGPAC.
  2. En el caso de que un agricultor haya convertido o labrado pastos permanentes sujetos a la obligación contemplada en el apartado anterior, el agricultor estará obligado a la reconversión de dicha superficie en pastos permanentes, así como, si la autoridad competente lo determina, a respetar las instrucciones que esta establezca con la finalidad de invertir los daños causados al medio ambiente por dicha acción.

<sup>327</sup> Pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente PAC 2015-2020. [https://www.fega.es/sites/default/files/files/ficha\\_3\\_180201.pdf](https://www.fega.es/sites/default/files/files/ficha_3_180201.pdf)

3. Tras la detección del incumplimiento por parte de la autoridad competente, se informará al agricultor de la obligación de reconversión, así como de la fecha límite en la que dicha obligación debe ser cumplida. Esta fecha no podrá ser posterior a la fecha de presentación de la solicitud única para el año siguiente al de la notificación del incumplimiento.
  4. Las superficies reconvertidas se considerarán como pastos permanentes desde el mismo día de la reconversión por la que se restaura el daño y estarán sujetas a las obligaciones establecidas en el presente artículo.
- **Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies; esta directiva establece la necesidad de conservarlos, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable. Destacan las 6.825.416 ha de pastos permanentes ubicados en zonas de la Red Natura 2000, de los que 2.609.530 ha están catalogadas como “pastos medioambientalmente sensibles”. La vigilancia y el control eficaz de las exigencias de no conversión de estos pastos medioambientalmente sensibles a otros usos ni su labranza resulta esencial para el mantenimiento de estas superficies.

#### 4.3.9.1.3. Posibles cambios derivados de la aplicación de la BCAM 9

Como se especificó anteriormente, esta nueva BCAM tiene su origen en el denominado “Greening” del Reglamento (UE) 1307/2013, desarrollado en el pasado para el período 2014-2020, que con anterioridad se aplicó como obligación de Condicionalidad desde el año 2005.

En la formulación específica de la BCAM 9 en el PEPAC post 2020, respecto al periodo anterior, no se hace referencia a los aspectos relativos a su aplicación y cumplimiento en lo que respecta a la superficie de referencia. Es decir, no queda definido en la actual formulación de esta BCAM la forma en que se va a aplicar la obligación de mantener estos pastos ambientalmente sensibles a nivel nacional, regional o de explotaciones de manera que no disminuyan las superficies de interés ecológico.

#### 4.3.9.2. EFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DE LA BCAM 9 SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la BCAM 9, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

La Condicionalidad Reforzada establece que han satisfacerse mayores objetivos ambientales y climáticos por parte de los beneficiarios de la PAC que el periodo anterior, por lo tanto, se esperan efectos ambientales positivos y una contribución también positiva al logro de los objetivos ambientales.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la BCAM 9 se relacionan fundamentalmente con la biodiversidad, el cambio climático, y el suelo. Adicionalmente, en relación con las prácticas de gestión derivadas de la aplicación de la BCAM, también cabe esperar efectos estratégicos sobre, el paisaje, el agua, el aire y la población y salud humana.

Por último, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### 4.3.9.2.1. Cambio climático

##### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Emisiones de GEI y absorciones relacionadas con los usos del suelo

Las emisiones del sector agrario representan, en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq), un 12 % aproximadamente de las emisiones totales reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (MITECO)<sup>328</sup>. La mayoría de las emisiones de origen ganadero provienen de modelos intensivos, aunque también son considerables las emisiones en el régimen de explotación extensivo (provienen fundamentalmente de la fermentación entérica y la gestión de estiércoles).

El sector de usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura (UTCUTS, o sus siglas en inglés LULUCF) tiene en cuenta las emisiones y absorciones que se dan en los diferentes tipos de tierras: forestales, cultivos agrícolas, pastizales, humedales, asentamientos y otras tierras.

La capacidad de absorción de los pastizales depende en gran medida de sus sistemas de manejo y de una adecuada programación del pastoreo. La vigilancia y el control eficaz de las exigencias de no conversión ni ejecución de labores más allá de las necesarias sobre estos pastos medioambientalmente sensibles, resulta esencial para el mantenimiento de estas superficies<sup>329</sup>.

##### Protección frente a incendios forestales y adaptación al cambio climático

El cambio climático supone un riesgo y una incertidumbre para el sector agrario, puesto que se prevé un aumento en la frecuencia de ocurrencia de eventos meteorológicos extremos. Uno de los principales riesgos que amenaza con intensificarse debido al cambio climático, son los incendios forestales. En ese sentido, la BCAM 9, además de contribuir al aumento de la capacidad de sumidero de carbono de los terrenos ocupados por pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles, contribuirá en la reducción de los incendios forestales, ya que el pastoreo del monte tiene un efecto de reducción de materiales y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia y la intensidad de los incendios.

---

<sup>328</sup> En el Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 4 “Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible” (Versión 17-06-2020) también recoge que la agricultura de la UE, incluyendo los usos del suelo, cambios de usos del suelo y la silvicultura, suponen el 12% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Brief nº4 de la Comisión Europea.

<sup>329</sup> “La aplicación del “Pago Verde” ha propiciado importantes avances en términos de biodiversidad y mejora del suelo” Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-aplicacion-del-pago-verde-ha-propiciado-importantes-avances-en-terminos-de-biodiversidad-y-mejora-del-suelo/tcm:30-542970#:~:text=Seg%C3%BAn%20se%20desprende%20de%20este,biodiversidad%20y%20mejora%20del%20suelo.>

Por otro lado, mediante la aplicación de la BCAM 9, surge una oportunidad para el control de las quemas no autorizadas, fundamentalmente de aquellas relacionadas con la regeneración de pastos<sup>330</sup>.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- Los pastos permanentes y en especial aquellos designados como medioambientalmente sensible son de gran importancia como sumideros de carbono, mejorando también la sostenibilidad de las superficies donde se encuentran ubicados en las zonas que contemplan las Directivas 92/43/CEE (Hábitats) o 2009/147/CE (Aves). La aplicación de esta BCAM contribuye a proteger los hábitats y especies de elevado valor ecológico y supone el mantenimiento de estos pastos a nivel nacional, con el consiguiente beneficio en la lucha contra el cambio climático.
- El fomento del pastoreo para el mantenimiento y el aprovechamiento racional de pastos arbolados y pastos arbustivos en zonas donde la probabilidad de incendios es elevada, puede aumentar la capacidad de sumidero de los suelos, así como prevenir los incendios y su propagación, ya que favorece al control de la acumulación de fitomasa combustible.
- La aplicación de esta BCAM tiene un efecto ambiental estratégico positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles. El mantenimiento de esos pastos mediante la prohibición de roturaciones o su conversión a otros usos agrícolas, reduce la vulnerabilidad frente al fuego.

#### *4.3.9.2.2. Suelo*

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las superficies ocupadas por pastos permanentes y, en especial, aquellas donde se encuentran pastos medioambientalmente sensibles y hábitats de interés, tienen recursos naturales con enorme potencial y biodiversidad. La ganadería extensiva se considera de especial relevancia en el mantenimiento y la conservación de estos pastos permanentes, evitando la degradación del terreno. No obstante, el pastoreo excesivo podría provocar una degradación y mayor erosión del suelo, así como un empeoramiento de la calidad del pasto por invasión de especies no deseadas.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El mantenimiento de la cubierta vegetal sobre el terreno mediante la conservación de las superficies ocupadas por pastos permanentes medioambientalmente sensibles supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo ya que contribuye a la incorporación de materia orgánica en el suelo y a la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos, etc.).
- Asimismo, el mantenimiento de cubierta vegetal de forma permanente favorece la infiltración del agua y reduce la escorrentía, contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica, lo que supone un efecto ambiental estratégico positivo sobre el suelo.
- El fomento del pastoreo en pastos ubicados en zonas de alta probabilidad de incendios contribuye a prevenirlos y, llegado el caso, evitar o controlar su propagación, lo que supone un efecto estratégico positivo sobre la protección del suelo. La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el

---

<sup>330</sup> Según datos aportados en el documento de partida del objetivo específico 4, el 52,70 % de los incendios son intencionados, y que un 29,99 % tienen su origen en a quemas no autorizadas para la regeneración de pastos, lo que supone un 39,83 % de la superficie afectada por incendios intencionados.

suelo ya que el pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos.

#### 4.3.9.2.3. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La ganadería y la agricultura son dos sectores que son fundamentales por su contribución a la biodiversidad a través de aquellas prácticas y tradiciones agrarias que han conformado el desarrollo de hábitats naturales a través del paisaje. Las principales presiones que sufre la biodiversidad con respecto a las prácticas agrícolas estarían relacionadas con la pérdida de hábitats, sobreexplotación de los recursos y contaminación<sup>331</sup>.

La expansión e intensificación de la agricultura ha supuesto un grave deterioro, acelerando la pérdida de los recursos y servicios ecosistémicos proporcionados por el medio agrícola. Algunos de los principales efectos negativos consecuencia de esta intensificación de la actividad agrícola y el deterioro al medio asociado son: la disminución en la capacidad productiva del suelo (erosión, pérdida de materia orgánica, etc.), la acumulación de contaminantes, la pérdida de especies polinizadoras y sus hábitats asociados, el aumento en el consumo de combustibles fósiles y emisiones de GEI, entre otros.

Los pastos permanentes se caracterizan por su diversidad en composición florística, adaptación al medio, servicios ecosistémicos que aportan y las posibilidades que ofrecen para su aprovechamiento en pastoreo por diferentes especies animales.<sup>332</sup> La adecuada gestión de los denominados pastos permanentes medioambientalmente sensibles es fundamental para un desarrollo sostenible y con gran biodiversidad del medio natural. La actividad agrícola puede repercutir favorablemente al mantenimiento de los hábitats, así como al paisaje, fauna y flora asociados.

##### Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y la Red Natura 2000

La superficie agraria en la Red Natura, incluyendo las dehesas y pastos naturales, representa el 24 % sobre la superficie de Red Natura 2000, el 14 % sobre la superficie agraria nacional y cerca del 7 % de la superficie total nacional. Destacan las 6.825.416 ha de pastos permanentes ubicados en Red Natura 2000, de los cuales 2.609.530 ha están catalogadas como “pastos medioambientalmente sensibles”<sup>333</sup>.

La Directiva Hábitats<sup>334</sup> destaca el valor ecológico que presentan una gran variedad de pastos permanentes, incluyendo aquellos tipos que poseen plantas leñosas o que estén dominados por ellas. En España, casi el 30 % de los hábitats del anexo I de la Directiva de Hábitats dependen directa o indirectamente del mantenimiento de sistemas agrarios extensivos<sup>335</sup>. Se ha identificado con claridad la necesidad del uso de la ganadería extensiva para conservar las

---

<sup>331</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

<sup>332</sup> Osoro Otaduy et al., (2015) “Criterios a considerar para la admisibilidad de los pastos permanentes y su relevancia en el desarrollo rural” Tecnología Agroalimentaria. Boletín informativo del SERIDA. <http://www.serida.org/pdfs/6323.pdf>

<sup>333</sup> “La aplicación del “Pago Verde” ha propiciado importantes avances en términos de biodiversidad y mejora del suelo” Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-aplicacion-del-pago-verde-ha-propiciado-importantes-avances-en-terminos-de-biodiversidad-y-mejora-del-suelo/tcm:30-542970#:~:text=Seg%C3%BAn%20se%20desprende%20de%20este,biodiversidad%20y%20mejora%20del%20suelo.>

<sup>334</sup> Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200>

<sup>335</sup> *Financiar Natura 2000 hasta y más allá de 2020*. Santiago García Fernández-Velilla (2017). Biodiversidad + Desarrollo [http://awsassets.wwf.es/downloads/informe\\_financiarn2000\\_garciavelilla\\_2017.pdf](http://awsassets.wwf.es/downloads/informe_financiarn2000_garciavelilla_2017.pdf)

características de estos hábitats, dada la importancia de su biodiversidad y su extensión geográfica.

Los pastos seminaturales se distinguen por su riqueza florística y una rica fauna de invertebrados que su vez supone un factor de atracción de la avifauna. La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el suelo. El pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El mantenimiento de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles incrementa la biodiversidad florística y faunística del entorno aumentando tanto su valor ecológico como el atractivo del paisaje. La contribución del establecimiento de estos pastos medioambientalmente sensibles es multifuncional y cumple un importante papel complementario para la protección de los pastizales protegidos por las directivas de la naturaleza, especialmente para hábitats de alto valor natural.
- Como consecuencia del mantenimiento de pastos permanentes y su aprovechamiento racional por pastoreo se reduce la necesidad de aplicar fitosanitarios
- Evitando la conversión de estos pastos permanentes medioambientalmente sensibles a otros usos agrícolas se favorece la conservación de los hábitats y de la fauna ligada a estos. Se evita especialmente que tengan lugar afecciones a la fauna durante la época de reproducción y cría con el fin de no destruir o deteriorar sus nidos o áreas de reproducción, invernada o reposo. El mantenimiento de estos sistemas y su aprovechamiento racional, a nivel global puede tener un efecto ambiental estratégico positivo sobre las aves ligadas a medios agrarios que han reducido sus poblaciones en los últimos años como consecuencia, entre otros, de la intensificación agraria.
- La prohibición de arar pastos permanentes medioambientalmente sensibles contribuye a proteger los hábitats y especies valiosas, incluidos los lugares de anidación y reproducción de especies de aves. Por tanto, la BCAM 9, supone un impacto estratégico positivo sobre los hábitats de interés comunitario en los espacios de la Red Natura 2000 y la biodiversidad, contribuyendo a su mantenimiento y mejora de su estado de conservación.

#### **4.3.9.2.4. Patrimonio cultural y paisaje**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La intensificación y los procesos de abandono de cultivos tradicionales han provocado modificaciones estructurales y la homogeneización del paisaje, con la pérdida de setos, márgenes y otros elementos estructurantes de gran valor ecológico y paisajístico. Además, el riesgo de incendio supone otra amenaza para la integridad y la calidad paisajística y ecológica del entorno agrario.

Los paisajes de tipo pastoral son aprovechados de muy diversas maneras, lo que refleja la variedad de los pastos y los tipos de ganado. Este tipo de usos del territorio tienen un inmenso valor medioambiental y aportan al paisaje diferentes elementos que forman parte del uso ganadero tradicional y que proporcionan alimento, refugio y sombra.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de la BCAM 9 tiene un efecto ambiental estratégico positivo sobre el paisaje pues reduce los riesgos de degradación del paisaje, asociados a la intensificación de la actividad agraria.

- Adicionalmente, aquellos terrenos que se encuentren ocupados por pastos permanentes medioambientalmente sensibles y donde se favorezca su mantenimiento y conservación, contribuirán en la reducción de los incendios forestales, ya que el pastoreo del monte tiene un efecto de reducción de la fitomasa combustible y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia e intensidad de los incendios, que suponen una grave amenaza para el mantenimiento y conservación del paisaje y el entorno.
- Son numerosos los hábitats de interés comunitario ligados a estos sistemas de pastos permanentes, por lo que la aplicación de la BCAM 9 que convertir o arar los pastos designados como medioambientalmente sensibles, supone un efecto ambiental estratégico positivo sobre estos hábitats y, por ende, sobre el valor paisajístico de los mismos. En definitiva, se contribuye a mantener diversos aspectos paisajísticos, culturales y recreativos que son cada vez más importantes y demandados por la sociedad.

#### 4.3.9.2.5. Población y salud

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El impulso económico a los sistemas de agricultura y ganadería extensiva puede ser un factor determinante en el mantenimiento de determinados asentamientos rurales. La práctica de mantenimiento de pastos está asociada a la ganadería extensiva, y, por ende, presenta sinergias con otras actividades económicas importantes para la socioeconomía rural. Los pastos de la Red Natura 2000 no sólo son un valor ambiental, sino también un recurso económico que puede reportar un ahorro.

En lo referente a la salud, cabe señalar que la incidencia que tiene la aplicación de la BCAM 9 sobre este factor está relacionada con el hecho de que este tipo de modelos productivos presentan un aporte reducido de insumos de origen artificial, lo que favorece una producción más saludable y sostenible.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de la BCAM 9, para el mantenimiento de pastos permanentes medioambientalmente sensibles, y asociado a ella el fomento de la ganadería extensiva, presenta un impacto estratégico positivo en el desarrollo social y económico contribuyendo al mantenimiento de la actividad y de los puestos de trabajo vinculados directamente con ella. Supone también un impacto estratégico positivo en el bienestar animal, y en la producción sostenible y la salud.

#### 4.3.9.2.6. Aire

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El mantenimiento de los pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles no tienen un peso significativo en el estado y calidad del aire. Sin embargo, puede observarse un efecto secundario asociado a las practicas sostenibles que colaboran al fomento de estos ambientes.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de la BCAM 9 no conlleva efectos estratégicos significativos sobre la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera. Podría considerarse que un mantenimiento de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles puede conllevar a un fomento de la ganadería extensiva, lo que supondría como efecto secundario una posible reducción de las emisiones derivadas de la gestión de estiércoles.

#### 4.3.9.2.7. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El mantenimiento de pastos permanentes medioambientalmente sensibles no tiene un peso significativo en el estado de las masas de agua a nivel global. Sin embargo, puede observarse un efecto secundario asociado a las prácticas sostenibles que colaboran al mantenimiento de estos ambientes.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La aplicación de la BCAM 9 conlleva a efectos estratégicos significativos positivos sobre la calidad del agua, ya que las prácticas de mantenimiento de pastos asociadas a la ganadería extensiva, y al fomento de sistemas de producción sostenibles, colaboran con la buena calidad del agua, manteniendo la cubierta vegetal en los suelos agrícolas y favoreciendo la infiltración del agua, reduciendo la escorrentía, y contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica y la infiltración de contaminantes a cursos y cuencas.

#### 4.3.9.3. Valoración de los efectos de la BCAM 9 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

A continuación, se evalúa la contribución de la BCAM 9 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### 6) Capacidad para producir cambios ambientales significativos respecto a la situación actual

El mantenimiento de los pastos permanentes ambientalmente sensibles busca colaborar con el secuestro de carbono, mediante el aumento de la capacidad de sumidero de los suelos y la prevención de incendios. Asimismo, estos ambientes mejoran la biodiversidad de las áreas, tanto a nivel faunístico como florístico y la calidad de agua.

Como se ha indicado anteriormente, esta medida formaba parte del *Greening* en el anterior periodo de planificación, por lo que no se esperan cambios relevantes, salvo en lo referente a la incorporación de los pequeños agricultores.

##### 7) Coincidencia con limitaciones derivadas de otra normativa

Esta BCAM se ha formulado manteniendo la prohibición existente ya en el anterior periodo 2014-2020 de la PAC, por lo que no se añade ningún nivel de protección ambiental adicional a lo ya establecido anteriormente. Teniendo en cuenta la experiencia adquirida en la aplicación de dicha norma con anterioridad, y con el fin de poder cumplir con el objetivo general de la misma, la comprobación del mantenimiento de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles se llevará a cabo a nivel nacional en zonas que contemplan las Directivas 92/43/CEE y 2009/147/CE.

##### 8) Cumplimiento y comprobación

En la formulación de la BCAM 9 no se indican, como si se hizo para el periodo anterior en el denominado *Greening* del Reglamento (UE) 1307/2013, desarrollado en el Real Decreto 1075/2014 para el período 2014-2020, los aspectos relativos a su aplicación y cumplimiento en lo que respecta a la superficie de referencia. En cuanto a la forma en que se va a aplicar la obligación de mantener estos pastos a nivel nacional, regional o de explotaciones de manera que no disminuyan las superficies de interés ecológico no queda definido en esta BCAM 9.

##### 9) Especificidad territorial de la intervención

Su aplicación resulta de manera plana en el conjunto del territorio nacional, pues se trata de una BCAM definida para superficies agrícolas a escala nacional situadas en zonas que contemplan las Directivas 92/43/CEE y 2009/147/CE.

**10) Obligatoriedad del cumplimiento**

La BCAM está formulada de manera que su cumplimiento es obligatorio, sin embargo, no se especifica la forma en que se aplicará y verificará dicho cumplimiento.

Información pública

#### 4.3.9.4. SÍNTESIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE LA BCAM 9

Efectos ambientales estratégicos de BCAM 9						
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo / Objetivo ambiental o climático afectado (Anexo 1 Documento de Alcance)	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.1. Mantener biodiversidad agroforestal	++	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	El mantenimiento de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles tiene un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> ya que incrementa la biodiversidad florística y faunística del entorno aumentando su valor ecológico.	+
		6.2. Paliar o revertir tendencia aves agrarias	+++	Favorecer la tendencia y el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario y las especies protegidas	Evitar la conversión de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles a otros usos agrícolas favorece la conservación de los hábitats y de la fauna ligada a estos. Se evita especialmente que tengan lugar afecciones a la fauna durante la época de reproducción y cría con el fin de no destruir o deteriorar sus nidos o áreas de reproducción, invernada o reposo. El mantenimiento de estos sistemas y su aprovechamiento racional, a nivel global puede tener un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre las aves ligadas a medios agrarios que han reducido sus poblaciones en los últimos años como consecuencia, entre otros, de la intensificación agraria	+
		6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Reducir riesgo de incendio forestal	La aplicación de la BCAM 9 tiene un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre la reducción de los incendios forestales. En aquellos terrenos que se encuentren ocupados por pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles y donde se favorezca su mantenimiento y conservación, estos contribuirán en la reducción de los incendios forestales, ya que el pastoreo del monte tiene un efecto de reducción de la fitomasa combustible y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia e intensidad de los incendios.	+
Favorecer la tendencia y el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario y las especies protegidas	La prohibición de arar o convertir contribuye a proteger los hábitats y especies valiosas, incluidos los lugares de anidación y reproducción de especies de aves. Por tanto, la BCAM 9, supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre los hábitats de interés comunitario en los espacios de la Red Natura 2000 y la biodiversidad, contribuyendo a su mantenimiento y mejora de su estado de conservación.					

**Efectos ambientales estratégicos de BCAM 9**

		6.4. Red Natura	+++	Afectar favorablemente a los objetivos de Red Natura 2000	Los pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles lo son por su ubicación en zonas que contemplan las Directivas 92/43/CEE o 2009/147/CE, por lo que son numerosos los hábitats de interés comunitario ligados a estos sistemas agrarios de pastos permanentes. La aplicación de la BCAM 9 para evitar la conversión de estos sistemas, supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre los hábitats de interés donde se ubican y su estado de conservación, contribuyendo también a su financiación y potenciando la asignación de fondos a espacios de la Red Natura 2000.	+	
		6.5. Pervivencia SAVN	+	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	La aplicación de la BCAM 9 tiene un <b>efecto ambiental estratégico positivo sobre el paisaje</b> pues reduce los riesgos de degradación del paisaje, asociados a la intensificación de la actividad agraria. La contribución del establecimiento de estos pastos medioambientalmente sensibles es multifuncional y cumple un importante papel complementario para la protección de los pastizales protegidos por las directivas de la naturaleza, especialmente para hábitats de alto valor natural. Los pastos permanentes medioambientalmente sensibles son considerados un tipo de SAVN.	+	
		6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	El mantenimiento de los pastos permanentes medioambientalmente sensibles tiene un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> ya que incrementa la biodiversidad florística y faunística del entorno aumentando su valor ecológico. La BCAM 9, supone un impacto estratégico positivo sobre los hábitats de interés comunitario en los espacios de la Red Natura 2000 y la biodiversidad, contribuyendo a su mantenimiento y mejora de su estado de conservación.	+	
		6.10. Fomento sistemas de producción sostenibles	+++	Actuaciones incentivadoras de la agricultura ecológica	La contribución del establecimiento y mantenimiento de los pastos permanentes es multifuncional ya que aportan especies vegetales de mayor digestibilidad y contenido energético, lo que supone una contribución a mejorar la ingesta de nutrientes y en consiguiente, la producción animal. De este mantenimiento de los pastos permanentes se reduce también la necesidad de aplicación de fitosanitarios y supone también un efecto positivo en el bienestar animal, y en la producción sostenible.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio Climático	4.2. Aumentar captura de carbono	+++	Mejorar sistemas sumidero GEI	Contribución a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de la cubierta vegetal del terreno y el mantenimiento de la superficie ocupada por pastos permanentes medioambientalmente sensibles. <b>Efecto ambiental estratégico positivo</b>	+	
		4.3. Reducir Impacto CC	+++	Favorecer la adaptación al CC de la agricultura, ganadería o el uso forestal	<b>Efecto ambiental estratégico positivo</b> al contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de los pastos permanentes medioambientalmente. El mantenimiento de esos pastos con el fin de evitar las roturaciones o su conversión a otros usos agrícolas, reduce la vulnerabilidad frente al fuego y otros eventos extremos	+	

**Efectos ambientales estratégicos de BCAM 9**

		4.8. Reducción y optimización de insumos	++	Actuaciones incentivadoras de la agricultura ecológica	<b>Efecto ambiental estratégico positivo</b> como consecuencia del mantenimiento de pastos permanentes medioambientalmente sensibles y su aprovechamiento racional por pastoreo reduce la necesidad de aplicar fitosanitarios.		
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducir la erosión y la desertificación	++	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o desertificación.	El mantenimiento de cubierta vegetal en los suelos agrícolas favorece la infiltración del agua y reduce la escorrentía, contribuyendo a la prevención de la erosión hídrica, lo que supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre el suelo.	+	
		5.5. Calidad de los suelos	+		El mantenimiento de la cubierta vegetal sobre el terreno mediante la conservación de las superficies ocupadas por pastos permanentes medioambientalmente sensibles supone un <b>efecto ambiental estratégico significativo positivo</b> ya que contribuye a la incorporación de la materia orgánica del suelo y la conservación de sus propiedades (estructura, composición, capacidad de drenaje, presencia de microorganismos, ...). Mejora la absorción de nutrientes del suelo mediante el uso de leguminosas.  La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el suelo ya que el pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos.	+	
		5.6. Proteger el suelo agrícola	++		El fomento del pastoreo en pastos medioambientalmente sensibles ubicados en zonas de alta probabilidad de incendios contribuye a prevenirlos y, llegado el caso, evitar o controlar su propagación, lo que supone un <b>efecto estratégico positivo sobre la protección del suelo</b> .	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Patrimonio cultural y paisaje	6.1. Mantener biodiversidad agroforestal	++	Mantener y conservar elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad	La aplicación de la BCAM 9 para mantener los pastos permanentes designados como medioambientalmente sensibles, supone un <b>efecto ambiental estratégico positivo</b> sobre diversos hábitats y, por ende, sobre su valor paisajístico. Este tipo de usos del territorio tienen un inmenso valor medioambiental y aportan al paisaje diferentes elementos que forman parte del uso ganadero tradicional y que proporcionan alimento, refugio y sombra	+	
OE8 Zonas rurales vivas.	Población y salud	8.2. Sistemas agroalimentario y forestal sostenibles y diversificadores	++	-	La aplicación de la BCAM 9 para el mantenimiento de pastos permanentes y asociado a ello el fomento de la ganadería extensiva, presenta un <b>efecto estratégico positivo</b> en el desarrollo social y económico contribuyendo al mantenimiento de la actividad y de los puestos de trabajo vinculados directamente con ella. Supone también un impacto estratégico positivo en el bienestar animal, y en la producción sostenible y la salud.	+	

#### 4.4. ECOESQUEMAS

La propuesta de EE se basa en 7 prácticas concretas, que cubren todos los usos posibles del suelo, es decir, pastos permanentes y temporales, tierras de cultivos herbáceos y tierras de cultivos permanentes.

Cada agricultor o cada ganadero, puede escoger entre las prácticas que más le interesen según sea su modelo de explotación. A este respecto, se debe tener en cuenta:

1. Sobre una misma hectárea, solo podrá computar una práctica. Aunque en algún caso se puedan realizar dos prácticas sobre una misma parcela (por ejemplo, rotación y siembra directa), se recibe la ayuda una sola vez.
2. En el caso de la práctica consistente en mantener superficies de carácter no productivo (márgenes, islas de vegetación, barbechos semillados), y en la de rotación de cultivos, cuando se realizan sobre el porcentaje de la explotación mínimo exigido, el importe de ayuda se recibe por todas las hectáreas que han servido de referencia para el cálculo del porcentaje.
3. Para un mismo tipo de superficie, el importe de la ayuda recibida por hectárea, es el mismo con independencia de la práctica que se realice.
4. En el caso de las prácticas que se realicen sobre superficies de regadío, se introduce como requisito general llevar una gestión sostenible de insumos<sup>3</sup>, con el objetivo de promover la reducción del consumo y el uso más eficiente de agua, fertilizantes y fitosanitarios. La gestión sostenible de insumos implica:
  - a) Utilizar una herramienta reconocida por la comunidad autónoma, para la gestión del agua empleada para el riego.
  - b) Disponer de un plan de abonado, elaborado por un técnico.
  - c) Registrar en un cuaderno de explotación electrónico la aplicación de fertilizantes y de fitosanitarios.

Las 7 prácticas establecidas para cada tipo de uso de las superficies agrarias son:

- a) En pastos permanentes y pastizales. Se han distinguido dos tipos de pastos en función de la pluviometría media de los últimos 10 años, los pastos mediterráneos y los pastos húmedos, siendo estos últimos en los que la pluviometría anual es superior a 650 mm.
  1. Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo (P1). Esta práctica consiste en el pastoreo extensivo de manera efectiva, con animales propios, durante un período mínimo de entre 90 y 120 días al año, de forma continua o discontinua, respetando criterios de cargas ganaderas mínimas y máximas.
  2. Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos (P2). Consiste en una siega sostenible, con un número menor de cortes al año o, alternativamente, en el mantenimiento de márgenes sin segar y de elementos del paisaje o elementos estructurales como muros o setos, en un porcentaje mínimo del 7 % de la superficie de pastos de siega de la explotación.

Las siguientes prácticas P3, P4, P5, P6 y P7 llevan incluida la gestión sostenible de insumos. La incorporación de una práctica anteriormente contemplada como independiente, provoca una sinergia con las prácticas a las que se une cubriendo además de las necesidades de cada una de ellas, las relativas a fertilizantes, fitosanitarios y agua.

b) En tierras de cultivos herbáceos. Se han distinguido las tierras de cultivo de secano y, dentro de éstas, los secanos húmedos, con el mismo criterio de precipitación anual de 650 mm, así como las tierras de cultivo de regadío.

3. Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) (P3). Consiste en una rotación de cultivos que comprenda, como regla general, el cambio de cultivo cada año de, al menos, el 40 % de la superficie de tierras de cultivos herbáceos acogidas a esta práctica, pudiéndose reducir este porcentaje hasta el 25 %, por causas justificadas determinadas por la autoridad competente, en particular, cuando las especies plurianuales representen más del 25 % de la superficie o en caso de condiciones agroclimáticas adversas. En el caso de explotaciones con menos de 10 ha de superficie de cultivo, la práctica consistirá en una diversificación de, al menos, dos cultivos.

4. Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P4). Consiste en el mantenimiento de la cubierta vegetal del suelo durante todo el año, mediante la supresión del laboreo, realizando la siembra sin alteración mecánica del suelo.

c) En tierras de cultivos herbáceos y cultivos permanentes.

5. Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5). En tierras de cultivo consiste en dejar un porcentaje de tierra sin cultivar adicional al 3 % de elementos no productivos exigido por aplicación de la Condicionalidad. En el caso de superficies de secano, el porcentaje adicional será del 7 % y, en el caso de superficies de regadío, el 4 %. En superficies de cultivos permanentes, en las que no se aplica el 3 % de superficies no productivas de la Condicionalidad, el porcentaje de superficie para cumplir esta práctica será del 4 %.

Esta superficie adicional podrá consistir en elementos del paisaje, tales como márgenes, islas de vegetación, muros, setos, lindes y, en las tierras de cultivos, barbechos semillados y zonas no cosechadas.

Esta práctica se puede llevar a cabo tierras de cultivo y cultivos permanentes y en las tierras con cultivo de arroz.

d) En cultivos permanentes. Se han distinguido los cultivos permanentes según la pendiente de la parcela de que se trate en el SIGPAC, distinguiendo los cultivos con más del 10 % de pendiente, entre 5 y 10 % y con menos del 5 % de pendiente.

6. Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos (P6). Consiste en mantener una cubierta vegetal espontánea o sembrada en las calles del cultivo, como alternativa al manejo convencional del suelo.

7. Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos (P7). Esta práctica consiste en el depósito en el suelo de los restos de poda, una vez triturados.

Se agrupan estas prácticas en dos ecoesquemas, Agricultura Baja en Carbono y Agroecología, de la siguiente manera:

Ecoesquema	Objetivo principal	Prácticas
<b>Agricultura baja en carbono</b>	Mejorar la estructura de los suelos, reducir la erosión y la desertificación, aumentar el contenido en carbono de los mismos y reducir las emisiones.	Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo (P1).
		Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P4).
		Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos (P6).
		Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos (P7).
<b>Agroecología</b>	Favorecer la biodiversidad asociada a espacios agrarios, los paisajes y la conservación y calidad de los recursos naturales, agua y suelo.	Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos. (P2).
		Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) (P3).
		Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5).

#### 4.4.1. CONTRIBUCIÓN DE LOS ECOESQUEMAS A LOS OE MEDIOAMBIENTALES Y CLIMÁTICOS.

Con la práctica P1 Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo, se busca aumentar el carbono orgánico del suelo (OE4). El mismo objetivo se busca con la práctica P6 cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos y la práctica P7 cubiertas vegetales en cultivos leñosos. Con estas últimas, cuando se realicen en regadíos, también se minorarán las emisiones de GEI a la atmósfera por la gestión sostenible de los fertilizantes.

Los beneficios para la biodiversidad (OE6) de la práctica P1 de pastoreo extensivo son innegables aunque no sea el principal objetivo de su diseño en el Plan.

Así mismo, la práctica P4 Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) consigue la mitigación mediante el aumento de carbono orgánico del suelo y la optimización de los insumos de fertilización (OE4).

Todas las prácticas que incluyen la gestión sostenible de insumos en regadío, es decir, P4, P6, P7, P3 y P5, contribuyen a la mitigación del cambio climático por la buena gestión de la fertilización, y así generar menos emisiones de óxido nitroso (OE4). Esta buena gestión también contribuye a generar menos emisiones de amoníaco (OE5). Además, se gestionará conjuntamente un plan de regadío, lo que contribuirá al objetivo específico mejorando la gestión del agua y minorando su contaminación (OE5). También tienen efectos beneficiosos para la biodiversidad por la mejor gestión de los fitosanitarios (OE6).

La práctica (P2) Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos del ecoesquema Agroecología tiene efectos positivos sobre hábitats, aves, insectos, especialmente lepidópteros y biodiversidad en general (OE6).

El establecimiento de espacios que permiten conservar la biodiversidad (zonas de refugio y alimento para aves e insectos, polinizadores silvestres, etc.) y los recursos naturales (teniendo en cuenta las especificidades del cultivo del arroz) mediante la práctica (P5) Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) del ecoesquema Agroecología contribuye al OE6.

Por último, la práctica (P6) Cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos y la práctica (P7) Cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos del ecoesquema y de Agricultura

baja en carbono, tienen como objetivos principales evitar la erosión y degradación de los suelos (OE5), y aumentar el carbono orgánico del suelo (OE4), pero también mejoran la biodiversidad por las limitaciones en el uso de fitosanitarios y por la creación de zonas de refugio y alimento que proporcionan para aves e insectos (OE6).

## 4.5. ECOESQUEMA: AGRICULTURA BAJA EN CARBONO

### 4.5.1. PRÁCTICA 1: AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE SUMIDERO DE CARBONO DE LOS PASTOS MEDIANTE EL IMPULSO DEL PASTOREO EXTENSIVO

#### 4.5.1.1. Introducción

El **pastoreo o ganadería extensiva**<sup>336</sup>, se considera una práctica esencial que ha configurado y modelado los paisajes españoles, contribuyendo al equilibrio ambiental y socioeconómico de las zonas rurales al combinar los aprovechamientos agrícolas con los ganaderos, constituyendo sistemas silvopastorales característicos son las dehesas y contribuyendo a la diversidad en diferentes ecosistemas.

En las últimas décadas se ha producido una progresiva disminución de las prácticas de ganadería extensiva debido a múltiples causas como como la globalización de los mercados, el incremento de la producción agraria, la falta de relevo generacional, los altos costes laborales, las políticas agrarias y la competitividad, que han tenido como consecuencia el abandono o cambio de producción hacia prácticas intensivas más rentables.

Los beneficios de la ganadería extensiva se sintetizan en el Documento de partida del OE5<sup>337</sup>: *La ganadería extensiva aprovecha eficientemente los recursos del territorio con las especies de razas autóctonas, algunas de ellas en peligro de extinción, y un manejo ajustado a la disponibilidad espacial y temporal de los recursos disponibles en cada zona. Esta actividad es esencial para el territorio y la sociedad, ya que no solo genera productos de calidad, sino que también configura el paisaje, ayuda a controlar los incendios forestales, regula los ciclos del agua y la calidad del suelo, ayuda a potenciar la biodiversidad, conserva y mejora la materia orgánica del suelo, reduce su compactación y ayuda a conservar el patrimonio cultural y la identidad territorial.*

El pastoreo extensivo y móvil se desarrolló en España, y persiste hoy en día, en los paisajes montañosos de toda la geografía y en zonas semiáridas y áridas donde la disponibilidad de forraje y las condiciones climáticas lo permiten, ocupando áreas que generalmente no son aptas para otras formas de producción de alimentos. También ha sido tradicional en España el pastoreo integrado con actividades agrícolas y forestales, es decir, el pastoreo del ganado sobre dehesas, eriales, baldíos, montes leñosos y huecos, rastrojeras, barbechos, etc.

La mayor superficie de aprovechamiento ganadero en nuestro país la representan los pastizales, que se diferencian de los prados naturales porque se dan en climas más secos y no pueden ser aprovechados por siega.

---

<sup>336</sup> Para la definición de la ganadería extensiva, adoptaremos la consensuada en el informe del MAPA de 2016<sup>336</sup> *“La ganadería extensiva es aquella que aprovecha los recursos naturales del territorio, con una baja utilización de insumos externos y principalmente mediante pastoreo. En general se caracteriza por el empleo de especies y razas de ganado adaptadas al territorio, el aprovechamiento de pastos diversos ajustándose a su disponibilidad espacial y temporal, y el respeto del medio en el que se sustenta.*

<sup>337</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico 5 (Versión 2 OE5/17-06-2020)

La producción ganadera extensiva en España se desarrolla fundamentalmente con las producciones de Vaca Nodriz, ovino de explotaciones de carne o mixtas, porcino (fundamentalmente ibérico), caprino y, en menor medida, équidos.

#### 4.5.1.1.1. *Objetivos ambientales*

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con el práctica 1, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el cambio climático y el suelo:

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de las rotaciones del cultivo en secano, tal como se recoge en la medida 1.21 de este Plan Nacional. Esta medida consiste en el fomento de rotaciones de cultivos herbáceos en secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.

Los cultivos herbáceos forman parte, con frecuencia, de las rotaciones que se han venido utilizando tradicionalmente para conservar y mantener la fertilidad del suelo, mejorar el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, así como para mantener un cierto grado de humedad en el mismo. La introducción de especies leguminosas en las rotaciones lleva implícita una mejora de los niveles de nitrógeno en el suelo, mejorando su estructura y fertilidad, lo que hace que cultivos posteriores necesiten menor aportación de fertilizantes nitrogenados.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)<sup>338</sup>:** el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

5. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:

- si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión

---

<sup>338</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

- si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente
6. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND):** su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima:** tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
  - 5) Corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.
- **I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA):** con el fin de poder alcanzar el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones establecidos para España, el PNCCA define objetivos y acciones estratégicas. Las medidas propuestas permitirán alcanzar en 2020 los objetivos de reducción de todos los contaminantes y, para el año 2030, permitirán cumplir los objetivos de cuatro de los contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub>), con reducciones del 92 % para el dióxido de azufre, 66 % para los óxidos de nitrógeno, 21 % para el amoníaco y 50 % para las partículas finas.
- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:
  - Convertir al menos el 30 % de la superficie terrestre y el 30% de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).
  - Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.
  - Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.

#### 4.5.1.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación de la práctica 1

De manera general, se plantea como hipótesis para la evaluación ambiental de la intervención, que la aplicación de la práctica 1 favorece una modificación en el régimen de la actividad ganadera hacia un modelo con mayor peso de los sistemas extensivos, lo que podría traducirse en la sustitución de una parte de la producción que actualmente se realiza en régimen intensivo. Se fomenta un manejo racional de pastos (cargas ganaderas, periodos de pastoreo, etc.) adaptado a regiones y tipos, junto con el pastoreo en otras zonas (como rastrojeras y barbechos).

La aplicación de la medida supondría un aumento de las cabezas de ganado en régimen extensivo y un aumento, o al menos un mantenimiento, de la superficie de pastos, así como una posible reducción de las roturaciones. Por otro lado, se ponen en aprovechamiento terrenos de rastrojeras, barbechos y parcelas forestales como terrenos pastables. Especialmente relevante podría ser el aumento del pastoreo en terrenos forestales, que han venido sufriendo un abandono progresivo del aprovechamiento ganadero.

#### 4.5.1.2. Efectos estratégicos significativos de la práctica 1 sobre el medio ambiente

##### 4.5.1.2.1. Aire

#### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>)

Las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) en España superan los niveles establecidos en la normativa vigente en España fijados en la Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. Las emisiones generadas, principalmente por el uso de fertilizantes y la gestión de estiércoles, constituyen una debilidad del sector agrario<sup>339</sup>, ya que produce más de los 90 % de las emisiones totales de amoníaco en el país.

En relación con la ganadería, el 88 % de las emisiones de amoníaco proceden de la ganadería intensiva (Tabla 2) y tan sólo un 12 % de la ganadería extensiva (Tabla 2). Por tipo de ganado, el porcino junto con el vacuno, son responsables del 87 % de las emisiones totales.

Tabla 2: Estimación de las emisiones totales de NH<sub>3</sub> (toneladas) en año 2019 derivadas de la ganadería intensiva y extensiva por categorías y tipo de ganado. Fuente: Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (MITECO) (2021).

CATEGORÍA	ANIMAL	Emisión NH3 (t)	
		INTENSIVO	EXTENSIVO
3B-Gestión de estiércoles	Caprino	5.952,19	-
	Equino	5.376,71	-
	Ovino	9.892,68	-
	Porcino	73.272,84	-
	Vacuno	67.580,24	-
	<b>Total</b>	<b>162.074,66</b>	-
3D-Suelos agrícolas	Caprino	<b>3.667,35</b>	597,44
	Equino	2.545,46	4.689,38
	Ovino	5.072,13	3.400,20
	Porcino	59.086,98	5.017,67
	Vacuno	48.263,01	22.850,01
	<b>Total</b>	<b>118.634,93</b>	<b>36.554,70</b>

#### Efectos ambientales estratégicos:

- En términos globales, las emisiones totales de amoníaco derivadas de la aplicación de la práctica 1, se mantendrían sin cambios significativos o incluso podrían reducirse en el caso de que fomento de la ganadería extensiva inducido por el ecoesquema repercutiera en una

<sup>339</sup> DAFO por objetivo específico subgrupo de trabajo OE5: Desarrollo sostenible y gestión eficiente de los recursos naturales.

reducción de la intensiva, con la consiguiente disminución de las emisiones derivadas de la gestión de estiércoles asociada a dicho modelo productivo. Por lo tanto, se identifica un efecto positivo ligero (poco significativo) sobre la calidad del aire en relación con las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>).

#### 4.5.1.2.2. Cambio climático

##### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Las emisiones del sector agrario representan, en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq), un 12 % aproximadamente de las emisiones totales reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (MITECO)<sup>340</sup>. En relación con la ganadería, destacan las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) procedentes fundamentalmente de la fermentación entérica y de la gestión de estiércoles, que suponen un 5 % y 2,6 % respectivamente del total de las emisiones de GEI del Inventario<sup>13</sup> (Tabla 3).

Aproximadamente el 60 % de las emisiones de metano de origen ganadero provienen de los modelos intensivos, en los que las emisiones de la gestión de estiércoles tienen un peso muy relevante (fundamentalmente vacuno y porcino). Aunque también son considerables las emisiones de la fermentación entérica (vacuno, porcino y ovino), en el régimen de explotación intensivo, la dieta se ajusta al máximo para obtener el menor ratio ingesta/producción (Tabla 3).

En la **ganadería extensiva** el metano generado procede fundamentalmente de la fermentación entérica (vacuno y ovino), mientras que el estiércol en régimen de pastoreo es menos propenso a la producción de CH<sub>4</sub> (Tabla 3).

Tabla 3: Estimación de las emisiones totales de CH<sub>4</sub> (toneladas) en año 2019 derivadas de la ganadería intensiva y extensiva por categorías y tipo de ganado. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (MITECO) (2021).

CATEGORÍA	ANIMAL	Emisión CH <sub>4</sub> (t)	
		INTENSIVO	EXTENSIVO
<b>3A-Fermentación entérica</b>	Caprino	13.535,69	11.044,84
	Equino	4.413,83	4.805,26
	Ovino	19.806,66	97.660,12
	Porcino	23.350,11	1.392,92
	Vacuno	224.541,25	239.797,38
	<b>Total</b>	<b>285.647,54</b>	<b>354.700,53</b>
<b>3B-Gestión de estiércoles</b>	Caprino	839,83	286,79
	Equino	1.794,39	852,97
	Ovino	1.164,48	3.104,82
	Porcino	11.115,44	653,04
	Vacuno	46.282,24	6.776,61
	<b>Total</b>	<b>261.196,37</b>	<b>11.674,23</b>

<sup>340</sup> En el Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 4 "Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible" (Versión 17-06-2020) Brief nº4 de la Comisión Europea.

### Emisiones y absorciones relacionadas con los usos del suelo y la silvicultura

Según datos del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero GEI de 2019 (serie 1990-2017)<sup>341</sup>, las absorciones en tierras forestales constituyen el principal sumidero nacional (el 89 % de las absorciones corresponde a tierras forestales), seguidos de las tierras de cultivo (que presentan oscilaciones debido a los cambios y rotaciones entre cultivos herbáceos y leñosos) y los pastizales.

El Inventario informa fundamentalmente sobre las emisiones y las absorciones que se generan derivadas del cambio de usos del suelo, existiendo todavía limitaciones para cuantificar en los pastizales la variación de las existencias de carbono asociadas a cambios en los sistemas de manejo o gestión. No obstante, numerosos autores destacan que la capacidad de absorción de los pastizales depende en gran medida de sus sistemas de manejo y de una adecuada programación del pastoreo.

### Eventos extremos e incendios

El sector agrario presenta un elevado grado de exposición al riesgo, desde fenómenos meteorológicos adversos hasta las catástrofes naturales, dependiendo de factores medio ambientales de difícil control. El cambio climático supone una mayor incertidumbre respecto al riesgo, puesto que se prevé un aumento en la frecuencia de ocurrencia de eventos meteorológicos extremos.

Los últimos escenarios climáticos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) indican que para España las precipitaciones anuales disminuirán y las temperaturas aumentarán lo que conllevará una disminución de los recursos hídricos. Estas predicciones suponen un riesgo para los modelos ganaderos extensivos, ya que son más dependientes de los recursos vegetales disponibles para la alimentación. Por otro lado, la ganadería extensiva, por los desplazamientos que realiza, se adapta a las características y condicionantes del ambiente de forma dinámica con el aprovechamiento de los diversos recursos pastables. Y ligadas a la ganadería extensiva, destacan las razas autóctonas de ganado, que reúnen las mejores capacidades de adaptabilidad y rusticidad para adaptarse a las características y limitaciones del territorio.

Otro de los principales riesgos, que amenaza con intensificarse debido al cambio climático, son los incendios forestales. En ese sentido, el ecoesquema, además de contribuir al aumento de la capacidad de sumidero de carbono, disminuye el riesgo de incendios, ya que, que el pasto no esté abandonado debido a las prácticas de pastoreo extensivo del monte tiene un efecto de reducción de materiales y, por tanto, disminuye la probabilidad, la frecuencia y la intensidad de los incendios.

### **Efectos ambientales estratégicos:**

- En términos globales, se considera que las emisiones totales de metano (CH<sub>4</sub>) derivadas de la aplicación de la práctica 1, se mantendrían sin cambios significativos ya que las emisiones de la ganadería extensiva se compensarían con la reducción de emisiones en los modelos intensivos. Por lo tanto, no se identifica un efecto significativo sobre el cambio climático en relación con las emisiones de metano.
- El ecoesquema, dado que conlleva un fomento del pastoreo y un mantenimiento de los pastos, tiene un efecto estratégico positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de los pastos, así como por el

---

<sup>341</sup> Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero GEI: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>

mantenimiento pastos evitando las roturaciones, y la reducción de la vulnerabilidad frente al fuego, al retirar material leñoso de las áreas forestales.

- El fomento del pastoreo en pastos arbolados y pastos arbustivos en zonas de alta probabilidad de incendios, contribuye a la prevención de incendios y, llegado el caso, la propagación de los mismos lo que supone un efecto estratégico positivo sobre el cambio climático, al mantener el stock de carbono en los pastos y su función de sumidero.

#### 4.5.1.2.3. *Suelo*

##### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La ganadería extensiva se considera de especial relevancia en el mantenimiento y conservación de los pastos permanentes. El pastoreo, correctamente manejado y con las cargas ganaderas adecuadas, contribuye a evitar la erosión, pues el aporte de materia orgánica y nutrientes al suelo favorece el mantenimiento de la cubierta vegetal.

La cabaña ganadera española a nivel nacional es menor de la que pueden soportar las superficies de pastos, incluso si se analiza la carga ganadera por comarca los datos arrojan cifras bajas, la mayoría por debajo de 0,4 UGM/ha. En el caso de las zonas mediterráneas y especialmente en las comarcas del Sureste de mayor fragilidad, las cargas ganaderas son muy bajas y en ningún caso superan las 0,2 UGM/ha<sup>342</sup>.

Este ecoesquema, al establecer cargas ganaderas mínimas y máximas según las características agro físicas y climáticas del pasto, constituye una oportunidad para evitar los riesgos puntuales por sobrepastoreo que desencadenen procesos erosivos, pérdida de materia orgánica y compactación.

##### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El fomento de la ganadería extensiva, asociado a un pastoreo racional (cargas ganaderas, periodos de pastoreo, movimiento en las parcelas, etc.), y el mantenimiento (o aumento) de la superficie de pastos, suponen un impacto estratégico positivo ya que contribuye a la fertilización del suelo y a prevenir a evitar procesos erosivos. Al establecer cargas ganaderas mínimas y máximas según región y tipo de pasto, unido al requisito de pastoreo real y efectivo (aprovechamiento a diente), se contribuye a evitar los riesgos puntuales por sobrepastoreo que desencadenen procesos erosivos, pérdida de materia orgánica y compactación.
- El fomento del pastoreo en pastos arbolados y pastos arbustivos, característicos de las zonas sudoeste del país, contribuye a prevenir los incendios y, llegado el caso, la propagación de los mismos, lo que supone un efecto estratégico positivo sobre la protección del suelo.

#### 4.5.1.2.4. *Biodiversidad*

El estado de la biodiversidad y el paisaje está íntimamente relacionado con el grado de intensificación de las prácticas agrarias, así como con el abandono de las prácticas más sostenibles, vinculadas a sistemas de alto valor natural o explotaciones en la Red Natura 2000. El papel positivo de muchas prácticas agrícolas en la conservación y mejora de la biodiversidad está ampliamente reconocido.

---

<sup>342</sup> Conclusiones del Programa Nacional Contra la Desertificación (PNCD)

## Aspectos clave del medio ambiente:

### Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y la Red Natura 2000

La superficie agraria en la Red Natura, incluyendo las dehesas y pastos naturales, representa el 24% sobre la superficie de Red Natura 2000, el 14% sobre la superficie agraria y cerca del 7% de la superficie total nacional<sup>343</sup>.

Una proporción importante de los hábitats de interés comunitario (HIC) presentes en España están vinculados a la ganadería extensiva, y un alto porcentaje de los mismos no alcanzan un estado de conservación favorable. De los grandes tipos de pastos considerados en el ecoesquema 1, el estado de los pastos mediterráneos puede considerarse especialmente grave, ya que ninguno de los HIC asociados a este tipo de pastos alcanza un estado de conservación favorable. En las dehesas, que ocupan una amplia superficie y están vinculadas a un solo HIC (6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. que tiene un estado de conservación desfavorable), se observa una ausencia generalizada de regeneración natural del arbolado, más acusada en las dehesas meridionales, así como una pérdida superficie por cambio de usos<sup>344</sup> (Tabla 4).

Cabe señalar que algunos de los tipos genéricos de pastos considerados, especialmente los pastos de montaña, estarán previsiblemente menos afectados por la práctica 1, ya que se encuentran en terrenos de titularidad pública (antiguos terrenos comunales, vecinales y de mano común) sobre los que se realiza ganadería extensiva. Por ello, es difícil que se encuentren entre las superficies elegibles, a no ser por prácticas locales de arrendamiento o cesión de terrenos públicos para pastoreo. Lo mismo sucede con las áreas de vegetación arbustiva y arbórea que, en muchos casos, no se encontrará entre las hectáreas elegibles de pastos permanentes, sino que serán terrenos forestales. Sobre las dehesas, así como sobre los pastizales mediterráneos, es probable una mayor incidencia de la práctica 1.

Tabla 4: Hábitats de interés comunitario (HIC) asociados a la ganadería extensiva y su estado de conservación.  
Fuente: análisis del informe sexenal del artículo 17 de la Directiva de Hábitats correspondiente al periodo 2013-2018.

	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO			D/F	REGIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
	THIC	Prioritario	NOMBRE			
Dehesas	6310		Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	D	MED	U1
Pasto de puerto	4030		Brezales secos europeos	F	ATL	U1
					ALP	FV
					MED	U1
	4060		Brezales alpinos y boreales	F	MED	XX
					ATL	U1
					ALP	U1
	4090		Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	F	ATL	U1
					ALP	XX
					MED	XX
	5130		Formaciones de <i>Juniperus communis</i> en brezales o pastizales calcáreos	F	ALP	U1
					MED	U1
6140		Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>	F	ALP	FV	
			F	ATL	U1	

<sup>343</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

<sup>344</sup> Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España publicado en 2009.

	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO			D/F	REGIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
	THIC	Prioritario	NOMBRE				
	6160		Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>		MED	U1	
	6170		Prados alpinos y subalpinos calcáreos	F	ATL	U1	
					ALP	U2	
					MED	XX	
	6230	*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)	F	ATL	U1	
					ALP	FV	
					MED	U2	
	6430		Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	F	ATL	U1	
					ALP	XX	
					MED	U1	
Pastos húmedos	4020	*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	F	ATL	U1	
						ALP	U2
						MED	XX
	6210		<b>Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con importantes orquídeas)</b>	D	ATL	U1	
						ALP	U1
						MED	U2
	6410		Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> )	F	ATL	U1	
						ALP	U1
						MED	U1
	6230	*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)	F	ATL	U1	
						ALP	FV
						MED	U2
	6420		Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	F	ATL	U1	
					ALP	FV	
					MED	U1	
					MAC	U1	
6510		<b>Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>	D	ATL	U1		
					ALP	U2	
					MED	U1	
6520		<b>Prados de siega de montaña</b>	D	ALP	U1		
91B0		Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	F	MED	U1		
Pastos mediterráneos	1430		Matorrales halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )	F	MED	U2	
	1510	*	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )		MED	U2	
	1520	*	Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )		MED	U1	
	3170	*	Estanques temporales mediterráneos	F	ATL	U1	
					MED	U2	
	5330		Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	F	MED	U2	
					MAC	U1	
	6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)	F	ATL	U1	
					ALP	XX	
					MED	U1	
9330		Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	F	ATL	U1		
					MED	U2	
			F	ATL	U1		

	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO			D/F	REGIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
	THIC	Prioritario	NOMBRE			
Otros	1310		Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas		MED	U1
	1330		Pastizales salinos atlánticos ( <i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i> )	F	ATL	U1
	1410		Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimae</i> )	F	MED	U1
	2130	*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	F	ATL	U1
					MED	U2
					MAC	FV
	2240		Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	F	MED	U1
	2260		Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	F	ATL	U1
					MED	U1
	4040	*	Brezales secos atlánticos costeros de <i>Erica vgas</i>	F	ATL	U1
	4050	*	Brezales macaronésicos endémicos	F	MAC	FV
	6110	*	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alyssosedion albi</i>	F	ALP	XX
					MED	U2
	9260		Bosques de <i>Castanea sativa</i>	F	ATL	U1
					ALP	U2
MED					U2	
9320		Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonía</i>	F	MED	U2	
				MAC	U1	
9380		Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	F	ATL	U1	
				MED	U1	

#### Referencias de Tabla 4:

##### D/F: Tipo de dependencia de la actividad agropecuaria

- D: THIC que depende de la actividad agropecuaria, lo que quiere decir que sin ella dejaría de existir.
- F: THIC que no depende de la actividad agropecuaria pero que, bajo determinadas condiciones, actividad y localización, puede ser favorecido por ella frente a otros tipos de hábitat, generalmente porque impide la sucesión natural o porque alguna de sus especies o elementos clave puede explotarse.

##### Región: Región biogeográfica

- MED: Mediterránea
- ATL: Atlántica
- ALP: Alpina
- MAC: Macaronésica

**Estado de conservación:** Evaluación global del estado de conservación en cada región biogeográfica según el informe sexenal del Artículo 17 de la Directiva Hábitats.

- FV: Favorable. Un hábitat se encuentra en una situación en la que está prosperando y con buenas perspectivas de hacerlo también en el futuro.
- U1: Desfavorable-Inadecuado. Un hábitat se encuentra en una situación en la que se requiere un cambio de gestión o política para devolver el hábitat a un estado favorable, pero no hay peligro de desaparición en el futuro previsible.
- U2: Desfavorable-Malo. Un hábitat está en grave peligro de desaparecer (al menos a nivel regional)
- XX: Desconocido. La información disponible para el tipo de hábitat es escasa y no permite una evaluación adecuada de su estado de conservación

#### Sistemas de alto valor natural (SAVN)

La ganadería extensiva es clave en el mantenimiento de los Sistemas de Alto Valor Natural, lo cual redundará en la conservación de la biodiversidad. Un correcto manejo extensivo del ganado mantiene la cubierta vegetal, ya que disemina las semillas y fertiliza el suelo, aumentando la

materia orgánica. Los pastos seminaturales se distinguen por su riqueza florística y una rica fauna de invertebrados que su vez supone un factor de atracción de la avifauna. La explotación racional de los pastos, al dar permanencia a una cubierta vegetal, consigue efectos favorables sobre el suelo. El pastoreo de ganado extensivo facilita la mejora de los recursos edáficos activando el reciclado de nutrientes y aumentando la actividad biológica de los suelos.

Las dehesas constituyen un claro ejemplo de Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural dominados por ganadería de baja intensidad con vegetación seminatural por pastoreo o forraje.

#### Aves ligadas a medio agrarios

Las aves ligadas a medios agrarios han reducido sus poblaciones en los últimos años como consecuencia de cambios en las prácticas agrarias, por el abandono de tierras y, sobre todo, por la intensificación agrícola y ganadera, que afecta negativamente a la abundancia, la composición taxonómica y la diversidad funcional de las comunidades de aves.

La pérdida de superficies de barbechos y gestión inadecuada de los mismos (uso excesivo de fitosanitarios, eliminación de márgenes y linderos, pérdida de elementos naturales) que ha influido en una pérdida o deterioro de sus hábitats, falta de refugios y la falta de comida, granos (semillas de plantas arvenses) e insectos. Esta disminución en la superficie de barbechos se ha demostrado que está fuertemente correlacionada con los declives poblacionales observados en las aves de medios agrícolas y de aves ligadas a cultivos herbáceos de secano<sup>345</sup>.

#### Grandes carnívoros

En España las especies de grandes carnívoros que cuentan con planes de conservación y gestión, y que coexisten con sistemas agrarios son el oso pardo, catalogado en peligro de extinción<sup>346</sup>, y el lobo. Las principales amenazas para su conservación son, además de la pérdida de hábitat, su persecución. En el último periodo se ha detectado un aumento de los ataques de estos depredadores a cabañas ganaderas, debido al aumento del área de distribución de estas especies (lobo) y la falta de aplicación de medidas de protección al ganado. En las estrategias de conservación de ambas especies figura entre sus objetivos la necesidad de reducir los conflictos con las actividades agropecuarias y otras actividades socioeconómicas en el ámbito rural.

#### Riqueza genética: razas autóctonas

La práctica totalidad de las razas autóctonas de ganado bovino, ovino, caprino y caballar, están ligadas a la ganadería extensiva, constituyendo una riqueza esencial del patrimonio genético nacional.

Los sistemas de ganadería intensivos y de alto rendimiento han perjudicado a la diversidad genética del ganado, produciéndose una sustitución de razas autóctonas por foráneas mejoradas: el 82 % de las razas ganaderas autóctonas españolas se encuentran amenazadas, siendo las razas de aves, caballos y asnos las que registran mayor grado de amenaza, con más del 90 % de las razas catalogadas como en “peligro de extinción”<sup>347</sup>.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El pastoreo y la ganadería extensiva son actividades imprescindibles para el mantenimiento de los numerosos hábitats de interés comunitario ligados a los sistemas agrarios. Por tanto,

---

<sup>345</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

<sup>346</sup> Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas).

<sup>347</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

la práctica 1, al impulsar los sistemas de ganadería extensiva supone un impacto estratégico positivo sobre los hábitats.

- Además, la práctica 1, al establecer cargas ganaderas y requisitos de pastoreo real y efectivo, tiene un efecto estratégico positivo sobre los hábitats de interés comunitario ligados a sistemas agrarios al mejorar la sostenibilidad de los pastos, evitando posibles riesgos derivados tanto del sobrepastoreo como el infrapastoreo.
- Al igual que para los hábitats de interés comunitario, el fomento de la ganadería extensiva también contribuye al mantenimiento de los sistemas de alto valor natural (SAVN), por lo que este ecoesquema tiene un efecto estratégico positivo sobre los mismos.
- La práctica 1, posee un complemento adicional por coincidencia con zonas de grandes carnívoros, podría tener un efecto estratégico positivo sobre las poblaciones de lobo y el oso, al contribuir a reducir la conflictividad social y a mejorar la convivencia de las especies silvestres con la actividad agropecuaria.
- El mantenimiento de los sistemas de ganadería extensiva, y el aprovechamiento de barbechos, a nivel global puede tener un efecto estratégico positivo sobre las aves ligadas a medios agrarios que han reducido sus poblaciones en los últimos años como consecuencia, entre otros, de la intensificación agraria.
- Dado que la práctica 1 fomenta el manejo extensivo de la ganadería, que tiende a usar razas autóctonas bien adaptadas a las condiciones particulares del terreno, se está contribuyendo a la conservación de la riqueza genética asociada a las razas de ganado autóctono, por lo que su efecto ambiental estratégico es positivo.

#### 4.5.1.2.5. *Patrimonio cultural y paisaje*

##### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La intensificación, los procesos de abandono de cultivos tradicionales y del pastoralismo, han provocado modificaciones estructurales y la homogeneización del paisaje<sup>21</sup>, con la pérdida de setos, márgenes y otros elementos estructurantes.

Los sistemas agrarios de alto valor natural, y las vías pecuarias, forman parte de la Infraestructura Verde y son fundamentales para la conectividad ecológica entre espacios de la Red Natura 2000. Los elementos del paisaje más significativos son los setos, árboles aislados, en hilera o en grupo, lindes, charcas, lagunas, estanques y abrevaderos naturales, islas y enclaves de vegetación natural o roca, terrazas, majanos, pequeñas construcciones, muretes de piedra seca, u otros elementos de arquitectura tradicional, muchos de ellos ligados al manejo extensivo del ganado y al pastoreo.

##### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La ganadería extensiva, es un elemento fundamental en el mantenimiento de la riqueza paisajística del territorio, así como a los Sistemas del Alto Valor Natural, y está asociada a valores culturales sobre los que tiene un impacto estratégico positivo. Contribuye a mantener diversos aspectos paisajísticos, culturales y recreativos que son cada vez más importantes y demandados por la sociedad.

#### 4.5.1.2.6. *Población y salud*

##### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La práctica de la ganadería extensiva está asociada a las áreas más despobladas de España y vinculado a la cultura rural, asociado a las áreas de montaña o de baja aptitud agrícola, que coinciden con las que tienen una menor densidad de población en España.

Entre los territorios rurales afectados por problemas de despoblación y/o una dinámica socioeconómica regresiva, algunas áreas con una presencia significativa de ganadería extensiva son:

- Áreas montañosas y zonas altas del interior de Galicia
- Cordillera Cantábrica y tierras altas del norte de Castilla y León
- Pirineo y Prepirineo
- Sistema Central
- Sistema Ibérico
- Sierras y penillanuras occidentales (Zamora, Salamanca, Cáceres, Badajoz)
- Sierra Morena
- Serranías del Sudeste (Jaén, Granada, Almería, Albacete y Murcia)

En todas estas y en otros escenarios rurales similares la mejora en las condiciones de viabilidad económica de las explotaciones puede contribuir al mantenimiento o incremento de la actividad y de los puestos de trabajo vinculados directamente con ella, y con otras actividades estrechamente ligadas con la ganadería extensiva (derivados lácteos e industrias cárnicas, principalmente).

En determinadas comarcas con problemas críticos de despoblación, el impulso económico a la ganadería extensiva puede constituir un factor decisivo en el mantenimiento de determinados asentamientos rurales, que se encuentran actualmente al borde de la desaparición.

Además, la mejora en la ganadería extensiva presenta sinergias con otras actividades económicas importantes para la socioeconomía rural:

- Industrias de transformación de los productos ganaderos, algunas de ellas de carácter artesanal, y muchas con un importante valor añadido, vinculadas frecuentemente con elaboraciones tradicionales de prestigio (embutidos, quesos, etc.).
- Turismo rural y agroturismo vinculado a las prácticas ganaderas tradicionales y a los paisajes derivados de ellas, así como a la cultura gastronómica asociada con variedades y prácticas ganaderas específicas.
- Actividades auxiliares que proporcionan bienes y servicios necesarios para el desarrollo de la ganadería e industrias derivadas (infraestructura rural, servicios veterinarios, equipamientos, trabajos selvícolas, transporte, etc.).

Por lo que se refiere a la incidencia de este ecoesquema sobre la salud, cabe señalar que la mayoría de las ganaderías extensivas permiten modelos de producción con un aporte reducido de insumos de origen artificial, lo que favorece la obtención de un producto saludable, alineado con la creciente demanda de alimentos naturales por parte de los consumidores.

Por otro lado, la aplicación del ecoesquema lleva consigo un mayor control sanitario, contribuyendo a evitar la trasmisión de enfermedades tanto al ganado como a los trabajadores en contacto directo con el mismo.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La ganadería extensiva tiene un impacto estratégico positivo en el desarrollo social y económico de las áreas más desfavorecidas, contribuyendo al mantenimiento o incremento de la actividad y de los puestos de trabajo vinculados directamente con ella.

- Por otro lado, el fomento de la ganadería extensiva repercute positivamente tanto en el bienestar animal como la producción sostenible y la salud. La mayoría de las ganaderías extensivas permiten modelos de producción con un aporte reducido de insumos de origen artificial, lo que favorece la obtención de un producto saludable, alineado con la creciente demanda de alimentos de naturales por parte de los consumidores.

#### **4.5.1.3. Valoración de los efectos de la práctica 1 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución del práctica 1 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades**

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de sostenibilidad y la mitigación del cambio climático son acorde a las políticas ambientales. En su nivel de desarrollo actual, todavía no es posible determinar su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### **2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido**

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento (carga ganadera, superficies elegibles, etc.) son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante la incorporación de concreciones que permitan incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental (prevención de incendios, fomento de sistemas con alto stock de carbono, medidas específicas de mejora de los hábitats etc.) y de prevención de posibles impactos ambientales adversos que puedan producirse a nivel local.

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Se trata de un ecoesquema definido para las superficies de pastos a escala nacional, su planteo no especifica regionalización. No considera distintas situaciones ecológicas o técnicas que permitan una definición específica tendente a optimizar sus beneficios medioambientales o marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos.

##### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes deberían ser medibles (incremento de la captura de carbono en el suelo, reducción de los incendios forestales, reducción de la erosión, mejora en el estado de los hábitats) a través de las estadísticas oficiales. Aunque todavía no se ha definido un marco metodológico lo que dificulta la delimitación precisa y la cuantificación de los resultados esperados.

##### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema, ni una estimación de la repuesta del sector en diferentes contextos territoriales y tipologías de explotación que permita una primera aproximación a este ratio.

##### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

Los efectos ambientales más importantes (captura de carbono, reducción de incendios y mejora de la biodiversidad) podrían perjudicarse si una explotación que se ha acogido a este

ecoesquema lo abandona. En cualquier caso, a corto plazo, no son previsibles cambios en modelos de explotación, se trata de fomentar prácticas estables.

#### **7) Ambición ambiental o climática**

La ambición ambiental o climática del ecoesquema todavía no se ha determinado, va a depender de la amplitud del cambio de modelo que se adopte en la definición final del EE.

#### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

El papel de la ganadería extensiva en la conservación de la biodiversidad y la prevención de incendios es abordado por diferentes políticas y figuras de planificación, con directrices concordantes con las del ecoesquema (control de cargas ganaderas, fomento de los pastos permanentes, etc.). Esta concordancia supone una oportunidad para incrementar la efectividad y el alcance de estas medidas, generándose posibles efectos acumulativos o sinérgicos positivos, en los que las medidas vigentes localmente pueden contribuir a dotar de una mayor especificidad al ecoesquema.

Información pública

#### 4.5.1.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la P1

Efectos ambientales estratégicos de la P1							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.2. Aumentar la capacidad de sumidero de carbono del suelo, cultivos leñosos y sistemas forestales, entre otros	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	Contribución positiva a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono por un adecuado manejo de los pastos.	+	
				Reducir el riesgo de incendios forestales	El fomento del pastoreo en pastos arbolados y pastos arbustivos en zonas de alta probabilidad de incendios, contribuye a prevenir los incendios. Protección de función de sumidero y mantenimiento del stock de carbono en los pastos.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.3. Reducir la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas, ganaderos y/o forestales a los impactos del cambio climático y a los eventos extremos fomentando su adaptación	+++	Facilitar la adaptación al cambio climático de la agricultura, ganadería o el uso forestal	La promoción del manejo extensivo conlleva la reducción de la vulnerabilidad frente al fuego y al mantenimiento de las razas autóctonas. Mejora de la adaptación al cambio climático del sector mediante el pastoreo y el uso de razas autóctonas.	+	

OE5 (secundario). Protección del medio ambiente	Suelos	5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos	+++	Corregir formas graves de degradación del suelo o de desertificación	El fomento de la ganadería extensiva, asociado a un pastoreo racional, y el mantenimiento (o aumento) de la superficie de pastos, evitar los riesgos puntuales por sobrepastoreo que desencadenen procesos erosivos, pérdida de materia orgánica y compactación.	+	
OE9. Protección de la calidad de los alimentos y de la salud	Población y salud	9.7. Bienestar y seguridad animal 9.6. Producciones sostenibles	+++	Disminuir el uso de químicos de alto riesgo	El fomento de la ganadería extensiva repercute positivamente tanto en el bienestar animal como la producción sostenible y la salud. La mayoría de las ganaderías extensivas permiten modelos de producción con un aporte reducido de insumos de origen artificial, lo que favorece la obtención de un producto saludable.	+	

Información pública

## 4.5.2. PRÁCTICA 4: AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN: SIEMBRA DIRECTA (CON GESTIÓN SOSTENIBLE DE INSUMOS)

### 4.5.2.1. Introducción

La protección del suelo de la tierra arable mediante la siembra directa contribuye positivamente sobre la pérdida y degradación del suelo. La siembra directa consiste en la implantación del cultivo sobre el rastrojo del año anterior sin realizar ninguna labor mecánica previa, por lo que se considera como una praxis fundamental para la conservación del suelo. El rastrojo de la cosecha anterior al quedar en la capa superficial, minimiza la fuerza del impacto de la lluvia sobre el suelo, por lo que reduce la escorrentía y apelmazado, evitando la creación de costras en el terreno, que si se formara limitaría la infiltración del agua. Las raíces de las plantas establecidas y los restos de plantas muertas, favorecen la retención del suelo y aumentan el contenido de materia orgánica por degradación de los mismos, además de suponer otros beneficios medioambientales, tales como la mejora de la fertilidad, la fijación de carbono atmosférico y el aumento del contenido de agua en los suelos.

#### 4.5.2.1.1. *Objetivos ambientales*

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la práctica 4, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el suelo y el cambio climático:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030:** serán relevantes, principalmente, aquellos objetivos con orientación ambiental el ODS13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y el ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030. Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la ganadería contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI de aproximadamente el 25 % respecto a sus niveles de 2005.

Además, hay que tener en cuenta la inclusión del sector del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (sector LULUCF) en relación a las fuentes y los sumideros de GEI. Las medidas propuestas en el PNIEC en sumideros forestales y agrícolas generarían unas absorciones adicionales.

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)<sup>348</sup>**: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

7. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
  - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
  - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente
8. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)**: su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima**: tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
- **Directiva del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura**: su objetivo es educir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario, y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase.
- **Directiva Uso sostenible de productos fitosanitarios**: Real Decreto 555/2019, de 27 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, en el que se desarrollan las disposiciones de la normativa comunitaria relativas al uso sostenible de los productos fitosanitarios, con objeto de reducir los riesgos de su utilización para la salud humana y en el medio ambiente. También promueve la gestión integrada de plagas y el empleo de planteamientos o técnicas alternativos, dentro del marco de la normativa de la Unión Europea, que permitan reducir la dependencia de la agricultura al uso de plaguicidas.

#### 4.5.2.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación de la práctica 4

La aplicación de esta medida supondría una mejora en la preservación del suelo, aumentando las propiedades físico químicas del mismo, además de favorecer la fijación de componentes atmosféricos, dando como resultado una mejora en la calidad del aire, suelo y agua. Por otro lado, mediante la eliminación de las labores en el suelo se incrementará el contenido en materia orgánica derivado del mantenimiento de los restos vegetales del cultivo anterior, aumentando

---

<sup>348</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, "Estrategia temática para la protección del suelo (UE)": <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

su valor biológico, haciéndolo más resistentes a condicionantes ambientales, además, debido al mantenimiento de los rastrojos y la rotación de cultivos se reducirán las plagas, conllevando a una agricultura más sostenible, de manera que se restarían incorporaciones de productos químicos al medio.

#### **4.5.2.2. Efectos estratégicos significativos de la práctica 4 sobre el medio ambiente**

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la práctica 4, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la práctica 4 se relacionan fundamentalmente con el suelo. Adicionalmente, en relación con las prácticas de gestión del suelo, también cabe esperar efectos estratégicos sobre el cambio climático, biodiversidad y agua. Sobre los restantes ámbitos (aire, patrimonio cultural y paisaje, población y salud humana) no se esperan efectos significativos.

La incorporación de la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

##### **4.5.2.2.1. Suelo**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

El carbono orgánico del suelo es el principal componente de la materia orgánica, siendo fundamental en todos los procesos que se dan en el suelo y en su calidad, ya que mejora su estructura, fertilidad y capacidad de almacenamiento de agua, siendo por ello ampliamente aceptado como un indicador de la calidad del suelo<sup>349</sup>. A lo largo de los años, el contenido del carbono orgánico del suelo ha ido en detrimento de manera considerable debido a la

---

<sup>349</sup> Podmanicky *et al.* 2011 en Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España (2018). [https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000\\_tcm30-438109.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000_tcm30-438109.pdf)

transformación de los ecosistemas naturales en ecosistemas agrarios y a varios procesos de degradación como la erosión, salinización, y la reducción de la disponibilidad de nutrientes<sup>350</sup>.

La conservación del suelo desnudo a siembras directas sobre el rastrojo de la campaña anterior es una práctica enfocada a la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad de los suelos de manera sostenible, como respuesta a la erosión progresiva de los suelos que ha conllevado una agricultura intensificada.

Para la mejora de la materia orgánica y del carbono del suelo se deben establecer prácticas basadas en la reducción o supresión del laboreo, que contribuyan al mantenimiento y conservación de la fertilidad de los suelos y la lucha contra la erosión.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El fomento de la agricultura de conservación, mediante la siembra directa, supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo al contribuir a la mejora del contenido orgánico y materia orgánica de los suelos, aumentando la calidad del suelo, favoreciendo la biodiversidad edáfica, mejorando la estructura, aumentando la capacidad de retención hídrica, reduciendo la compactación, y por tanto previniendo los procesos erosivos de los suelos y minimizando la desertificación.
- La siembra directa, podría generar un efecto ambiental estratégico positivo, al contribuir de manera positiva a frenar procesos de erosión hídrica en los suelos, haciéndolos más resistentes ante condiciones climatológicas extremas y, por tanto, evitando procesos de desgaste, transporte y deposición de las partículas de la masa de suelo.
- El establecimiento de este tipo de agricultura depende fuertemente de la aplicación de herbicidas de amplio espectro, lo que a largo plazo puede conllevar resistencias, por lo que podría suponer un efecto ambiental negativo, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas y enfermedades.

#### **4.5.2.2.2. Cambio climático**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las emisiones del sector agricultura representan en 2019, en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq), un 12 % de las emisiones totales reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (MITECO)<sup>351</sup>. En relación con la agricultura, destacan las emisiones procedentes de la incorporación de fertilizantes inorgánicos y orgánicos procedente del estiércol.

Asimismo, según datos del inventario<sup>352</sup> de 2019 (serie 1990-2017), las absorciones en tierras forestales constituyen el principal sumidero nacional (el 89 % de las absorciones corresponde a tierras forestales), seguidos de las tierras de cultivo (que presentan oscilaciones debido a los cambios y rotaciones entre cultivos herbáceos y leñosos) y los pastizales.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El fomento de prácticas de conservación del suelo para la mejora y la preservación del potencial del suelo mediante la siembra directa, supone un efecto estratégico significativo positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo, conllevando a una amortiguación de los efectos causados por la climatología

<sup>350</sup> Lal, 2011 en Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España (2018). [https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000\\_tcm30-438109.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000_tcm30-438109.pdf)

<sup>351</sup> Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 4 "Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible" (Versión 17-06-2020).

<sup>352</sup> Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI): <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>

extrema, calentamiento y enfriamiento excesivo del suelo, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.

- La práctica de la siembra directa va ligada a una reducción de las emisiones generadas por el consumo de energías fósiles de la maquinaria agrícola, al minimizar las labores se reducen las horas de trabajo y por tanto la contaminación procedente de la combustión, suponiendo un efecto estratégico positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático.
- La aplicación de la práctica 4 podría generar un efecto estratégico positivo al llevar consigo una reducción de las emisiones de óxidos nitrosos, ya que las siembras directas favorecen el establecimiento y mantenimiento de la materia orgánica en los suelos, por lo que podría reducirse las aplicaciones de fertilizantes nitrogenados, suponiendo un efecto positivo ligero sobre el cambio climático en relación con las emisiones de óxidos nitrosos.

#### 4.5.2.2.3. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Las prácticas agronómicas están relacionadas con el estado de la Biodiversidad, variando en función del grado de intensificación de los cultivos establecidos, en general, se vincula en mayor medida con los sistemas agrarios extensivos, que en muchos casos son hábitats seminaturales con elevados valores de conservación<sup>353</sup>, mientras que la agricultura intensiva supone mayor grado de amenaza para la diversidad biológica.

La aplicación de la práctica 4, fomenta prácticas encaminadas a la conservación, al secuestro de carbono orgánico, y al incremento de la materia orgánica, así como la calidad y fertilidad del suelo, mediante una agricultura de conservación de los suelos con la siembra directa.

Existen zonas agrícolas vinculadas a sistemas de alto valor natural o explotaciones en la Red Natura 2000, las buenas prácticas que se acometen tienen un papel fundamental en la conservación y mejora de la biodiversidad.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La agricultura de conservación, mediante la siembra directa, genera un efecto ambiental estratégico significativo positivo, al contribuir a la preservación de la biodiversidad del medio, aumentando el valor biológico del suelo y de la biodiversidad edáfica, así como el mantenimiento y la recuperación de suelos, el incremento del contenido en materia orgánica de los mismos y su capacidad de sumidero de carbono orgánico.
- Las prácticas de conservación de suelos mediante la técnica de siembra directa, fortalece los ecosistemas haciéndolos más resistentes a condicionantes externos, de tal modo que la práctica 4, al impulsar sistemas de preservación del medio, favorece el buen estado de organismos vivos y artrópodos generando un efecto ambiental estratégico positivo sobre los hábitats (especialmente en Red Natura 2000).

#### 4.5.2.2.4. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La contaminación de las aguas está causada, en determinadas circunstancias, por la producción agrícola intensiva. Es un fenómeno cada vez más acusado que se manifiesta especialmente en

---

<sup>353</sup> Informe nacional sobre el estado de la cuestión de la biodiversidad en el medio agrario (2007) [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/informe\\_final\\_301106\\_tcm30-195897.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/informe_final_301106_tcm30-195897.pdf)

un aumento de la concentración de nitratos y productos fitosanitarios ocasionando afecciones en las aguas superficiales y subterráneas, así como en la eutrofización de embalses, estuarios y aguas litorales.

En los suelos empobrecidos en materia orgánica desprotegidos de cubierta vegetal, o sujetos a un mal manejo, la climatología adversa favorece los procesos graves de erosión hídrica, conllevando al arrastre de fertilizantes que pueden ocasionar la contaminación de las masas de agua. Especialmente relevante por la aplicación de importantes cantidades de fertilizantes orgánicos y minerales nitrogenados en los suelos de cultivos.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El fomento de la agricultura de conservación, mediante la siembra directa, supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo mejorando la calidad del suelo, aumentando, así, la capacidad de retención hídrica, reduciendo la compactación, y por tanto previniendo los procesos de erosión de los suelos. De este modo se favorece la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes.
- En contraposición, la agricultura basada en la siembra directa depende fuertemente de la aplicación de herbicidas de amplio espectro, las incorporaciones de estos productos podrían suponer un efecto ambiental negativo en el estado del agua, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas podría llegar por escorrentía superficial o por lixiviación a los arroyos, ríos o masas de agua, repercutiendo en anfibios, peces, vida acuática en general, además de la fauna que se abastece de ella.
- El incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.

#### **4.5.2.3. Valoración de los efectos de la práctica 4 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución de la práctica 4 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades**

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de sostenibilidad y mitigación del cambio climático son acordes a las políticas ambientales. En su nivel de desarrollo actual, todavía no es posible determinar su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### **2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido**

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento (hectáreas de tierra de cultivo donde se realicen prácticas de siembra directa), son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante la incorporación de concreciones que permitirían incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental (prevención de la erosión de los suelos, mejora del contenido de carbono y de la materia orgánica etc.) y de prevención de posibles impactos ambientales adversos que puedan producirse a nivel local.

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Este ecoesquema, planteado para la conservación del suelo mediante la siembra directa, se establece a escala nacional, su definición no especifica regionalización.

#### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes deberían ser medibles (incremento de la captura de carbono en el suelo y materia orgánica, reducción de la erosión, fertilidad del suelo) a través de las estadísticas oficiales. Aunque todavía no se ha definido un marco metodológico lo que dificulta la delimitación precisa y cuantificación de los resultados esperados.

#### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema, ni una estimación de la repuesta del sector en diferentes contextos territoriales y tipologías de explotación que permita una primera aproximación a este ratio.

#### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

Los efectos ambientales más importantes (captura de carbono, reducción de la erosión del suelo, fertilidad del suelo) podrían perjudicarse si una explotación que se ha acogido a este ecoesquema lo abandona. En cualquier caso, a corto plazo, no son previsibles cambios en modelos de explotación, se trata de fomentar prácticas estables.

#### **7) Ambición ambiental o climática**

La ambición ambiental o climática del ecoesquema todavía no se ha determinado, va a depender de la amplitud del cambio de modelo que se adopte en la definición final del mismo.

#### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

El papel del establecimiento de cubiertas vegetales vivas en cultivos leñosos para la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad del suelo en tierra es abordado por diferentes políticas y figuras de planificación, con directrices concordantes con las del ecoesquema (control de la erosión, secuestro del carbono orgánico e incremento de la materia orgánica). Esta concordancia supone una oportunidad para de incrementar la efectividad y el alcance de estas medidas, generándose posibles efectos acumulativos o sinérgicos positivos, en los que las medidas vigentes localmente pueden contribuir a dotar de una mayor especificidad al ecoesquema.

#### 4.5.2.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la práctica 4

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 4							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.1. Minimizar emisiones de GEI.	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	La práctica de la siembra directa va ligada a una reducción de las emisiones generadas por el consumo de energías fósiles de la maquinaria agrícola, al minimizar las labores se reducen las horas de trabajo y por tanto la contaminación procedente de la combustión.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.2. Aumentar captura carbono	+++		El fomento de prácticas de conservación del suelo para la mejora y la preservación del potencial del suelo mediante la siembra directa, contribuye a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo, conllevando a una amortiguación de los efectos causados por la climatología extrema, calentamiento y enfriamiento excesivo del suelo, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación	++	Contribuye a evitar la degradación del suelo o desertificación	La siembra directa, podría contribuir de manera positiva a frenar procesos de erosión hídrica en los suelos, haciéndolos más resistentes ante condiciones climatológicas extremas y, por tanto, evitando procesos de desgaste, transporte y deposición de las partículas de la masa de suelo.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	+		El fomento de la agricultura de conservación, mediante la siembra directa, contribuye al incremento de materia orgánica y al secuestro de carbono orgánico por el suelo, aumentando la calidad del mismo, favoreciendo la biodiversidad edáfica, mejorando la estructura, aumentando la capacidad de retención hídrica, reduciendo la compactación, y por tanto previniendo los procesos erosivos de los suelos y minimizando la desertificación.	+	

### Efectos ambientales estratégicos de la práctica 4

OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	+	Aumenta el uso de plaguicidas de síntesis químicos o el uso de plaguicidas de alto riesgo.	El establecimiento de este tipo de agricultura depende fuertemente de la aplicación de herbicidas de amplio espectro, lo que a largo plazo puede conllevar resistencias, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas y enfermedades.	-
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	En masas de agua superficiales contribuir a mejorar el estado químico. Disminuir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular nutrientes (N, P) o sustancias activas de fitosanitarios.	El fomento de la agricultura de conservación, mediante la siembra directa, supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo mejorando la calidad del suelo, aumentando, así, la capacidad de retención hídrica, reduciendo la compactación, y por tanto previniendo los procesos de erosión de los suelos. De este modo se favorece la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes.  El incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.	+
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Contribuye al mal estado cualitativo del agua superficial y subterránea, incluidos hábitats o especies objetivos de conservación de espacios Red Natura 2000	La agricultura basada en la siembra directa depende fuertemente de la aplicación de herbicidas de amplio espectro, las incorporaciones de estos productos podrían suponer un efecto negativo en el estado del agua, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas podría llegar por escorrentía superficial o por lixiviación a los arroyos, ríos o masas de agua, repercutiendo en anfibios, peces, vida acuática en general, además de la fauna que se abastece de ella.	-

### 4.5.3. PRÁCTICA 6: PRÁCTICA DE CUBIERTAS VEGETALES ESPONTÁNEAS O SEMBRADAS EN CULTIVOS LEÑOSOS

#### 4.5.3.1. Introducción

La protección del suelo mediante la implantación de cubiertas vegetales en los cultivos leñosos tiene un efecto considerable sobre la pérdida de suelo. Las cubiertas vegetales en cultivos leñosos consisten en la implantación de vegetación semillada o natural en las calles. Una vez implantada se mantendrá de manera continua, efectuando su manejo a través de medios mecánicos. Esta práctica está considerada como una praxis fundamental para la conservación del suelo, ya que minimiza la fuerza del impacto de la lluvia sobre el suelo, por lo que reduce la escorrentía y apelmazado, evitando la creación de costras en el terreno, que si se formaran limitaría la infiltración del agua. Las raíces de las plantas que componen las cubiertas vegetales o los restos de plantas muertas, favorecen la retención del suelo y aumentan el contenido de materia orgánica por degradación de los mismos, además de suponer otros beneficios medioambientales, tales como mejorar la fertilidad, fijación de carbono atmosférico y aumento del contenido de agua en los suelos.

Existen diferentes tipos de cubiertas vegetales que podrán ser espontáneas o semilladas.

Cubierta vegetal espontánea → Estas cubiertas se componen de la flora arvense espontánea (malas hierbas) presente en el propio suelo de la plantación de leñosos. Se puede dejar crecer esta flora sin control, o bien manejarla para seleccionar de ella alguna especie determinada.

Cubierta vegetal semillada → Estas cubiertas pueden ser de diferentes tipos:

- Cubierta vegetal sembrada de gramíneas (*Lolium rigidum* o cereales), una o más especies, introducidas mediante una sembradora convencional o a voleo con una abonadora. Este tipo de cubiertas es más adecuado para suelos con alto grado de erosión. La semilla no requiere ser certificada, por lo que su implantación es económica.
- Cubierta vegetal sembrada de leguminosas (algarroba, titarros, yeros, veza, trébol), consideradas de gran potencial por conllevar un interés medioambiental por el doble uso de ayudar a la retención del suelo y fijar nitrógeno atmosférico fertilizando el cultivo de manera sostenible. La problemática es la poca persistencia en el terreno, por su baja capacidad de rebrote, para conseguirlo habría que esperar a que seque la semilla y después segarlas, además, habría que realizar un pase superficial en el suelo para que queden enterradas.
- Cubierta vegetal sembrada de crucíferas (mostaza, jaramago) interesantes por su raíz profunda y pivotante como retenedoras de suelo y por su aportación a los mismos. La semilla sirve de alimento a la avifauna.

##### 4.5.3.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con el ecoesquema 6, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el suelo y el cambio climático:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 (ODS):** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>354</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

9. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:

- si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
- si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente

10. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)**: su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Estrategia de la Granja a la Mesa**: Algunos de los objetivos de mayor calado ambiental:
  - Reducir para 2030 en un 50 % el uso y riesgo de plaguicidas de síntesis químicos y en un 50 % el uso de los plaguicidas de alto riesgo.
  - Reducir para 2030 el 50 % del exceso de nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno) y el 20 % del uso de fertilizantes.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030**: constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (Pniec) 2021-2030**, recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de las rotaciones del cultivo en secano, tal como se recoge en la medida 1.21 de este Plan Nacional. Esta medida consiste en el fomento de rotaciones de cultivos

<sup>354</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

herbáceos en secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.

- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima:** tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
- **Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Directiva Marco de Agua (DMA),** establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados. A través de los planes hidrológicos establecidos para cada una de las demarcaciones, se establecen los objetivos de buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua y se concretan las limitaciones y condiciones a las que todos los usos deben someterse.
- **Directiva del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura:** su objetivo es educir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario, y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase.
- **Programas autonómicos de acción para las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos de origen agrario,** su objetivo es la de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario, puede ser diferente para distintas zonas vulnerables, siempre y cuando esta solución sea más adecuada, es reducir, su finalidad es la de reducir progresivamente la contaminación por nitratos y establecer un nivel general de protección del medio hídrico frente a ésta.
- **Directiva Uso sostenible de productos fitosanitarios:** Real Decreto 555/2019, de 27 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, en el que se desarrollan las disposiciones de la normativa comunitaria relativas al uso sostenible de los productos fitosanitarios, con objeto de reducir los riesgos de su utilización para la salud humana y en el medio ambiente. También promueve la gestión integrada de plagas y el empleo de planteamientos o técnicas alternativos, dentro del marco de la normativa de la Unión Europea, que permitan reducir la dependencia de la agricultura al uso de plaguicidas.
- **Plan de Acción Nacional de Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios,** establece unos objetivos para la preservación del sector agrícola, forestal y alimentario, asegurando la contribución positiva al medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización de productos fitosanitarios. Otro objetivo, es reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente.
- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:
  - Convertir al menos el 30 % de la superficie terrestre y el 30 % de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).
  - Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.

- Extender la agricultura ecológica y los elementos paisajísticos ricos en biodiversidad en las tierras agrícolas.
  - Detener o invertir la disminución de polinizadores.
  - Plantar 3.000 millones de árboles para 2030.
- Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.

La Comisión propone que el 10 % de la superficie agraria vuelva a estar ocupado por elementos paisajísticos de gran diversidad, como setos o franjas de flores, con lo que el impacto medioambiental del sector agrícola se reduciría significativamente de aquí a 2030<sup>355</sup>.

- **Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies; esta directiva establece la necesidad de conservarlas, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable.
- **Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva de Aves):** tiene por finalidad la conservación a largo plazo de todas las especies de aves silvestres de la UE. Establece un régimen general para la protección y la gestión de estas especies, así como normas para su explotación. Se aplica tanto a las aves como a sus huevos, sus nidos y sus hábitats.
- **I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA):** con el fin de poder alcanzar el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones establecidos para España, el PNCCA define objetivos y acciones estratégicas. Las medidas propuestas permitirán alcanzar en 2020 los objetivos de reducción de todos los contaminantes y, para el año 2030, permitirán cumplir los objetivos de cuatro de los contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub>), con reducciones del 92 % para el dióxido de azufre, 66 % para los óxidos de nitrógeno, 21 % para el amoníaco y 50 % para las partículas finas.
- **Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa)** persigue proteger, gestionar y ordenar los pasajes europeos, reconociéndolos como un recurso común. Entre sus objetivos, está promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo.

#### 4.5.3.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación de la práctica 6

De manera general, se plantea como hipótesis para la evaluación ambiental de la intervención, que la aplicación del ecoesquema 6 favorece una modificación en el régimen de la actividad agraria para obtener un modelo con mayor biodiversidad, lo que podría conllevar a la preservación de los suelos, evitando la erosión y aumento la materia orgánica en los terrenos que albergan cultivos leñosos.

La aplicación de esta medida supondría una mejora en la preservación del suelo, aumentando las propiedades físico químicas del suelo, además de favorecer la fijación de componentes atmosféricos, dando como resultado una mejora en la calidad del aire, suelo y agua.

La incorporación de la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.

<sup>355</sup> Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030: Traer la naturaleza de vuelta a nuestras vidas: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA\\_20\\_886](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA_20_886)

Dentro de esta se buscará una gestión conjunta de riego y fertilización, conllevando a una fertilización sostenible del suelo, disminuyendo el uso de abonos químicos, por lo que se restarían nuevas incorporaciones de amoníaco al medio.

#### **4.5.3.2. Efectos estratégicos significativos la práctica 6 sobre el medio ambiente**

##### *4.5.3.2.1. Suelo*

###### **Aspectos clave del medio ambiente:**

El carbono orgánico del suelo es el principal componente de la materia orgánica, es fundamental en todos los procesos que se dan en el suelo y en su calidad, ya que mejora su estructura, fertilidad y capacidad de almacenamiento de agua, siendo por ello ampliamente aceptado como un indicador de la calidad del suelo<sup>356</sup>. A lo largo de los años, el contenido del carbono orgánico del suelo ha ido en detrimento de manera considerable debido a la transformación de los ecosistemas naturales en ecosistemas agrarios y a varios procesos de degradación como la erosión, salinización, y la reducción de la disponibilidad de nutrientes<sup>357</sup>.

Los cultivos leñosos (olivo, frutales y vid) poseen suelos que presentan una mayor problemática de erosión hídrica laminar y en regueros. La conservación del suelo mediante cubiertas vivas en cultivos leñosos es una práctica enfocada a la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad de los suelos de manera sostenible, como respuesta a la erosión progresiva de los suelos que ha conllevado una agricultura intensificada.

Para la reducción de la salida de carbono del suelo en forma de emisiones se deben establecer prácticas basadas en la reducción o supresión del laboreo, que contribuyan al mantenimiento y conservación de la fertilidad de los suelos y la lucha contra la erosión. Entre las prácticas más recomendadas está el establecimiento de cubiertas vegetales en leñosos o evitar el uso de labores que inviertan horizontes.

###### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El fomento de la conservación de los suelos, mediante el establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas, supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo al contribuir a una fertilización sostenible, aumentando la calidad del suelo, favoreciendo la biodiversidad edáfica, mejorando el contenido de la materia orgánica y por ende el contenido orgánico, aumentando la capacidad de retención de agua, reduciendo la compactación, previniendo los procesos erosivos de los suelos y minimizando la desertificación.
- Las cubiertas vegetales espontáneas, contribuyen a la reducción de las aplicaciones de productos fitosanitarios, por las restricciones de aplicación de herbicidas sobre ellas, suponiendo un efecto ambiental estratégico significativo positivo, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas y enfermedades.

---

<sup>356</sup> Podmanicky *et al.* 2011 en Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España (2018). [https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000\\_tcm30-438109.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000_tcm30-438109.pdf)

<sup>357</sup> Lal, 2011 en Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España (2018). [https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000\\_tcm30-438109.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000_tcm30-438109.pdf)

#### 4.5.3.2.2. Cambio climático

##### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Según datos del inventario<sup>358</sup> de 2019 (serie 1990-2017), las absorciones en tierras forestales constituyen el principal sumidero nacional (el 89 % de las absorciones corresponde a tierras forestales), seguidos de las tierras de cultivo (que presentan oscilaciones debido a los cambios y rotaciones entre cultivos herbáceos y leñosos) y los pastizales.

##### Emisiones y absorciones relacionadas con los usos del suelo y silvicultura

El sector de usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura (LULUCF) representa en el Inventario de GEI en la Edición de 2021<sup>9</sup> las emisiones y absorciones que se dan en los diferentes tipos de tierras, como las tierras forestales y tierras de cultivo, siendo éstas las más importantes. Según los datos del inventario de marzo de 2021<sup>9</sup>, las absorciones por parte de las tierras de cultivo son del orden del 9,8 % dependiendo del uso correspondiente (leñoso o herbáceo) o de las rotaciones de los cultivos que se establezcan.

La contribución del sector LULUCF está claramente dominada por las absorciones de la categoría 4A, que incluye el sumidero de tierras forestales que se mantienen como tales y el correspondiente a las tierras forestadas. Este uso aún presenta una etapa de crecimiento de la biomasa y del resto de los stocks de carbono en España y se sitúa como el principal sumidero nacional con un 84,5 % de un total de 39.152 kt de CO<sub>2</sub>-eq de absorciones.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- El fomento de prácticas de mejora y preservación del potencial del suelo mediante el establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas en los cultivos leñosos, supone un efecto estratégico significativo positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico. Desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistemas de secano.

##### Otros posibles efectos ambientales ligeros:

- El fomento de la implantación de cubiertas vegetales espontáneas, minimiza las labores agrícolas conllevando a métodos de cultivo más sostenibles con el medio, desplazando los suelos desnudos en cultivos leñosos a los suelos cubiertos con especies vegetales, por lo que podría favorecer una amortiguación de los efectos causados por la climatología extrema, calentamiento y enfriamiento excesivo del suelo, protegiendo el contenido de carbono y de la calidad del suelo. Lo que supone un efecto positivo ligero al contribuir a la adaptación del cambio climático en la agricultura.
- La aplicación del ecoesquema 6 podría llevar consigo una ligera reducción de las emisiones de NO<sub>2</sub>, ya que la disminución del laboreo conlleva a menos emisiones y la introducción de cubiertas vegetales espontáneas (en concreto con fijadores de N) podría reducir las aplicaciones de fertilizantes nitrogenados, suponiendo un efecto positivo ligero sobre el cambio climático en relación con las emisiones de óxidos nitrosos.

---

<sup>358</sup> Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI) 1990-2019 (Edición 2021): <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>

#### 4.5.3.2.3. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La contaminación de las aguas está causada en determinadas circunstancias por la producción agrícola intensiva, un fenómeno cada vez más acusado que se manifiesta especialmente en un aumento de la concentración de nitratos ocasionando afecciones en las aguas superficiales y subterráneas, así como en la eutrofización de embalses, estuarios y aguas litorales.

En los suelos desprotegidos de cubierta vegetal, o sujetos a un mal manejo, la climatología adversa favorece los procesos graves de erosión hídrica, conllevando al arrastre de fertilizantes que pueden ocasionar la contaminación de las masas de agua. En los suelos de cultivos leñosos es especialmente relevante por la aplicación de importantes cantidades de fertilizantes orgánicos y minerales nitrogenados.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- El establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas sobre las calles de los cultivos leñosos, supone un impacto estratégico significativo positivo, al favorecer el estado químico del agua, mediante prácticas que manifiestan un grado de ecologización, limitando la incorporación de insumos susceptibles de contaminación a las masas de agua, como la incorporación de productos fitosanitarios, abonos orgánicos y abonos inorgánicos (nitrogenados, fosfatados).
- El incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.

#### 4.5.3.2.4. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Las prácticas agronómicas están relacionadas con el estado de la Biodiversidad, variando en función del grado de intensificación de los cultivos establecidos, así como con el abandono de las prácticas más sostenibles. Con el ecoesquema 6 se establecen prácticas encaminadas a la mejora del carbono orgánico, de la calidad y fertilidad del suelo de manera más sostenible mediante la rotación de los cultivos, favoreciendo de este modo la biodiversidad del medio que los rodea. Con el establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en los cultivos leñosos, se obtienen mayores recursos de alimento disponible, conllevando a que la fauna existente disponga de alimento gran parte del año, sirviendo de reservorio. De igual modo sucede con la flora, la cual se ve favorecida por la reducción de la aplicación de químicos de síntesis al medio beneficiando, por consiguiente, a los polinizadores encargados de mantener viva la biodiversidad que los rodea.

Existen zonas agrícolas vinculadas a sistemas de altos valores naturales o explotaciones en la Red Natura 2000, las buenas prácticas que se acometen tienen un papel fundamental en la conservación y mejora de su biodiversidad.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- El establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas en los cultivos leñosos, supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo, al contribuir a la preservación de la biodiversidad del medio, aumentando el valor biológico del suelo y de la biodiversidad edáfica, así como mantenimiento y recuperación de los hábitats que la componen, sustentando de alimento a fauna silvestre a lo largo de todo el año.
- El ecoesquema 6, mediante el fomento de sistemas de producción sostenible, favorece la sustitución y reducción de productos fitosanitarios y de fertilizantes sintéticos en los cultivos leñosos, generando un efecto estratégico significativo positivo sobre las aves ligadas a

medios agrarios, que debido a la intensificación agraria y al mal uso de estos productos ha conllevado a la reducción de sus poblaciones.

- Las prácticas de conservación de suelos mediante cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos, fortalece los ecosistemas haciéndolos más resistentes a condicionantes externos, de tal modo que se favorece el buen estado de organismos vivos, artrópodos y polinizadores generando un efecto ambiental estratégico significativo positivo sobre los hábitats (especialmente en Red Natura 2000).

#### 4.5.3.2.5. Aire

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La aplicación de los productos utilizados en la agricultura como son los fertilizantes tanto orgánicos como inorgánicos, los productos fitosanitarios y las labores de manejo del suelo conllevan a la contaminación del aire mediante material particulado. La aplicación de estos productos sobre el terreno genera residuos en forma de partículas que, dependiendo de varios factores, provocará mayor o menor incidencia en el medio.

Las emisiones de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) en el territorio nacional superan los niveles establecidos en la normativa vigente en España fijados en la Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. Las emisiones generadas, principalmente por el uso de fertilizantes y la gestión de estiércoles, constituyen una debilidad del sector agrario<sup>359</sup>, ya que producen más de los 96 % de las emisiones totales de amoníaco en el país.

La categoría de producción de cultivos y suelos agrícolas se considera una categoría clave por su contribución al nivel de emisiones de  $\text{NH}_3$ . La agricultura es la actividad que más contribuye<sup>360</sup> con el 52,8 % de las emisiones totales.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- En términos de emisiones totales de amoníaco derivadas de la aplicación del ecoesquema 6, las mismas se mantendrían sin cambio significativos.

##### Otros posibles efectos ambientales ligeros:

- Se podría conllevar a una reducción de las emisiones de amoníaco fomentando la implantación de leguminosas en las cubiertas vegetales de los cultivos leñosos como fertilización sostenible del suelo. Así se repercutiría de manera positiva en una reducción de aplicación de fertilizantes, con la consiguiente reducción de las emisiones de amoníaco derivadas de las fertilizaciones orgánicas e inorgánicas. Por lo tanto, se identifica un efecto positivo ligero sobre la calidad del aire en relación con las emisiones de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ).

#### 4.5.3.2.6. Patrimonio cultural y paisaje

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La intensificación de la agricultura requiere recintos cada vez más grandes y sin elementos que obstaculicen las labores agrarias, lo que ha conllevado a realizar modificaciones estructurales y por lo tanto a la homogeneización del paisaje<sup>361</sup>, de manera que se han ido eliminando banales, setos, márgenes, árboles en grupo y aislados, charcas, pilones, elementos estructurantes, palomares, chozos, terrazas, cortinas/os.

<sup>359</sup> DAFO por objetivo específico subgrupo de trabajo OE5: Desarrollo sostenible y gestión eficiente de los recursos naturales.

<sup>360</sup> Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos, marzo 2021 (MITECO)

<sup>361</sup> Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 6 "contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes"

La eliminación de estos elementos estructurales como pueden ser los bancales, para el establecimiento de nuevas plantaciones de leñosos con técnicas de mecanización de poda y recolección, conlleva a la pérdida y desplazamiento de la fauna existente en la zona, por no tener lugares donde guarecerse o realizar la nidificación. Por ello la implantación del ecoesquema 6, podría favorecer el paisaje mediante la implantación de cubiertas vegetales, estableciendo un mosaico de diferentes tonalidades en función de las especies herbáceas a implantar. De esta manera, se mejorará el paisaje y su fauna, estableciendo un punto dinamizador del medio rural a través del turismo.

#### Posibles efectos ambientales ligeros:

- Las cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en los cultivos leñosos, podrían suponer una puesta en valor de los paisajes agrícolas, aportando calidad visual mediante un amplio mosaico de diferentes colores, diversificando el paisaje e incrementando la riqueza paisajística del territorio. Esto generaría un impacto positivo ligero, ya que podría contribuir al mantenimiento de diversos aspectos paisajísticos y recreativos, siendo cada vez más importantes y demandados por la sociedad.

#### **4.5.3.3. Valoración de los efectos de la práctica 6 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución del ecoesquema 6 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades**

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de sostenibilidad y la mitigación del cambio climático son acorde a las políticas ambientales. En su nivel de desarrollo actual, todavía no es posible determinar su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### **2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido**

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento, son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante incorporación de concreciones que permitan incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental (prevención de la erosión de los suelos, fomento de incorporación de cultivos mejorantes, medidas específicas de mejora de los hábitats, etc.) y de prevención de posibles impactos ambientales adversos que puedan producirse a nivel local.

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Se trata de un ecoesquema definido para el establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos a escala nacional, su planteo no especifica regionalización. No considera distintas situaciones ecológicas o técnicas que permitan una definición específica tendente a optimizar sus beneficios medioambientales o marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos.

##### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes deberían ser medibles (incremento de la captura de carbono en el suelo, reducción de la erosión, fertilidad del suelo) a través de las estadísticas oficiales. Aunque todavía no se ha definido un marco metodológico lo que dificulta la delimitación precisa y cuantificación de los resultados esperados.

### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema, ni una estimación de la repuesta del sector en diferentes contextos territoriales y tipologías de explotación que permita una primera aproximación a este ratio.

### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

Los efectos ambientales más importantes (captura de carbono, reducción de la erosión del suelo, fertilidad del suelo) podrían reducirse si una explotación que se ha acogido a este ecoesquema lo abandona. En cualquier caso, a corto plazo, no son previsibles cambios en modelos de explotación, se trata de fomentar prácticas estables.

### **7) Ambición ambiental o climática**

La ambición ambiental o climática del ecoesquema todavía no se ha determinado, va a depender de la amplitud del cambio de modelo que se adopte en la definición final del EE.

### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

El papel del establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos para la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad del suelo es abordado por diferentes políticas y figuras de planificación, con directrices concordantes con las del ecoesquema (control de la erosión, fomento de los cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, etc.). Esta concordancia supone una oportunidad para de incrementar la efectividad y el alcance de estas medidas, generándose posibles efectos sinérgicos positivos, en los que las medidas vigentes localmente pueden contribuir a dotar de una mayor especificidad al ecoesquema.

#### 4.5.3.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la práctica 6

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 6							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.1. Minimizar emisiones GEI	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	El fomento de prácticas de mejora y preservación del potencial del suelo mediante el establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas en los cultivos leñosos, supone un efecto estratégico significativo positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.2. Aumentar la captura de carbono.	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	El fomento de prácticas de mejora y preservación del potencial del suelo mediante el establecimiento de cubiertas vegetales en los cultivos leñosos, contribuye a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.3. Reducir impacto de CC extremos	+++	Favorecer la adaptación al CC de la agricultura, ganadería o el uso forestal	El fomento de prácticas de mejora y preservación del potencial del suelo mediante el establecimiento de cubiertas vegetales en los cultivos leñosos, contribuye a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.8. Reducción y optimización de insumos	++	Favorecer la adaptación al CC de la agricultura, ganadería o el uso forestal	La agricultura de precisión, como las prácticas asociadas a las cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos, influye en los costes y en la producción y puede llegar a influir en la calidad de las producciones, repercutiendo de manera favorable en la reducción de emisiones por una optimización de los insumos.	+	

## Efectos ambientales estratégicos de la práctica 6

OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.6. Proteger el suelo agrícola	+++	Actuaciones incentivadoras de agricultura más sostenible	Las cubiertas vegetales espontáneas, contribuyen a la reducción de las aplicaciones de productos fitosanitarios, por las restricciones de aplicación de herbicidas sobre ellas.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación	++	Contribuye a evitar la degradación del suelo o desertificación	El fomento de la conservación de los suelos, mediante el establecimiento de las cubiertas vegetales espontáneas, contribuye a una fertilización sostenible, aumentando la calidad del suelo, favoreciendo la biodiversidad edáfica, mejorando el contenido de la materia orgánica y por ende el contenido orgánico, aumentando la capacidad de retención de agua, reduciendo la compactación, previniendo los procesos erosivos de los suelos y minimizando la desertificación.	+	
		5.5. Calidad de los suelos	+				
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Contribuye al estado cualitativo del agua superficial y subterránea	Las cubiertas vegetales espontáneas favorecen el estado químico del agua, al ver limitado la incorporación de insumos susceptibles de la contaminación de masas de aguas, como es la incorporación de productos fitosanitarios, abonos orgánicos y abonos inorgánicos (nitrogenados, fosfatados) procedente de fuentes agrarias.  El incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Aire	5.7. Reducir las emisiones de NH3	+++	Favorecer el logro de los objetivos de reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos establecidos para el sector agrario en el PNCCA.	La implantación de leguminosas en las cubiertas vegetales de los cultivos leñosos fomentaría una reducción en la aplicación de fertilizantes, disminuyendo las emisiones de amoníaco derivadas de las fertilizaciones orgánicas e inorgánicas.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	Contribuye al declive de animales desplazados por la intensificación de los monocultivos a zonas con mayor diversidad	El establecimiento de cubiertas vegetales espontáneas en los cultivos leñosos, contribuye a la preservación de la biodiversidad del medio, aumentando el valor biológico del suelo y de la biodiversidad edáfica, así como mantenimiento y recuperación de los hábitats que la componen, sustentando de alimento a fauna silvestre a lo largo de todo el año.	+	

### Efectos ambientales estratégicos de la práctica 6

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.10. Fomento sistemas de producción sostenibles	+++	Fomentar sistemas de producción agrícolas, ganaderos y forestales sostenibles, como la producción agraria ecológica.	El fomento de sistemas de producción sostenible favorece la sustitución y reducción de productos fitosanitarios y de fertilizantes sintéticos en los cultivos leñosos, contribuyendo a minimizar los efectos negativos que ocasionan estos productos sobre las poblaciones de aves ligadas a medios agrarios.	+	
--	---------------	--	-----	--	---	---	--

Información pública

#### 4.5.4. PRÁCTICA 7: PRÁCTICA DE CUBIERTAS VEGETALES INERTES EN CULTIVOS LEÑOSOS

##### 4.5.4.1. Introducción

El suelo además de soporte físico, constituye un almacén de agua y nutrientes para los cultivos. Esta capacidad de almacenar agua y nutrientes varía en función de sus características físicas y químicas, pero también se ve afectada por las prácticas agrícolas; por ello estas prácticas deben ir encaminadas a conservar y mantener la estructura y la materia orgánica del suelo, que son fundamentales para favorecer la infiltración y el contenido de agua.

Uno de los principales problemas de los suelos agrícolas del área mediterránea es la escasa fertilidad de los suelos en los que se cultiva. Esto conlleva una serie de inconvenientes como la baja productividad, problemas de mecanización y, especialmente, una elevada pérdida de suelo por erosión.

El manejo tradicional ha sido el laboreo que, debido a los graves problemas de erosión ha ido dando paso a otros sistemas como el no laboreo con suelo desnudo (poco recomendable también para frenar la erosión), o la implantación de cubiertas vegetales en las calles del cultivo. Entre los sistemas alternativos para reducir las pérdidas de suelo y frenar los procesos erosivos de los suelos destaca el empleo de cubiertas vegetales no vivas o inertes en cultivos leñosos, que destacan por cubrir el terreno con piedras o los restos orgánicos como pueden ser la paja, las hojas y los restos de poda.

Con la utilización de cubiertas vegetales, se disipa gran parte de la energía cinética de las gotas de lluvia, lo que reduce el efecto de separación de los agregados del suelo, protegiendo al suelo de la escorrentía superficial y de la erosión hídrica.

La erosión del suelo es un problema ambiental grave que afecta al medio natural en España y Europa provocando la pérdida de fertilidad de suelos agrícolas y forestales, la aceleración de la degradación de la cubierta vegetal y la disminución de la regulación natural de las aguas. Según diferentes estudios, la región mediterránea y más concretamente España, es de las más afectadas históricamente por la erosión<sup>362</sup>. Además, España es uno de los tres países mediterráneos con las tasas de erosión más altas: 1,7 %, frente a la tasa de erosión media Europa de 0,8%<sup>363</sup>. En España la pérdida media anual de suelo debido a erosión varía entre las diferentes Comunidades autónomas: siendo Andalucía, Cataluña y Castilla y León las que presentan, respectivamente, mayores pérdidas: 4.584,42 tn/ha y año, 3.292,87 tn/ha y año y 3.096,80 tn/ha y año<sup>364</sup> (Tabla1).

Tabla 261. Superficies (ha) afectada por procesos erosivos y pérdida de suelos medias (tn/ha-año) por erosión en los suelos agrícolas de España. Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos

Comunidad autónoma	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Andalucía	3.973.146,88	4.584,42
Aragón	2.072.886,33	779,53
Principado de Asturias	287.569,03	271,01
Cantabria.	152.614,18	457,86
Castilla-La Mancha	4.213.451,74	1.372,74
Castilla y León.	4.451.654,40	3.096,80
Cataluña.	1.119.799,52	3.292,87

<sup>362</sup>Perfil Ambiental en España 2016. [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/pae\\_2016\\_reducido\\_tcm30-439388.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/pae_2016_reducido_tcm30-439388.pdf)

<sup>363</sup>Panagos, P., Ballabio, C., Poesen, J., Lugato, E., Scarpa, S., Montanarella, L. y Borrelli, P. 2020. A soil erosion indicator for supporting agricultural, environmental and climate policies in the European Union. Remote Sensing, 12(9), 1365.

<sup>364</sup> Inventario Nacional de Erosión de Suelos. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario\\_nacional\\_erosion.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario_nacional_erosion.aspx)

Comunidad autónoma	Superficies (ha)	Pérdida de suelo medias (tn/ha-año)
Extremadura.	1.325.670,22	1.485,84
Galicia.	751.982,13	1.811,17
Islas Baleares	251.465,48	486,35
Islas Canarias	68.611,86	175,23
La Rioja	198.035,94	343,32
Comunidad de Madrid	289.590,15	477,94
Región de Murcia	628.470,53	647,18
Comunidad Foral de Navarra	453.359,15	486,75
País Vasco.	180.924,09	974,20
Comunidad Valenciana	914.922,57	2.050,43

#### 4.5.4.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la práctica 7, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el aire, el cambio climático y el suelo:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 (ODS):** se deberán tener especialmente en cuenta los objetivos de orientación ambiental ODS13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y del ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.
- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>365</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:
  11. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:
    - si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
    - si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente
  12. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND):** su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos

<sup>365</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de las rotaciones del cultivo en secano, tal como se recoge en la medida 1.21 de este Plan Nacional. Esta medida consiste en el fomento de rotaciones de cultivos herbáceos en secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.

- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima**: tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
- **I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA)**: con el fin de poder alcanzar el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones establecidos para España, el PNCCA define objetivos y acciones estratégicas. Las medidas propuestas permitirán alcanzar en 2020 los objetivos de reducción de todos los contaminantes y, para el año 2030, permitirán cumplir los objetivos de cuatro de los contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub>), con reducciones del 92 % para el dióxido de azufre, 66 % para los óxidos de nitrógeno, 21 % para el amoníaco y 50 % para las partículas finas.

#### 4.5.4.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación de la Practica 7

De manera general, se plantea como hipótesis para la evaluación ambiental de la intervención, que la aplicación del Ecoesquemas 7 fomenta un manejo racional de los restos de cosecha y poda, favoreciendo así prácticas alternativas a la quema al aire libre de este tipo de residuos, ahora prohibida por la BCAM 3 de la condicionalidad reforzada.

La aplicación de las prácticas propuestas por esta medida supondría una reducción en las emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera. Por otro lado, se favorece y se aumenta la capacidad del suelo como sumidero de carbono, mientras también se le protege frente a la erosión y se mejora su contenido en materia orgánica y nutrientes, reduciendo así la necesidad de aplicar fertilizantes para mantener la productividad del terreno.

Es especialmente relevante la importancia que esta práctica tiene en el fomento de sistemas de producción agrarios sostenibles.

#### **4.5.4.2. Efectos estratégicos significativos de la práctica 7 sobre el medio ambiente**

##### **4.5.4.2.1. Suelo**

###### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La no incorporación de restos agrícolas al suelo y la consecuente pérdida de cobertura vegetal del suelo es una práctica común que perjudica gravemente el estado de los suelos, reduce drásticamente el contenido en materia orgánica y nutrientes, así como su capacidad de absorción y retención de agua, lo que favorece que tengan lugar procesos de erosión y desertificación más fácilmente. Todos estos efectos negativos conllevan una pérdida de la calidad edáfica, así como de la fertilidad y capacidad productora de ese suelo, lo que hará necesario que posteriormente se tengan que aplicar fertilizantes para mantener la productividad del terreno.

El mantenimiento de este tipo de cobertura vegetal es fundamental para favorecer y mejorar el estado de conservación del suelo, así como incrementar su protección frente a fenómenos erosivos y desertificación, reduciendo también la necesidad de aplicación de fertilizantes en los campos agrícolas.

###### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de la práctica 6 logra una reducción del riesgo de erosión sobre el terreno al favorecer una cobertura inerte sobre el mismo. Se produce, así, un incremento sobre el nivel de materia orgánica en el suelo y se mejora también su estructura y su capacidad de retención de agua, lo que supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo.
- Esta práctica favorece también a que se reduzca el uso y la necesidad de aplicar fertilizantes sobre el terreno y que este funcione como un importante sumidero de carbono. Suponiendo así un efecto ambiental estratégico significativo positivo sobre el suelo, su conservación y la mejora de su calidad.

##### **4.5.4.2.2. Agua**

###### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las prácticas agrícolas están estrechamente ligadas con el estado de las masas cercanas a estas zonas agrarias.

###### **Efectos ambientales estratégicos:**

- Con la aplicación de este ecoesquema y sus prácticas propuestas se consigue un efecto ambiental estratégico significativo positivo ya que se reduce el riesgo de contaminación de aguas superficiales al evitar que tenga lugar el arrastre de partículas, reduciendo, además, la necesidad de aplicar fertilizantes sobre el terreno.
- La aplicación de esta práctica es especialmente beneficiosa al mantener los restos de poda y los restos agrícolas sobre el terreno favoreciendo así la infiltración de agua y la capacidad de retención de la misma por el terreno, lo que conlleva que se reduzca la escorrentía y se eviten procesos de erosión hídrica, suponiendo un efecto ambiental estratégico significativo positivo.
- El incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.

#### 4.5.4.2.3. Biodiversidad

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El estado de la biodiversidad y el paisaje está íntimamente relacionado con el grado de intensificación de las prácticas agrarias, así como con el abandono de las prácticas más sostenibles. El papel positivo de muchas prácticas agrícolas en la conservación y mejora de la biodiversidad está ampliamente reconocido.

De manera genérica, la pérdida de la cobertura vegetal provoca efectos adversos sobre la biodiversidad por la pérdida de las lindes, sotos y bosquetes que proporcionan sombra y sirven como refugio y corredor biológico para la fauna.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- Dada la vinculación de numerosos tipos hábitats de interés comunitario a la actividad agrícola, es de esperar que la práctica 7, al potenciar la asignación de fondos europeos en Zonas Red Natura 2000 contribuya de manera significativa a su financiación y al cumplimiento de los objetivos ambientales en materia de conservación de los espacios de la Red Natura. Se fomenta también la ejecución de prácticas de producción sostenibles, suponiendo un efecto ambiental estratégico significativo positivo.
- La aplicación de las prácticas propuestas en este ecoesquema contribuye a la conservación de los microorganismos del suelo, así como al mantenimiento de recursos y hábitats para la fauna silvestre vinculada a los sistemas agrarios (de especial relevancia por su situación de declive son el grupo de las aves), suponiendo un efecto ambiental estratégico significativo positivo.
- Como consecuencia de la aplicación de la práctica 6 en combinación con la BCAM 3, se reduce también el riesgo de incendios forestales, lo que con lleva un efecto significativo positivo en la biodiversidad, tanto asociada a medios agrarios como a los entornos naturales colindantes con terrenos de cultivo.

#### 4.5.4.2.4. Aire

##### Aspectos clave del medio ambiente:

El incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo adecuando la fertilización a lo estrictamente necesario y así evitar emisiones de amoníaco provenientes de los procesos de nitrificación-desnitrificación de los fertilizantes nitrogenados.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La reducción de las emisiones de amoníaco es un efecto ambiental estratégico significativo positivo sobre la calidad del aire en relación con la reducción de las emisiones de contaminantes a la atmósfera mediante la aplicación de este ecoesquema.

#### 4.5.4.2.5. Cambio climático

##### Aspectos clave del medio ambiente:

##### Protección frente a eventos extremos, incendios forestales y adaptación al cambio climático

El sector agrario presenta un elevado grado de exposición al riesgo, desde fenómenos meteorológicos adversos hasta las catástrofes naturales, dependiendo de factores medio ambientales de difícil control. El cambio climático supone una mayor incertidumbre respecto al riesgo, puesto que se prevé un aumento en la frecuencia de ocurrencia de eventos meteorológicos extremos.

Otro de los principales riesgos, que amenaza con intensificarse debido al cambio climático, son los incendios forestales. Destaca el hecho de que un 29,99 % y un 37,85 % de los incendios intencionados se deben a quemas no autorizadas para la regeneración de pastos y a prácticas agrícolas. Sin embargo, las quemas no autorizadas para la regeneración de pastos suponen un 39,83 % de la superficie afectada por incendios intencionados, frente al 21,48 % correspondiente a las prácticas agrícolas. En ese sentido, el ecoesquema, además de contribuir al aumento de la capacidad de sumidero de carbono, refuerza a la BCAM 3 ya propone prácticas alternativas a la quema al aire libre de restos de poda y cosecha y así disminuir la probabilidad, la frecuencia y la intensidad de los incendios.

#### Sistemas de producción sostenibles

La creación de sumideros agrícolas mediante el mantenimiento de cubiertas vegetales e incorporación de restos de poda al suelo en los cultivos leñosos, reduciendo así las emisiones de GEI. Esta medida está íntimamente relacionada con el presente ecoesquema. La ejecución de esta práctica favorece y mejora la capacidad de sumidero de carbono del suelo mediante, por un lado, prescindir del tradicional laboreo del suelo. Se obtienen beneficios agronómicos (por la mejora de la estructura del suelo y su productividad), medioambientales (al aumentar el carbono orgánico del suelo, la biodiversidad asociada y proteger al suelo de la erosión) y económicos (evitando parte de la fertilización necesaria).

El mantenimiento de la cobertura vegetal inerte junto con otras actuaciones de agricultura de conservación, pueden favorecer la sostenibilidad energética y medioambiental de los terrenos agrícolas.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- Se aumentará la capacidad de los suelos como sumideros de carbono reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas a los impactos del cambio climático. De este modo, la aplicación de la práctica 6 supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo.

##### 4.5.4.2.6. Patrimonio cultural y paisaje

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

La biodiversidad agraria provee de importantes servicios ecosistémicos que se deben preservar mediante prácticas agroambientales que contribuyan al mantenimiento de un paisaje más heterogéneo, y la pérdida de la calidad escénica del paisaje.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La aplicación de este ecoesquema supone un efecto ambiental estratégico significativo positivo sobre el paisaje pues evita que tenga lugar la degradación del mismo. Se fomenta así el mantenimiento de elementos del paisaje como son los setos, franjas, bosquetes.

##### 4.5.4.2.7. Población y salud

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Se incrementa la segunda vida de los residuos agrícolas y así se favorece la economía circular.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- Tiene lugar también un efecto estratégico significativo positivo al evitar la pérdida y destrucción de un recurso, los restos de cosecha y poda, que pueden ser utilizados por el ganado como alimento o en otras actividades agrícolas e industriales (biomasa, pellet,

etc.), favoreciendo la valorización de estos residuos y fomentando los sistemas de producción más sostenibles.

#### **4.5.4.3. Valoración de los efectos de la práctica 6 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución de la práctica 6 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades**

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de sostenibilidad, mitigación del cambio climático y prevención de incendios son acorde a las políticas ambientales. En su nivel de desarrollo actual, todavía no es posible determinar su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### **2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido**

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento, son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante incorporación de concreciones que permitan incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental (prevención de la erosión de los suelos, mejora del contenido de carbono y de la materia orgánica, etc.) y de prevención de posibles impactos ambientales adversos que puedan producirse a nivel local.

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Se trata de un ecoesquema definido para el establecimiento de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos a escala nacional, su planteo no especifica regionalización. No considera distintas situaciones ecológicas o técnicas que permitan una definición específica tendente a optimizar sus beneficios medioambientales o marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos.

##### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes deberían ser medibles (incremento de la captura de carbono en el suelo, reducción de los incendios forestales, reducción de la erosión) a través de las estadísticas oficiales. Aunque todavía no se ha definido un marco metodológico lo que dificulta la delimitación precisa y cuantificación de los resultados esperados.

##### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema, ni una estimación de la repuesta del sector en diferentes contextos territoriales y tipologías de explotación que permita una primera aproximación a esta ratio.

##### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

Los efectos ambientales más importantes (conservación del suelo, reducción del riesgo de erosión, captura de carbono, reducción de incendios y mejora de la biodiversidad) podrían reducirse si una explotación que se ha acogido a este ecoesquema lo abandona. En cualquier caso, a corto plazo, no son previsibles cambios en modelos de explotación, se trata de fomentar prácticas estables.

##### **7) Ambición ambiental o climática**

La ambición ambiental o climática del ecoesquema todavía no se ha determinado, va a depender de la amplitud del cambio de modelo que se adopte en la definición final del EE.

#### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

El papel de la agricultura en la conservación de suelos, control de emisiones y mitigación del cambio climático y en la prevención de incendios es abordado por diferentes políticas y figuras de planificación, con directrices concordantes con las del EE (reducción de emisiones GEI, reducción de uso de fertilizantes, adaptación al cambio climático, etc.). Esta concordancia supone una oportunidad para de incrementar la efectividad y el alcance de estas medidas, generándose posibles efectos acumulativos o sinérgicos positivos, en los que las medidas vigentes localmente pueden contribuir a dotar de una mayor especificidad al ecoesquema.

Información pública

#### 4.5.4.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la práctica 7

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 7							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE4. Acción contra el Cambio Climático	Cambio climático	4.2. Aumentar la capacidad de sumidero de carbono del suelo.	+++	Mejorar sistemas sumidero GEI	Se aumentará la capacidad de los suelos como sumideros de carbono reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas a los impactos del cambio climático. Supone un efecto ambiental estratégico positivo.	+	
OE4. Acción contra el Cambio Climático	Cambio climático	4.3. Reducir la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático.	+++	Facilitar la adaptación al cambio climático de la agricultura. Facilitar la capacidad de adaptación a eventos extremos relacionados con el agua (inundaciones y sequías).			
OE4. Acción contra el Cambio Climático	Suelo	4.8. Reducción y optimización de insumos.	++	Reducir el uso de fertilizantes	El mantenimiento de cubiertas vegetales inertes favorece también que se reduzca el uso y la necesidad de aplicar fertilizantes sobre el terreno y que este funcione como un importante sumidero de carbono.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.2. Mejorar la calidad del agua.	+++	En masas de agua superficial, poder provocar un deterioro del estado / potencial ecológico o del estado químico o impedir alcanzar el buen estado / potencial ecológico o el buen estado químico, por aumentar la presión por contaminación de fuente puntual, en particular por materia orgánica, nutrientes, fito/zoosanitarios u otros.	Mejorar la calidad del agua, reduciendo la contaminación procedente de fuentes agrarias ya que se reduce el riesgo de contaminación de aguas superficiales al evitar que tenga lugar el arrastre de partículas, así como reduciendo también la necesidad de aplicar fertilizantes sobre el terreno. Incorporar la gestión sostenible de insumos en regadío tiene un efecto positivo minorando las presiones sobre el agua, tanto las de extracción, como las de contaminación.	+	
OE5 (secundario). Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducción erosión y la desertificación.	++	Contribuye a evitar la degradación del suelo o desertificación	El fomento de la conservación de los suelos, mediante el establecimiento de las cubiertas vegetales inertes, contribuye a una fertilización sostenible, aumentando la calidad del suelo	+	
OE5 (secundario). Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Calidad de los suelos	+	Evitar o corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves	La aplicación de las prácticas 5.1 y 5.3 logra una reducción del riesgo de erosión sobre el terreno al favorecer una cobertura inerte sobre el mismo. Se produce un incremento sobre el nivel de	+	

### Efectos ambientales estratégicos de la práctica 7

				de degradación del suelo o desertificación.	materia orgánica en el suelo y se mejora también su estructura y su capacidad de retención de agua. Se favorece también que se reduzca el uso y la necesidad de aplicar fertilizantes sobre el terreno y que este funcione como un importante sumidero de carbono. Supone un efecto ambiental estratégico muy positivo sobre el suelo, su conservación y la mejora de su calidad.		
OE5 (secundario). Protección del medio ambiente	Aire	5.7. Reducir emisiones NH <sub>3</sub>	+++	Reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos. Favorecer el logro de los objetivos de reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos establecidos para el sector agrario en el PNCCA.	Se prevé también una reducción en las emisiones de partículas de amoníaco (NH <sub>3</sub> ) y de PM 2.5, así como una mejora en la reducción y prevención del riesgo de incendio y las emisiones de partículas contaminantes asociadas a estos fenómenos. Por lo tanto, se identifica un efecto ambiental estratégico positivo sobre la calidad del aire en relación con la reducción de las emisiones de contaminantes a la atmósfera mediante la aplicación de este ecoesquema.	+	
OE5 (secundario). Protección del medio ambiente	Aire	5.8. Reducir las emisiones de material particulado PM 2.5	+	Reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos. Favorecer el logro de los objetivos de reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos establecidos para el sector agrario en el PNCCA.			
OE5 (secundario). Protección del medio ambiente	Aire	5.9. Prevención emisiones de incendios	+	Reducir riesgo de incendio forestal			
OE6 (secundario). Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.10. Fomento de sistemas de producción sostenibles	+++	Actuaciones incentivadoras de la agricultura ecológica	Se fomenta también la ejecución de prácticas de producción sostenibles. Supone un efecto ambiental estratégico positivo.	+	

## 4.6. ECOESQUEMA: AGROECOLOGÍA

### 4.6.1. PRÁCTICA 2: MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD MEDIANTE LA SIEGA SOSTENIBLE Y EL ESTABLECIMIENTO DE ESPACIOS DE BIODIVERSIDAD EN LAS SUPERFICIES DE PASTOS

#### 4.6.1.1. Introducción

En gran parte de la Península Ibérica, el uso predominante para de las tierras agrarias es el de pastos y pastizales como sistema de producción para la alimentación del ganado. Esto ocurre especialmente en norte de la península, debido a las condiciones climáticas y orográficas de la región. Además, en función del manejo de estas tierras, pueden darse diversas composiciones florísticas que cobran especial interés en determinadas épocas del año, como por ejemplo las composiciones arbustivas abiertas de los pastizales esclerófilos que proveen de alimento al ganado durante las épocas más secas.

Según el Avance del Anuario de Estadística 2020 del MAPA<sup>366</sup> actualmente el 19 % de las tierras a nivel nacional están destinadas al uso de pastos principalmente (Figura 1) lo que supone 9.446.884 de hectáreas (Tabla 1), concentrándose la mayoría de estas en la mitad norte de España, en las comunidades de Galicia, Castilla y León, Principado de Asturias, Cantabria, País Vasco, Cataluña y Navarra.



Figura 444. Distribución general de la tierra. Año 2019. Fuente: Avance del Anuario de Estadística 2020 del MAPA.

Tabla 262. Distribución de la superficie con aprovechamiento principal pastos, 2019 (hectáreas). Fuente: Avance del Anuario de Estadística 2020 del MAPA.

Comunidades Autónomas	Prados	Pastizales	Erial (*)	Superficies con uso principal pastos
GALICIA	329.141	127.511	-	456.652

<sup>366</sup> Anuario de Estadística 2020. Ministerio de Agricultura, Pesca Y Alimentación. [https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2020-Avance/AVANCE\\_ANUARIO/AvAE20.pdf](https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2020-Avance/AVANCE_ANUARIO/AvAE20.pdf)

Comunidades Autónomas	Prados	Pastizales	Erial (*)	Superficies con uso principal pastos
P. DE ASTURIAS	201.351	221.210	-	422.561
CANTABRIA	93.305	169.105	265	262.675
PAÍS VASCO	87.977	28.024	11.076	127.077
NAVARRA	28.442	47.475	1.902	77.819
LA RIOJA	771	76.341	52.257	129.369
ARAGÓN	19.313	499.757	548.695	1.067.765
CATALUÑA	67.580	130.104	14.619	212.303
BALEARES	-	31.332	1.124	32.456
CASTILLA Y LEÓN	238.640	1.430.337	605.032	2.274.009
MADRID	2.592	105.586	35.901	144.079
CASTILLA-LA MANCHA	2.944	481.313	149.411	633.668
C. VALENCIANA	50	23.138	142.027	165.215
R. DE MURCIA	-	-	110.248	110.248
EXTREMADURA	6.377	1.657.429	13.305	1.677.111
ANDALUCÍA	1.230	1.110.871	257.234	1.369.335
CANARIAS	2.915	34.028	247.599	284.542
ESPAÑA	1.082.628	6.173.561	2.190.695	9.446.884

Los prados naturales españoles son en su mayoría de origen antrópico, y su existencia se asocia a una coevolución con el ser humano, el ganado y las comunidades vegetales. Esto ha dado como resultado la división del paisaje en mosaico (bosque denso, claros de bosque, matorral, pastos herbáceos y cultivos) en diferentes fases de evolución, que a su vez forman diferentes ecotonos entre ellas, dando lugar a una alta diversidad

#### 4.6.1.1.1. *Objetivos ambientales*

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la práctica 2, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el cambio climático, el suelo, el agua y la biodiversidad:

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030:** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,** recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de las rotaciones del cultivo en secano, tal como se recoge en la medida 1.21 de este Plan Nacional. Esta medida consiste en el fomento de rotaciones de cultivos herbáceos en secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.

Los cultivos herbáceos forman parte, con frecuencia, de las rotaciones que se han venido utilizando tradicionalmente para conservar y mantener la fertilidad del suelo, mejorar el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, así como para mantener un cierto grado de humedad en el mismo. La introducción de especies leguminosas en las rotaciones lleva implícita una mejora de los niveles de nitrógeno en el suelo, mejorando su estructura y fertilidad, lo que hace que cultivos posteriores necesiten menor aportación de fertilizantes nitrogenados.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>367</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

13. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:

- si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
- si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente

14. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)**: su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima**: tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.
- **Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco de Agua)** establece la necesidad de adoptar las medidas necesarias para lograr y mantener el buen estado de las masas de agua superficiales continentales, aguas subterráneas, aguas de transición y aguas costeras y de los ecosistemas asociados.
- **Plan de Acción Español contra el tráfico ilegal y el furtivismo internacional de especies silvestres**<sup>368</sup>. Se trata de un Plan de acción de singular relevancia, en cuya elaboración han participado cinco ministerios (Interior; Hacienda y Función Pública; Asuntos Exteriores y Cooperación; Economía, Industria y Competitividad; Agricultura y Pesca, Alimentación y

---

<sup>367</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, "Estrategia temática para la protección del suelo (UE)": <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

<sup>368</sup> Resolución de 4 de abril de 2018, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2018, por el que se aprueba el Plan de acción español contra el tráfico ilegal y el furtivismo internacional de especies silvestres. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-4891>

Medio Ambiente) y la fiscalía general del Estado. El Plan pretende potenciar la coordinación interministerial, así como implicar activamente a la sociedad civil, para responder eficazmente a los graves problemas generados por las actividades ilegales contra la biodiversidad y las conexiones de éstas con redes delictivas que amenazan la seguridad de las personas y comprometen el desarrollo sostenible de los pueblos.

- **Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014-2020**<sup>369</sup>. La Ley 42/2007, de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge como principios inspiradores la promoción de la utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y la integración de los requerimientos de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales. En este sentido, el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, aprobado mediante el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, profundiza y consolida el concepto de la integración sectorial como vía para avanzar en su conservación y uso sostenible.
- **Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad**<sup>370</sup> constituye el elemento fundamental de desarrollo de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Este instrumento, novedoso en la legislación española, establece metas, objetivos y acciones para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio natural y la biodiversidad. El Plan Estratégico incorpora los compromisos adquiridos por España en el ámbito internacional y comunitario en materia de biodiversidad, en particular los derivados del Plan Estratégico del Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica para el período 2011-2020.
- **Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales**<sup>371</sup>. Es el instrumento marco de integración de todas las políticas sectoriales que permitiera, en el caso de España, coordinar y controlar una multiplicidad de actuaciones de forma compatible con la conservación de estos ecosistemas.
- **Plan nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación**<sup>372</sup>. Es el instrumento de planificación nacional en la materia ha impulsado al MAGRAMA a la elaboración de un plan que constituyera el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protector, que desde hace años realiza la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal.
- **Plan Forestal Español**<sup>373</sup>. Es la aplicación en el tiempo y el espacio de la Estrategia Forestal Española, y pretende estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal española basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de

---

<sup>369</sup> Real Decreto 416/2014, de 6 de junio, por el que se aprueba el Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-6432>

<sup>370</sup> Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-15363>

<sup>371</sup> Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales, en el marco de los ecosistemas acuáticos de que dependen. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/pan\\_humedales\\_tcm30-196686.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/pan_humedales_tcm30-196686.pdf)

<sup>372</sup> Plan nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/restauracion-hidrologico-forestal/rhf\\_plan\\_restauracion.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/restauracion-hidrologico-forestal/rhf_plan_restauracion.aspx)

<sup>373</sup> Plan Forestal Español. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe\\_plan\\_forestal\\_esp.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_plan_forestal_esp.aspx)

la sociedad en la conservación y la gestión de los montes. Fue aprobado por Consejo de Ministros en Julio de 2002.

- La **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas**<sup>374</sup> tiene por objetivo marcar las directrices para la identificación y conservación de los elementos del territorio que componen la infraestructura verde del territorio español, terrestre y marino, y para que la planificación territorial y sectorial que realicen las Administraciones públicas permita y asegure la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, la desfragmentación de áreas estratégicas para la conectividad y la restauración de ecosistemas degradados”. Establece también que las comunidades autónomas, basándose en las directrices de la Estrategia nacional, desarrollarán en un subsiguiente plazo máximo de tres años sus propias estrategias, que incluirán, al menos, los objetivos contenidos en la Estrategia nacional.
- **Estrategias de conservación de especies de fauna y flora silvestres**<sup>375</sup>. Actualmente hay vigentes diferentes estrategias impulsadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que se centran en la conservación y gestión de especies amenazadas y lucha contra sus amenazas.
- **Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la Diversidad Biológica**<sup>376</sup>. La finalidad planteada por esta Estrategia es, como señala el propio título, la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica

#### 4.6.1.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación de la práctica 2

De manera general, se plantea como hipótesis que la aplicación del ecoesquema va a suponer el aumento, o al menos el mantenimiento, de los prados permanentes, revalorizando su uso.

Las superficies donde se realiza el EE son hectáreas de pastos declaradas por los beneficiarios (aplicando CAP en el caso de los pastos permanentes) y sobre las que realiza la actividad de la siega bajo las condiciones previstas bajo este EE, siempre que se cumpla también el requisito relativo a márgenes sin segar.

Se ponen en valor actividades tradicionales de siega de prados, lo que contribuye a minimizar el uso de piensos y otros complementos nutritivos en las explotaciones y mantiene en actividad productiva en terrenos amenazados por un cambio de uso hacia cultivos intensivos, urbanización u ocupación por especies leñosas. Con esta medida, se espera que los prados segados aumenten, previniendo su abandono y se mejoren las prácticas de la siega, promoviendo la naturalización de los prados y la conservación de la biodiversidad.

Es un apoyo a la ganadería extensiva o semi extensiva que afectará a los pastos de la mitad septentrional de la Península Ibérica, fundamentalmente en los sistemas montañosos de la región Eurosiberiana, pero también en algunas zonas de montaña mediterránea, que son los prados que permiten la siega.

---

<sup>374</sup> Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. <https://www.boe.es/boe/dias/2021/07/13/pdfs/BOE-A-2021-11614.pdf>

<sup>375</sup> Estrategias disponibles en: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategia-list-arbol.aspx>

<sup>376</sup> Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la Diversidad Biológica. [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/index\\_estrategia\\_espaniola.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/index_estrategia_espaniola.aspx)

#### 4.6.1.2. Efectos estratégicos significativos del práctica 2 sobre el medio ambiente

##### 4.6.1.2.1. Biodiversidad

#### Aspectos clave del medio ambiente

##### Mantener la biodiversidad natural en la Red Natura 2000 y potenciar su financiación

La Red Natura 2000 constituye el principal instrumento para desarrollar las políticas de la Unión Europea orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad, prestando especial atención a los hábitats y a las especies de flora y fauna más amenazadas. La superficie agraria en la Red Natura, incluyendo las dehesas y pastos naturales, representa el 24 % sobre la superficie de Red Natura 2000, el 14 % sobre la superficie agraria y cerca del 7 % de la superficie total nacional<sup>377</sup>.

Según el Informe sobre la aplicación del “pago verde” de la campaña 2018 existen un total de 6.725.554 ha de pastos permanentes ubicados en zona Natura 2000 (superficie bruta, antes de aplicar el coeficiente de admisibilidad de pastos). De dicha superficie de pastos permanentes, 2.577.856 ha se consideran medioambientalmente sensibles, estando recogidos en la Ley 42/2.007 o en la Red Natura 2000<sup>378</sup>.

Dentro de esta red, se encuentran espacios de muy diferente carácter, algunos de los cuales se verán beneficiados en su diversidad por la puesta en valor realizada por este ecoesquema.

Además, de acuerdo con las conclusiones del estudio sobre la evaluación del potencial de la biodiversidad edáfica elaborado a partir de trabajos desarrollados por la AEMA a través del ETC-UMA sobre sistemas urbanos, terrestres y suelos se demuestra que la diversidad de los terrenos y de los microorganismos y seres vivos que habitan en ella es más alta en zonas de pastizales y praderas, mientras que en las zonas de cultivo son más bajas. Estas conclusiones confirman, una vez más, la importancia de garantizar la conservación de los hábitats y ecosistemas de pastizales y praderas naturales y seminaturales<sup>379</sup>.

Los prados de siega son praderas húmedas sobre las que se desarrollan densos herbazales en los que dominan gramíneas altas y vivaces sobre suelos profundos. Se utilizan para obtener heno y poder alimentar al ganado durante el invierno. Tienen una gran diversidad florística apreciable durante la primavera. Se aprovechan bajo riego y siega, o bien a diente. Ocasionalmente pueden ser estercolados.

La Directiva Comunitaria referente a los hábitats naturales reconoce como de interés, los siguientes prados de siega:

- Prado de siega noroccidental oligótrofo (suelos ácidos pobres en nutrientes, especialmente en nitrógeno) definidos por *Agrostis castellana* y *Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum*.
- Prado mesófilo (desarrollado sobre terreno húmedo) de diente supratemplado cantábrico caracterizado por la presencia de *Festuca Ampla* y *Cynosurus cristatus* (cola de perro). Estos prados de diente, también llamados trebolares, tienen una menor talla y están dominados por hemocriptófitos. Normalmente están orientados para la

<sup>377</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

<sup>378</sup> Informe sobre la aplicación del Pago para prácticas beneficiosas para el clima y el Medio Ambiente (“Pago Verde”) de la campaña 2.018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

<sup>379</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 5 (Versión 2.0 OE5/17-06-2020)

alimentación del ganado vacuno que los aprovecha directamente. Durante el verano suelen permanecer verdes.

*Alopecurus pratensis*, llamado comúnmente cola de zorra, resulta común en herbazales con elevada humedad. *Sanguisorba officinalis*, llamada comúnmente pimpinela también se desarrolla en praderas y herbazales.

De los hábitats asociados a sistemas agrarios, se señalan los que incluyen prados de siega (Tabla 3).

Tabla 3. Hábitats asociados a sistemas agrarios. Fuente: análisis del informe sexenal del artículo 17 de la Directiva de Hábitats correspondiente al periodo 2013-2018.

HIC asociados a la siega de prados		Evaluación global del estado de conservación
<b>6</b>	<b>Formaciones herbosas naturales y seminaturales</b>	
<b>61</b>	<b>Prados naturales</b>	
6140	Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>	U1
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	U1
<b>62</b>	<b>Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral.</b>	
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	U1
<b>64</b>	<b>Prados húmedos seminaturales de hierbas altas</b>	
6410	Prados húmedos seminaturales de hierbas altas	U1
<b>65</b>	<b>Prados mesófilos</b>	
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	U1
6520	Prados de siega de montaña	U1

**Referencias de Tabla 3:**

**Estado de conservación:** Evaluación global del estado de conservación en cada región biogeográfica según el informe sexenal del Artículo 17 de la Directiva Hábitats

- U1: Desfavorable-Inadecuado. Un hábitat se encuentra en una situación en la que se requiere un cambio de gestión o política para devolver el hábitat a un estado favorable, pero no hay peligro de desaparición en el futuro previsible.

Se considera que la segunda presión por orden de importancia (según publicación de la Comisión Europea (2014) sobre los hábitats y las especies clave de las tierras agrarias) es la intensificación de la gestión. Una parte importante de los hábitats se han visto afectados por una combinación de abandono en algunas zonas, así como intensificación en otras.

Como ejemplo de estos problemas vinculados con la gestión: la Comisión Europea (2014) en su publicación Actividad agraria en favor de Natura 2000, apartado 5.6 referido a la "importancia de apoyar el sistema de explotación agraria y no solo la gestión de la tierra" indica: Los sistemas de ganadería extensiva están especialmente sometidos a presión y algunos pastos ahora se siegan, y no se pastorean, lo cual puede tener consecuencias perjudiciales en la biodiversidad de los tipos de hábitat que tradicionalmente han sido pastoreados.

El ecoesquema de siega de prados, no es incompatible con la ganadería extensiva y la práctica tradicional de fertilización de estos prados, ha sido por el estercolado de los animales.

Se recogen a continuación las indicaciones de conservación para cada hábitat que se recogen en las fichas de formaciones herbosas de MITECO<sup>380</sup> indicando los casos en los que la formación está relacionada con la siega de prados y el carácter positivo/negativo de esta relación (Tabla 4).

<sup>380</sup> Red Natura 2000: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_espana.aspx)

Tabla 4. indicaciones de conservación para cada hábitat que se recogen en las fichas de formaciones herbosas de MITECO. Fuente: Fichas de MITECO.

HIC	Descripción	Indicaciones de conservación
6140	Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>	En los pisos subalpino y montano, estas comunidades forman muchas veces etapas sucesionales de la vegetación con vocación arbustiva y forestal (excepto en ambientes con restricciones) abióticas muy marcadas o que han sufrido procesos erosivos intensos a resultas de su utilización tradicional) y mantenidas por el pastoreo. <b>Su conservación depende pues de la continuidad de dicho uso pastoral</b> que, en consecuencia, desarrollado de forma razonable, constituye la mejor medida de conservación.
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	<b>Mantener, de forma ordenada, el pastoreo extensivo tradicional.</b> Si tiende a desaparecer, es recomendable adoptar las medidas necesarias para garantizar un mínimo que consideramos necesario para mantener la estructura y el funcionamiento del hábitat.
6410	Prados-juncales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte de año	<b>La siega</b> de los prados de <i>Molinia caerulea</i> puede obrar <b>manteniendo su diversidad</b> florística, pero promoverá cambios florísticos de distinta significación. En todo caso, parece razonable retrasar temporalmente la siega en relación a la posible nidificación de las aves que puedan frecuentar el tipo de hábitat y al brote tardío de las plantas que componen el tipo de hábitat.
6510	Prados de siega de montaña <i>arrhenatherium</i>	<b>Recomendaciones:</b> Realizar un mínimo de uno y un máximo de dos cortes productivos de hierba. En muchos casos, la obtención de un segundo corte está condicionada por el riego estival del prado. Fertilizar el prado anualmente, con el abonado orgánico que tradicionalmente se ha utilizado en este tipo de prados: el estiércol. El purín de vacuno utilizado en algunas explotaciones tiene efectos inmediatos sobre la producción, pero favorece demasiado a las gramíneas frente a otras especies vegetales de la comunidad. La fertilización a base de productos inorgánicos, si se realiza, se debe hacer cada dos o tres años, y utilizando abonos que corrijan principalmente las extracciones en P2O5 y K2O.
6520	Prados de siega de montaña <i>Trisetum-Polygonion-Bistortae</i>	Mantener sobre estas comunidades unas <b>prácticas agropastorales adecuadas</b> como son: una fertilización anual a través de un abonado orgánico (generalmente estiércol de vacuno), una siega anual en verano y finalmente, una ordenación racional del pastoreo

Dado que existen varios tipos de hábitats de interés comunitario vinculados a la siega de prados seminaturales, es de esperar que el ecoesquema, contribuya de manera significativa al cumplimiento de los objetivos ambientales materia de conservación de hábitats en los espacios de la Red Natura afectados.

Sin embargo, para que el cumplimiento de los objetivos sea efectivo, deberá estar condicionado a los instrumentos de gestión de los espacios de la Red Natura, especialmente a las directrices de conservación que se establezcan en ellos, pero también a su zonificación y a la propuesta de medidas.

#### Fomentar la biodiversidad característica de los SAVN

El concepto de Sistemas de alto valor natural (*High Nature Value Farming*, o HNV) se ha venido desarrollando de forma continua en Europa, desde 1993, con el objetivo fundamental de difundir la importancia de esos sistemas productivos sostenibles y promover políticas comunitarias que contribuyan a frenar la pérdida de diversidad biológica<sup>381</sup> Se trata de sistemas productivos agrícolas, ganaderos o forestales, tradicionalmente sometidos a usos y prácticas de

<sup>381</sup> Sistemas de Alto Valor Natural. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn\\_modelizacion\\_areas\\_agra\\_fores\\_avn\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn_modelizacion_areas_agra_fores_avn_espana.aspx)

gestión extensivas o de baja intensidad, y que son soporte de hábitats naturales y especies silvestres de alto valor de conservación.

Su valor natural depende de estas prácticas poco intensivas y de la presencia de importantes superficies de vegetación seminatural, por ejemplo, pastizales, prados tradicionales y otros elementos que albergan flora y fauna silvestre.

Se pueden encontrar diferentes tipos de Sistemas de Alto Valor Natural, de acuerdo a tres características básicas, sin menoscabo de que existan sistemas intermedios en los gradientes de vegetación natural e intensidad del uso del suelo<sup>382</sup>:

1. Sistemas con predominio de vegetación seminatural normalmente de uso ganadero extensivo. (Ej. pastos de alta montaña, prados naturales, dehesas y pastos de altura, alcornoques, etc.).
2. Sistemas con alto grado de heterogeneidad, donde los cultivos de baja intensidad se entremezclan con elementos de vegetación seminatural. (Ej. cultivos leñosos de olivo, manchas de dehesa de encinas o alcornoques con uso cerealista extensivo, almendro y vid en secano alternando con parcelas de cereal y/o bosques-isla, parcelas de secano en barbecho salpicadas por manchas de olivar y viñas, etc.).
3. Sistemas más intensivos, pero que son utilizadas por poblaciones de especies de interés para la conservación. Normalmente son aves. (Ej. pseudo-estepas cerealistas, ciertos arrozales, etc.).

El SAVN más ligado al ecoesquema es:

- Pastos permanentes húmedos o prados: Son comunidades vegetales muy diversas predominantemente herbáceas que se caracterizan por su clima húmedo. El tipo más conocido son los prados, constituidos por comunidades vegetales espontáneas densas y húmedas, siempre verdes, producidas y perpetuadas mediante el pastoreo o la siega. Los pastos mesofíticos se aprovechan mediante pastoreo, siega o con un régimen mixto, desde primavera hasta otoño, con una única parada invernal debida a las bajas temperaturas. El ganado más adecuado para su aprovechamiento es el bovino y el equino.

#### [Minimizar los efectos negativos sobre los polinizadores y otros artrópodos y paliar el declive de las poblaciones de aves esteparias](#)

El ecoesquema planteado está diseñado para minimizar los efectos negativos sobre los polinizadores y otros artrópodos, derivados del manejo de los prados. En particular, se destaca el potencial de las superficies de interés ecológico en el marco del sistema de ayudas mediante pagos directos a los agentes agropecuarios, que ofrecen franjas de protección para los polinizadores y tierras de barbecho para las plantas ricas en polen y néctar, así como las medidas agroambientales y climáticas en el marco de los programas de desarrollo rural<sup>383</sup>. Así, establece los calendarios de siega, respetando la floración y el semillado de las plantas, para favorecer la naturalización de los prados, al tiempo que plantea un área sin segar, que se podrá someter a pastoreo después del 30 de agosto para permitir el ciclo biológico de los artrópodos.

Los prados de siega, en la medida en la que poseen una diversidad de especies, propician la presencia de una diversidad de animales invertebrados y también son capaces de ofrecer un

---

<sup>382</sup> European Forum on Nature Conservation and Pastoralism (2009). HNV farming – explaining the concept and interpreting EU and National commitments

<sup>383</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 6 (Versión 2.0 OE6/17-06-2020).

hábitat para las aves esteparias. Por ello, este ecoesquema es favorable a la protección de las aves esteparias e invertebrados en la medida en la que favorece la naturalización de los prados.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- Son numerosos los hábitats de interés comunitarios (HIC) ligados a los sistemas agropecuarios de pastos. Por tanto, en términos generales, el mantenimiento o aumento de la siega de prados se puede considerar positivo o, al menos, necesario para el mantenimiento de los HIC ligados a estas actividades.
- Al igual que lo comentado para los hábitats de interés comunitario, el mantenimiento o aumento de la siega de prados también contribuye al mantenimiento de los sistemas de alto valor natural (SAVN).
- Dadas las condiciones establecidas para este ecoesquema relativas a la periodicidad y temporalidad de la siega y al respeto de franjas rotativas sin segar, se espera que este ecoesquema favorezca la naturalización de los prados, lo que contribuirá al mantenimiento de la presencia de artrópodos y polinizadores y favorezca al hábitat de las aves esteparias, suponiendo un impacto estratégico positivo.

#### *4.6.1.2.2. Suelo*

#### **Aspectos clave del medio ambiente**

##### Evitar la erosión y mantener la fertilidad del suelo

Un alto porcentaje de los pastos que se podrían acoger a este ecoesquema se encuentra en municipios con más de un 15 % de pendiente (Tabla 5).

Tabla 5. Beneficiarios y superficies solicitantes de la PAC en municipios con más de 15% pendiente. Fuente: Tabla adaptada del Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 4 (Versión 6 OE4/17-06-2020) (Tabla 34).

	PASTOS (PA)				
	Nº de beneficiarios	Superficie declarada (ha)	Nº de beneficiarios	Superficie declarada (ha)	Porcentaje pastos (%)
ANDALUCÍA	62.058	603.454,95	9.189	246.433,33	40,84
ARAGÓN	8.545	303.108,93	2.228	112.388,61	37,08
<b>P. ASTURIAS</b>	<b>7.217</b>	<b>189.050,66</b>	<b>7.019</b>	<b>164.832,80</b>	<b>87,19</b>
I. BALEARES	153	9.931,63	76	7.873,70	79,28
<b>CANTABRIA</b>	<b>3.328</b>	<b>104.451,47</b>	<b>3.319</b>	<b>103.811,38</b>	<b>99,39</b>
CATILLA Y LEÓN	6.534	228.253,42	1.780	99.428,31	43,56
CATALUÑA	10.442	166.684,54	1.655	74.930,18	44,95
EXTREMADURA	4.472	120.140,20	1.284	96.672,20	80,47
<b>GALICIA</b>	<b>3.068</b>	<b>41.721,67</b>	<b>2.725</b>	<b>34.167,78</b>	<b>81,89</b>
C. MADRID	107	8.420,61	107	8.417,82	99,97
R. MURCIA	-	-	-	-	-
<b>C. F. NAVARRA</b>	<b>2.032</b>	<b>60.779,71</b>	<b>1.756</b>	<b>54.296,32</b>	<b>89,33</b>
<b>PAÍS VASCO</b>	<b>5.514</b>	<b>58.785,11</b>	<b>5.343</b>	<b>55.321,82</b>	<b>94,11</b>
LA RIOJA	1.662	53.784,73	579	41.650,96	77,44
C. VALENCIANA	3.197	33.285,24	369	18.651,46	56,04
<b>TOTAL</b>	<b>120.209</b>	<b>2.019.941,60</b>	<b>37.367</b>	<b>1.141.159,89</b>	

Entre estas superficies con más del 15 % de pendiente, las comunidades que tienen pastos húmedos o subhúmedos que permiten la siega se sitúan en las comunidades de la cornisa cantábrica y cuentan con un porcentaje de pastos de más del 85 % de la superficie declarada: P. Asturias, Cantabria, Galicia, C. F. Navarra y País Vasco.

Por otra parte, los pastos, junto con el arbolado denso, son los usos del suelo que presentan una menor pérdida de suelo media en España, como se puede ver en la Tabla 6:

Tabla 6. Pérdidas de suelo por uso. Fuente: Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación. Fuente: Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación PAND, MITECO.

ESTRATO	Superficie (Has)	Pérdidas medias (t/ha año)
Cultivos de regadío	3.054.078	10,35
Cultivos arbóreos y viñedos de secano	5.113.437	78,93
Cultivos herbáceos de secano	14.804.776	30,53
Erial a pastos, material disperso y arbolado, con cabida cubierta <0,2	8.231.174	17,46
<b>Pastizales permanentes</b>	<b>2.141.306</b>	<b>8,08</b>
Arbustos y matorral	5.200.709	19,14
Arbolados con cabida cubierta entre 0,2 y 0,7	5.984.709	8,36
Arbolado con cabida cubierta > 0,7	4.535.843	5,16

En cuanto al contenido orgánico para cada categoría de uso de la tierra, los pastizales registraron el mayor contenido de carbono orgánico en las tierras cultivables de la UE, con 9.019 megatoneladas, mientras que los cultivos permanentes tuvieron el menor valor, con 652,3 megatoneladas (Tabla 7).

Tabla 7. Total de estimaciones de contenido en carbono orgánico en ES y UE (megatoneladas) por tipo de cultivo, 2015. Fuente: Eurostat.

Estado miembro	Tierra de cultivo	Pastizal	Cultivo permanente
UE	4.393,2	9.019,5	652,3
ES	345,7	398,2	200,1
FR	703,7	1.406	69,2
IT	261,7	319,3	161,29
PT	23,4	70,5	31,3
EL	55	75	52,7

### Proteger el suelo frente al cambio de uso y la contaminación

En los últimos años, el área cubierta por praderas y pastos ha sufrido una regresión (Tabla 8). La tendencia en la cubierta terrestre (es decir, cambios en los usos del suelo, que según el uso inicial y el final pueden considerarse positivos o negativos).

Tabla 8. Cobertura terrestre por tipos de vegetación indicador SO1-1 Cobertura terrestre (km<sup>2</sup>). Fuente: Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 5 (Versión 2.0 OE5/17-06-2020).

Año	Cobertura terrestre (km <sup>2</sup> )						Total
	Áreas cubiertas de árboles	Praderas y pastos	Tierras de cultivo	Humedales	Superficies artificiales	Otras áreas	
2000	153.137	122.933	204.350	4.178	10.030	11.882	506.510
2001	153.583	122.740	203.857	4.177	10.291	11.863	506.511
2002	153.945	122.468	203.534	4.174	10.553	11.837	506.511
2003	154.325	122.190	203.192	4.169	10.814	11.820	506.510
2004	154.946	121.641	202.880	4.169	11.075	11.799	506.510
2005	155.543	121.163	202.530	4.156	11.337	11.782	506.511
2006	155.885	120.890	202.221	4.156	11.597	11.761	506.510
2007	156.168	120.633	201.950	4.156	11.857	11.746	506.510
2008	156.347	120.407	201.750	4.156	12.118	11.732	506.510
2009	156.446	120.238	201.576	4.156	12.377	11.717	506.510
2010	156.549	120.094	201.371	4.164	12.630	11.702	506.510
2011	156.677	119.932	201.159	4.171	12.883	11.688	506.510
2012	156.735	119.810	200.979	4.179	13.135	11.673	506.511
2013	156.825	119.645	200.811	4.182	13.388	11.658	506.509
2014	156.827	119.548	200.665	4.186	13.641	11.644	506.511
2015	156.815	119.451	200.532	4.189	13.894	11.629	506.510
<b>Cambio neto de superficie</b>	3.678	-3.482	-3.818	10	3.864	-253	

En cuanto a los prados y praderas, objeto de este ecoesquema, los principales cambios se producirán hacia áreas forestales, por invasión de la vegetación leñosa, o su conversión a usos

turísticos o urbanos, en zonas de montaña o cercanas a la costa. La puesta en valor del uso de las parcelas como prados de siega, contribuirá al mantenimiento de estas áreas.

En cuanto al uso de agroquímicos o contaminantes, tomemos de ejemplo dos publicaciones de Cantabria y Galicia que nos dan idea de la evolución de los aprovechamientos de este tipo de pastos tradicionales.

Cerca de los pueblos se encuentran las zonas de prados y “mieses”, llamadas así por proceder de antiguos cultivos de cereales. Estos prados son los más productivos y se siegan una o más veces desde la primavera al verano. Su productividad es mantenida por estercolados anuales y a través del pastoreo en primavera y otoño, muchas veces de manera comunal: “derrotas”. La fertilización seguía un gradiente de intensidad, normalmente según la distancia a los pueblos.

La máxima diversidad vegetal se alcanza a niveles medios de abonado y normalmente con siegas en estados fenológicos avanzados del pasto, es decir ni en los prados más cercanos ni en los más alejados de los pueblos. La introducción en estos sistemas de manejo del ensilado en forma de “bolas de plástico” ha producido un descenso importante en la diversidad de estos prados por la intensificación que el nuevo sistema acarrea: permite adelantar los cortes y, al dar lugar a dietas más líquidas para el ganado estabulado, produce y aplica en el prado purín en vez de estiércol<sup>384</sup>.

Los prados naturales tradicionales no solían abonarse, razón por la cual el nivel de nutrientes en estos suelos es sensiblemente más bajo que en las tierras de cultivo. Pero las cosas están cambiando y estos prados biodiversos parecen condenados a desaparecer. Las modernas granjas requieren de forrajes de rápido crecimiento, alto valor nutritivo y que ofrezcan más de una cosecha anual. Los prados se han ido transformando, mediante roturaciones, resemebrados con variedades comerciales, abonados y siegas continuas, en monocultivos de especies forrajeras. La diversidad biológica de estas praderas artificiales es muy inferior a la que albergaban los tradicionales prados de siega y algunas especies pratenses empiezan a verse amenazadas por la escasez de hábitat disponible; circunstancia que se repite en gran parte de la Europa más industrializada<sup>385</sup>.

Efectivamente, la génesis de estos prados de siega ha sido muy diversa según los usos y la ecología de cada región, produciéndose en muchas ocasiones un fenómeno de intensificación de su uso con empleo de fertilizantes inorgánicos y pérdida de diversidad de especies.

La condicionalidad del ecoesquema, que limita la frecuencia y temporalidad de la siega y el mantenimiento de márgenes sin segar, tendrá un efecto en el modo de manejo de los prados que primará la naturalización de los prados, contribuyendo a la disminución del uso de contaminantes.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- El mantenimiento o aumento de la superficie de pastos permanentes que podría favorecer este ecoesquema, supone un impacto estratégico positivo ya que ayuda a evitar la erosión de los suelos. Un alto porcentaje de los suelos agrícolas utilizados con pendientes mayores del 15 % está ocupada por pastos (prados o praderas en el norte) que son los usos del suelo que presentan un menor riesgo de erosión, junto con las cubiertas arbóreas.
- El contenido de materia orgánica en el suelo, también se maximiza con el tipo de uso de pastizal y se maximizará con un adecuado manejo que promueva el mantenimiento de

---

<sup>384</sup> Los pastos en Cantabria y su aprovechamiento. CIFA (Centro de Investigación y Formación Agraria de Cantabria) Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, Dirección Gral. Desarrollo Rural

<sup>385</sup> Hermida, R.J.; Fagúndez, J.; Rivas, O.; Cabana, M. (2017). Pequeño manual para la conservación de prados seminaturales atlánticos. Asociación Galega de Custodia do Territorio. 24 pp.

un área sin segar y limite las cortas. Por tanto, se considera un impacto estratégico positivo.

- La puesta en valor de los prados disminuirá el cambio de uso del suelo hacia otros usos, lo que se considera un impacto estratégico positivo.
- La condicionalidad de la frecuencia y temporalidad de las siegas y el mantenimiento de márgenes sin segar contribuirá a la naturalización de los prados, disminuyendo la contaminación, lo que se considera un impacto estratégico positivo.

#### 4.6.1.2.3. Cambio climático

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad ambiental o climática. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo al nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

##### Minimizar las emisiones GEI y aumentar la capacidad de sumidero de carbono del suelo:

El sector del Uso de la Tierra, Cambios del Uso de la Tierra y Silvicultura (LULUCF) clasifica los usos de la tierra en seis categorías: Tierras forestales, Tierras de cultivo, Pastizales, Humedales, Asentamientos y Otras tierras.

En la Tabla 9 se muestran los valores absolutos de las emisiones netas en CO<sub>2</sub>-eq del conjunto del Inventario Nacional, con inclusión del sector LULUCF, y en la figura a continuación el índice de evolución temporal de las mismas, tomando como base el año 1990, y en la Tabla 10 se incluye una síntesis de la serie temporal 1990-2018 de las emisiones (+) y las absorciones (-) de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O del sector LULUCF, expresadas en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq).

Tabla 9. Evolución de las absorciones netas. (Cifras en kt CO<sub>2</sub>-eq). Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2020<sup>386</sup>.

	1990	2005	2010	2015	2018	2019
CO <sub>2</sub> -eq (kt)	254,005	403,694	320,403	298,249	294,368	276,952
Variación % vs. 1990	100,0 %	158,9 %	126,1 %	117,4 %	115,9 %	109,0 %

Tabla 10. Emisiones (+) y absorciones (-) en las actividades LULUCF. (Cifras en kt CO<sub>2</sub>-eq). Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2020.

Actividades LULUCF-KP	1990	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>A. Actividades artículo 3.3</b>	NA	-7,571	-7,271	-6,655	-6,161	-5,463	-5,008	-4,532
A.1. Forestación/Reforestación	NA	-8,212	-7,909	-7,289	-6,794	-6,095	-5,639	-5,164
A.2. Deforestación	NA	640	638	634	633	632	632	632
<b>B. Actividades artículo 3.4</b>	-144	-26,454	-28,824	-31,993	-32,462	-33,488	-34,095	-33,384
B.1. Gestión forestal	NA	-28,050	-28,891	-29,678	-29,683	-30,286	-30,795	-30,033
B.2. Gestión de tierras agrícolas	-144	1,596	66	-2,315	-2,779	-3,202	-3,300	-3,350
B.3. Gestión de pastizales					NA			
B.4. Revegetación					NA			
B.5. Drenaje y rehúmedación de humedales					NA			

Se observa que, con relación a las emisiones del Inventario Nacional sin el sector LULUCF, se mantiene en términos generales el perfil del índice, pero en valores absolutos se produce un significativo descenso, que es prácticamente proporcional a la serie sin LULUCF. En cuanto a las emisiones netas respecto al año 1990, en el año 2005 se registró el mayor aumento (+58,9 %) y las emisiones netas estimadas en el último año inventariado (2019) se situaron un +9,0 % por encima de las del año 1990.

Las emisiones y absorciones de las actividades LULUCF bajo la contabilidad del Protocolo de Kioto están claramente dominadas por las absorciones de la gestión forestal y de la forestación y reforestación. En el año 2019 estas actividades supusieron más de 33 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq absorbidas.

La mayor parte de las absorciones se generan en las superficies forestales, tanto por el aumento de las superficies de bosques, como por el aumento de capacidad de absorción de los bosques como consecuencia de la gestión de los mismos y de los usos de sus productos, sustitutivos de otros que proceden de fuentes fósiles no renovables.

El Inventario informa sobre las variaciones de las existencias de carbono y de las emisiones/absorciones asociadas, que tienen lugar en los pastizales que se mantienen como tales y en las tierras convertidas en pastizales, pero no dispone de información estadística homogénea que permita diferenciar entre pastizales gestionados y no gestionados; ni ha identificado fuentes de información de prácticas de gestión.

No obstante, numerosos autores destacan que la capacidad de absorción de los pastizales depende en gran medida de su sistema de manejo y de una adecuada programación del pastoreo, por lo que de cara a diseñar estrategias de mejora del secuestro de carbono en pastizales resulta imprescindible la evaluación y el manejo conjunto de estos territorios y de los sistemas ganaderos que los mantienen<sup>387</sup>.

<sup>386</sup> Informe de Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Edición 2021 (1990-2019). [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-es-2021-nir\\_tcm30-523942.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-es-2021-nir_tcm30-523942.pdf)

<sup>387</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 4 (Versión 6 OE4/17-06-2020).

La ganadería extensiva manejada de manera adecuada puede ejercer un efecto positivo en el almacenamiento de carbono en el suelo. Según diversos estudios, el ganado en extensivo es capaz de fijar carbono, activando a través del pastoreo, la bomba de carbono en el suelo<sup>20</sup>.

La capacidad de fijación de los suelos depende, en gran medida, de su estado. La materia orgánica es un indicador clave de la calidad del suelo, tanto en sus funciones agrícolas (p. ej. producción y economía) como en sus funciones ambientales –entre ellas captura de carbono y calidad del aire. La materia orgánica del suelo es el principal determinante de su actividad biológica. La erosión, que conlleva la pérdida de materia orgánica, es uno de los procesos de degradación más importantes. Las principales causas son la deforestación, el sobrepastoreo y el mal manejo de los suelos.

La gestión de los pastizales puede tener un impacto en las existencias del carbono orgánico del suelo, principalmente al afectar la producción primaria. Las existencias de carbono en el suelo de los pastizales están influenciadas, entre otros factores, por el uso del fuego, la intensidad de pastoreo, la gestión de los fertilizantes, el encalado, el riego, el resembrado de especies más o menos productivas y mezclas con legumbres que fijen nitrógeno.

La protección de los pastos permanentes está recogida en la condicionalidad reforzada a través de dos medidas:

- BCAM1: Mantenimiento de los pastos basada en una proporción de los pastos permanentes respecto a la superficie agrícola.
- BCAM10: Prohibición de convertir o arar los pastos permanentes en los espacios Natura 2000

#### Disminuir el consumo de energía y promover la optimización del uso de insumos:

Según el informe de la Oficina Europea de Cambio Climático OECC 2.016<sup>388</sup>, entre los principales impactos y vulnerabilidad de la ganadería extensiva ante el cambio climático están los siguientes (Tabla 11):

---

<sup>388</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 4 (Versión 6 OE4/17-06-2020).

Tabla 11. Principales impactos y vulnerabilidad de la ganadería extensiva ante el cambio climático. Fuente: Oficina Europea de Cambio Climático OECC 2016

Efecto climático	Sistemas de Ganadería intensivos (Altos inputs y outputs, Pastoreo reducido o inexistente)		Sistemas de ganadería extensivos (pastoreo, bajos inputs, diversidad sistémica)	
	Características y retos	Adaptaciones	Características y retos	Adaptaciones
Aumento de la presión sobre los suministros de agua	Los sistemas intensivos utilizan <b>grandes cantidades de agua</b> . El uso creciente de alimentos concentrados aumenta la demanda de agua	Recolección, almacenamiento y transporte de agua más eficientes. Regulación para minimizar la demanda de agua. Mejorar la gobernanza del agua	La provisión de agua en el campo puede ser difícil e ineficiente. La sequía puede reducir la productividad de los pastizales	La provisión de sombra puede reducir la demanda de agua. Almacenamiento y transporte más eficientes. Mejorar la gobernanza del agua
Aumento de la variabilidad en los rendimientos de cultivos y pastos	La <b>dependencia de los piensos importados</b> conlleva mayor vulnerabilidad al aumento de precios. El desacoplamiento de la producción local de piensos reduce los impactos del clima local. El aumento de las precipitaciones aumenta la compactación del suelo de pastos recolectados	Utilización de cultivos proteínicos de cosecha propia. Aumentar la diversidad en cultivos forrajeros. Controlar las operaciones de tráfico para restringir la compactación del suelo	La variabilidad de las condiciones locales puede afectar negativamente el crecimiento del parto y los cultivos forrajeros para piensos cultivados en la propia finca, pero los sistemas son robustos a los cambios en los precios locales de los piensos, el aumento de las precipitaciones puede reducir la disponibilidad de tierras para el pastoreo	Mejorar los sistemas (uso de leguminosas en cultivos mixtos, agro-silvo-pastorales y manejo para aumentar la resiliencia del pasto a condiciones extremas. Restringir el pastoreo durante periodos muy húmedos

La siega de prados, junto con la práctica de la ganadería extensiva, en la medida que eliminan parte de la necesidad de alimentos concentrados, minimizan el consumo de agua. Por otra parte, el empleo de alimentos procedentes de la siega de prados minimizará los riesgos asociados a la posible disminución de la productividad de los pastos naturales que se podría producir como consecuencia indeseable del cambio climático.

Además, el aprovechamiento de los pastizales a diente y mediante siega y suministro de pasto en zonas próximas a la explotación, supone la incorporación de alimento para el ganado minimizando los recursos externos.

*Este modo de gestión supone una alternativa mucho menos emisora frente al uso de alimentos procedentes del exterior de la explotación, a menudo transportados de otras regiones, otros países u otros continentes, con los costes ambientales de emisiones relativos a este transporte<sup>389</sup>.*

#### Efectos ambientales estratégicos:

- El fomento del empleo de pastos naturales o seminaturales para la ganadería puede contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de CO<sub>2</sub> por un

<sup>389</sup> Morgensen, L., Kristensen, T., Nguyen, T. L. T., Knunden, M. T., Hermansen, J. E. (2014): "Method for calculating carbon footprint of cattle feeds –including contribution from soil carbon changes and use of cattle manure". *Journal of Cleaner Production*, 73, pp. 40-51. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261400167X>

adecuado manejo de los pastos y mantenimiento de los usos del suelo lo cual se considera un efecto estratégico positivo.

- El fomento del empleo de pastos naturales o seminaturales minimiza los efectos del cambio climático al optimizar el empleo del agua y reducir los consumos asociados al transporte y procesamiento de alimentos para el ganado.

#### **4.6.1.3. Valoración de los efectos de la práctica 2 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución de la práctica 2 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades**

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de cambio climático, medio ambiente y diversidad son acordes a las políticas ambientales. Sin embargo, en su nivel de desarrollo actual, no aclara cual debe ser su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### **2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido**

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento (coincidencia con ubicación en la red natura) son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante incorporación de concreciones que permitiría incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental (fomento de sistemas con alto stock de carbono, medidas específicas de mejora de los hábitats etc.).

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Se trata de un ecoesquema cuya especificidad territorial viene dada por la presencia de prados que permiten la siega, circunscrita a la región eurosiberiana de la península y a zonas montañosas de la región mediterránea. En este sentido el apoyo que se da a las explotaciones situadas dentro de Red Natura 2000, previsiblemente corresponderá a los tipos de hábitat asociados a prados de siega.

##### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes serían medibles (incremento de la captura de carbono en el suelo y adaptación al cambio climático, mejora de la fertilidad del suelo y reducción de la erosión, mejora de la diversidad vegetal y animal). Sin embargo, no se ha definido un marco metodológico que permita realizar estas mediciones de forma comparable en los diferentes escenarios territoriales y modalidades de explotación. Esta carencia dificulta también la delimitación precisa y cuantificación de los resultados esperados.

##### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema ni una estimación de sus beneficiarios potenciales.

##### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

La práctica de la siega de los prados es una práctica tradicional cuyo uso está en regresión. El efecto ambiental más importante (mejora de la biodiversidad) podría reducirse o desaparecer si se abandona la práctica pues los prados serían invadidos por vegetación leñosa o alóctona, perdiendo diversidad. Por ello, no es posible asegurar un mantenimiento de los beneficios

ambientales adquiridos pues la mayor parte de las especies de los prados tienen un carácter anual.

#### **7) Ambición ambiental o climática**

El principal objetivo ambiental de esta medida es el mantenimiento de la diversidad. Sin embargo, la variable composición de los prados seminaturales pone en cuestión este objetivo, pues la siega de prados no está asociada al valor ambiental de éstos.

#### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

Los objetivos específicos 4, 5 y 6 del PEPAC tienen una finalidad fundamentalmente ambiental o climática. En tal caso, es esperable que las intervenciones que los desarrollen causen efectos ambientales estratégicos positivos e importantes sobre las políticas, planes y normas ambientales y climáticas subyacentes.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Por otro lado, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

Información pública

4.6.1.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la práctica 2

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 2								
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)		
						(+)	(-)	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats		<p>+++</p> <p>Contribuir a mejorar el estado de conservación de hábitats de interés comunitario y las especies protegidas</p> <p>Afectar positivamente a los objetivos de espacios Red Natura 2000, con independencia de que se realizan en su interior o al exterior del espacio.</p> <p>Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de hábitats de interés comunitario (HIC) fuera de la Red Natura 2000.</p> <p>Afectar positivamente a los objetivos de otros espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales, o poder contribuir al cumplimiento de sus normas reguladores o instrumentos de gestión.</p>	Incremento-mantenimiento de la biodiversidad asociada a medios agrarios proporcionando hábitat, cobijo, alimento mediante la siega sostenible y el mantenimiento de márgenes sin segar en las superficies de los pastos	+		
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	N05. Conservar y mejorar la biodiversidad característica de los SAVN		+	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	La siega sostenible y el mantenimiento de márgenes sin segar de prados también contribuye al mantenimiento de los sistemas de alto valor natural (SAVN).	+	

OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	N01. Mantener la biodiversidad agroforestal	++	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	La aplicación de la práctica 2 contribuye a mantener sistemas agrarios más diversos, favoreciendo y mejorando la biodiversidad en superficies de pastos.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Suelo	N08. Evitar el abandono de plásticos y reducción de su uso	+	Evitar el abandono de plásticos en el medio a través de la reducción de su uso, la buena gestión de sus residuos o la sustitución por otros productos.	Mediante las prácticas de siega sostenible se reemplazan sistemas de manejo del ensilado en forma de "bolas de plástico", buscando reducir el uso y contaminación de plásticos.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	N05. Calidad de los suelos	+	Corregir formas graves de degradación del suelo o de desertificación	El mantenimiento o aumento de la superficie de pastos ayuda a evitar la erosión de los suelos.	+	

## 4.6.2. PRÁCTICA 3: ROTACIONES EN TIERRAS DE CULTIVO (CON GESTIÓN SOSTENIBLE DE INSUMOS EN REGADÍOS)

### 4.6.2.1. Introducción

La rotación de cultivos consiste en la implantación de siembras sucesivas de distintos cultivos en un mismo suelo con necesidades nutricionales diferentes, de manera que se realice mediante un orden concreto. De esta manera permite regular la cantidad de restos de cosecha, alternando cultivos que generen mayor cantidad de residuos que otros, evitando, así, que el suelo se agote y evitando que las enfermedades que afectan a algún tipo de cultivo se perpetúen en el tiempo. La práctica rotacional de cultivos está considerada como una praxis fundamental para la conservación del suelo, mediante la siembra de plantas con necesidades nutricionales distintas y con sistemas radiculares diferentes se consigue un aprovechamiento mejor del abonado o de la fertilización propia de los cultivos mejorantes, sin olvidar del mejor control de las malas hierbas.

Las necesidades nutricionales de las plantas requieren para su desarrollo nitrógeno, este elemento químico se incorpora mediante los fertilizantes nitrogenados minerales y orgánicos, o bien por la captura del nitrógeno atmosférico. Mediante la incorporación de leguminosas en el plan de rotación, se produce una fijación de nitrógeno al suelo mediante *Rhizobium leguminosarum* (bacterias que forman nódulos en las raíces de las plantas, captando el nitrógeno atmosférico para convertirlo en nitrógeno disponible) ahorrando costes por la reducción de la incorporación de fertilizantes químicos, además, de conllevar un beneficio al medio al reducir la incorporación de éstos.

Otro beneficio de la rotación de cultivos es la reducción de productos fitosanitarios ya que al no utilizar los mismos productos químicos dos años seguidos debido al cambio de cultivo se evitan las resistencias.

Las rotaciones de cultivo influyen en la población y en la densidad de malas hierbas, así como en las especies que lo componen. La siembra de cultivos con diferentes ciclos de vida, ayuda a cambiar las poblaciones de malas hierbas y a evitar el establecimiento de alguna especie.

También es importante tener en consideración el sistema radicular de las plantas a la hora de realizar una buena rotación de cultivos. Las raíces profundizan los suelos en diferentes niveles en función de sus necesidades y de la morfología de la planta, siendo superficiales o profundas, favoreciendo la porosidad del suelo y la permeabilidad del agua de lluvia.

#### 4.6.2.1.1. Objetivos ambientales

En relación con los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la práctica 3, se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con el suelo y el cambio climático:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 (ODS):** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>390</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

15. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:

- si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
- si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente

16. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)**: su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030**: constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Dentro del Plan, queda recogida como una de las principales líneas de acción el “Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario” mediante, entre otros, el aumento de la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub>.

- **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, recoge el objetivo a largo plazo de convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030.

Dentro de los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión no energéticos, la agricultura contribuye con una reducción de sus niveles emisiones de GEI mediante el fomento de las rotaciones del cultivo en secano, tal como se recoge en la medida 1.21 de este Plan Nacional. Esta medida consiste en el fomento de rotaciones de cultivos herbáceos en secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.

- **Iniciativa 4 por 1000: Suelos para la seguridad alimentaria y el clima**: tiene como objetivo dar respuesta al reto del cambio climático en el ámbito de la agricultura. La aplicación de la BCAM supone favorecer el mantenimiento del nivel de materia orgánica en el suelo al mantener la cubierta vegetal sobre el terreno, reduciendo así las emisiones de GEI también mediante el aumento de la capacidad de absorción del CO<sub>2</sub> del suelo.

<sup>390</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, “Estrategia temática para la protección del suelo (UE)”: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

6) Corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

- **Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies; esta directiva establece la necesidad de conservarlas, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable.
- **Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva de Aves):** tiene por finalidad la conservación a largo plazo de todas las especies de aves silvestres de la UE. Establece un régimen general para la protección y la gestión de estas especies, así como normas para su explotación. Se aplica tanto a las aves como a sus huevos, sus nidos y sus hábitats.
- **Plan de Acción Nacional de Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios,** establece unos objetivos para la preservación del sector agrícola, forestal y alimentario, asegurando la contribución positiva al medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización de productos fitosanitarios. Otro objetivo, es reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente.

#### 4.6.2.1.2. Posibles derivados de la aplicación de la práctica 3

Se establece un cambio, mediante la inclusión de nuevos métodos alternativos de una agricultura de monocultivo, mejorando el régimen actual de la actividad agraria para obtener un modelo con mayor biodiversidad del suelo. En la práctica 3 se potencian prácticas para la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad del suelo en tierra arable, mediante el fomento de la rotación de cultivos con especies mejorantes.

La aplicación de esta medida conllevaría a la implantación de una rotación de cultivos que mejoren las propiedades fisicoquímicas del suelo, además de favorecer la fijación de componentes atmosféricos, dando como resultado una mejora en la calidad del suelo, aire y agua. Las especies mejorantes fertilizan el suelo y sustituyen a los abonos químicos, de esta manera se restan nuevas incorporaciones de amoníaco al medio, generando un cambio relevante para los ecosistemas.

#### 4.6.2.2. Efectos estratégicos significativos de la práctica 3 sobre el medio ambiente

##### 4.6.2.2.1. Suelo

#### Aspectos clave del medio ambiente:

El carbono orgánico del suelo es el principal componente de la materia orgánica, es fundamental en todos los procesos que se dan en el suelo y en su calidad, ya que mejora su estructura, fertilidad y capacidad de almacenamiento de agua, siendo por ello ampliamente aceptado como un indicador de la calidad del suelo<sup>391</sup>. A lo largo de los años, el contenido del carbono orgánico del suelo ha ido en detrimento de manera considerable debido a la transformación de los

---

<sup>391</sup> Podmanicky *et al.* 2011 en Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España (2018). [https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000\\_tcm30-438109.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000_tcm30-438109.pdf)

ecosistemas naturales en ecosistemas agrarios y a varios procesos de degradación como la erosión, salinización, y la reducción de la disponibilidad de nutrientes<sup>392</sup>.

La rotación de cultivos con especies mejorantes es una práctica enfocada a la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad de los suelos de manera sostenible, como respuesta a la pérdida progresiva que ha conllevado una agricultura intensificada.

Para la reducción de la salida de carbono del suelo en forma de emisiones se deben establecer prácticas basadas en la reducción o supresión del laboreo, que contribuyan al mantenimiento y conservación de la fertilidad de los suelos y la lucha contra la erosión. Entre las prácticas más recomendadas están la siembra directa, la rotación de cultivos de diferentes temporadas para minimizar el uso de laboreo, el establecimiento de cubiertas vegetales en leñosos o en terrenos destinados a herbáceos en periodos más susceptibles a la erosión, evitar el uso de labores que inviertan horizontes.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- La incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico mediante el fomento de la rotación de cultivos con especies mejorantes como las leguminosas, supondría un impacto estratégico positivo al contribuir a una fertilización sostenible, aumentando la calidad del suelo, favoreciendo la biodiversidad edáfica, mejorando el contenido de la materia orgánica y por ende el contenido orgánico, aumentando la capacidad de retención de agua, reduciendo la compactación, previniendo los procesos erosivos de los suelos y minimizando la desertificación.
- La rotación de los cultivos, favorece la reducción de las aplicaciones de productos fitosanitarios y abonos químicos, suponiendo un efecto estratégico positivo al contribuir a la calidad de los suelos al restar su aplicación, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas y enfermedades.
- La aplicación de la práctica 3, podría suponer una reducción de los niveles de erosión de los suelos, por la contribución de la conservación e incremento de la materia orgánica, microorganismos y de las propiedades físicas estructurales, identificándose así un efecto ambiental estratégico positivo en relación a la conservación de los suelos.
- El fomento de la rotación de cultivos favorece la implantación de mayor número de cultivos, de manera que la agricultura cambia a métodos más sostenibles, dejando de lado los monocultivos y el barbecho a suelo desnudo. De esta manera se podría favorecer una amortiguación de los efectos causados por la climatología extrema, calentamiento y enfriamiento excesivo del suelo, protegiendo el contenido de carbono y de la calidad del suelo. Lo que supone un efecto estratégico positivo al contribuir a la adaptación de la agricultura.

#### **4.6.2.2.2. Cambio climático**

#### **Aspectos clave del medio ambiente:**

Las emisiones del sector agricultura representan en 2019, en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq), un 12% de las emisiones totales reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto

---

<sup>392</sup> Lal, 2011 en Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España (2018). [https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000\\_tcm30-438109.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/4por1000_tcm30-438109.pdf)

Invernadero (MITECO)<sup>393</sup>. En relación con la agricultura, destacan las emisiones procedentes de la incorporación de fertilizantes inorgánicos y orgánicos procedente del estiércol<sup>394</sup>.

En la categoría suelos agrícolas (3D) se integran todas las fuentes de nitrógeno que se aplican al suelo y que son emisoras de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) por vía directa e indirecta (por deposición tras volatilización, por lixiviación y escorrentía). En términos de emisiones netas, la categoría 3D contabiliza 12.291kt de CO<sub>2</sub>-eq en 2019, que supone un aumento del +16,3% respecto al año base que fue 1990, con 10.573 kt de CO<sub>2</sub>-eq en.

Las contribuciones a las emisiones directas de N<sub>2</sub>O por tipo de fuente de aporte se contabilizan como: fertilizantes inorgánicos, estiércol, lodos, compost, pastoreo y restos de cultivos son, respectivamente, 4.671, 2.074, 93, 89, 2.555 y 908kt de CO<sub>2</sub>-eq en el año 2019. Lo que supone que la fertilización inorgánica representa el 44,96 % del total de las emisiones directas, mientras que la procedente de estiércol representa el 19,96 % del total de las emisiones directas.

Las contribuciones a las emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O debidas a la deposición atmosférica tras la volatilización previa como formas químicas nitrogenadas diferentes a N<sub>2</sub>O, así como a la lixiviación y escorrentía, computan 1.313 y 590 kt de CO<sub>2</sub>-eq respectivamente en 2019. La evolución de las emisiones de NO<sub>2</sub> (en kt de CO<sub>2</sub>-eq) tiene un peso predominante de la aplicación de fertilizantes sintéticos (3D11) representando un 38 % del total de emisiones en la categoría suelos agrícolas (3D).

La fracción de todo el nitrógeno aplicado al suelo que se pierde por lixiviación es de un 7-9 % y constituyendo una fuente de emisión indirecta de NO<sub>2</sub>.

#### **Efectos ambientales estratégicos:**

- En términos globales, se considera que las emisiones totales de óxidos nitrosos (NO<sub>2</sub>) se verían reducidas con la aplicación de la práctica 3, conllevando cambios positivos por la introducción de cultivos fijadores de N como cultivos mejorantes, al verse reducidas las necesidades de fertilizantes nitrogenados en los cultivos posteriores. Las emisiones procedentes de la fertilización tanto orgánica como inorgánica se verían reducidas como sustitutivo de la fertilización mediante la fijación de nitrógeno atmosférico procedente de la siembra de leguminosas. Por lo tanto, supone un impacto estratégico positivo sobre el cambio climático en relación con las emisiones de óxidos nitrosos.
- El fomento de prácticas para la mejora del carbono orgánico y fertilidad del suelo mediante la rotación de cultivos con especies mejorantes por parte de la práctica 3 tiene un efecto estratégico positivo al contribuir a la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono y de la fijación de nitrógeno atmosférico por la implantación de leguminosas, además, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.

#### **Otros posibles efectos ambientales ligeros:**

- Con el establecimiento de las rotaciones de cultivos se consigue una lucha más sostenible de las malas hierbas, mediante la realización de siembras de cultivos de diferentes temporadas. De esta manera disminuye la necesidad de realizar mayor número de labores en el terreno para combatir las mismas, lo que conlleva a reducir el uso de maquinaria

---

<sup>393</sup> Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 4 “Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible” (Versión 17-06-2020).

<sup>394</sup> Informe Inventarios GEI 1990-2019 (Edición 2021)

propulsada por combustibles fósiles y por consiguiente se minimiza la emisión de gases de efecto invernadero. Lo que supondría un efecto positivo ligero.

- La rotación de los cultivos ayuda a crear un mosaico de cultivos, y, por consiguiente, en ocasiones un cortafuego. Al establecer cultivos de diferentes temporadas se crean espacios de vegetación activa en periodos estivales, es decir, se reduce el material seco eliminando el potencial de propagación del fuego, por lo que podría generar un efecto positivo ligero.

#### 4.6.2.2.3. Biodiversidad

Las prácticas agronómicas están relacionadas con el estado de la Biodiversidad, variando en función del grado de intensificación de los cultivos establecidos. Con la práctica 3 se establecen prácticas encaminadas a la mejora del carbono orgánico, de la calidad y fertilidad del suelo de manera más sostenible mediante la rotación de los cultivos, favoreciendo de este modo la biodiversidad del medio que los rodea. Con el establecimiento de la rotación de cultivos (de temporadas diferentes), se obtienen mayores recursos de alimento disponible, conllevando a que la fauna existente disponga de alimento gran parte del año, sirviendo de reservorio. De igual modo sucede con la flora, la cual se ve favorecida por la reducción de la aplicación de químicos de síntesis al medio y, por consiguiente, a los polinizadores encargados de mantener viva la biodiversidad que los rodea.

Existen zonas agrícolas vinculadas a sistemas de alto valor natural o explotaciones en la Red Natura 2000, las buenas prácticas que se acometen tienen un papel fundamental en la conservación y mejora de la biodiversidad.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- El fomento para la mejora de los suelos, contribuye a llevar a cabo prácticas agrícolas que ayudan a frenar el declive de las aves ligadas a medios agrarios, mediante el establecimiento de la rotación de cultivos con especies mejorantes como leguminosas, alfalfas de secano o de oleaginosas que actúan como fuente de alimento y sustento, además de actuar de reservorio durante gran parte del año, por lo que genera un efecto ambiental estratégico positivo. En el mismo contexto, se favorece a las mismas por el hecho de establecer cultivos que están exento de aplicación de fitosanitarios.
- Este ecoesquema potencia la preservación de la biodiversidad, mediante el mantenimiento y la recuperación de la biodiversidad agroforestal de los suelos por métodos basados en la rotación de los cultivos y por el establecimiento de plantas que ayudan a aumentar el valor biológico del suelo, favoreciendo de este modo la existencia de organismos vivos del suelo, como lombrices, base de alimento de aves, además, por otro lado, la diversidad de cultivos provee de alimento a fauna silvestre a lo largo de todo el año, por lo que su efecto ambiental estratégico es positivo.
- La práctica 3, establece requisitos fundamentales para la reducción de productos fitosanitarios en algunos de los cultivos implantados, generando un efecto estratégico positivo sobre los polinizadores y artrópodos, que debido a la intensificación agraria y al mal uso de estos productos ha conllevado a la reducción de sus poblaciones.
- El fomento de sistemas de producción sostenible, como es la incorporación de leguminosas en las rotaciones de cultivos, contribuye a la minimización de la utilización de fertilizantes químicos de síntesis y abonos orgánicos (estiércoles y purines) para la fertilización de los terrenos, generando un efecto estratégico positivo sobre la biodiversidad.
- Mantiene y mejora la heterogeneidad de los paisajes agrícolas mediante la implantación de cultivos de diferentes estaciones, favoreciendo la conectividad de los espacios y aportando calidad visual mediante un mosaico de diferentes tonalidades de colores, diversificando el

paisaje e incrementa la riqueza paisajística del territorio, generando un impacto estratégico positivo sobre los hábitats.

#### 4.6.2.2.4. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La presencia de nitratos en las masas de agua está conllevando a tener mayor control de éstas, la contaminación de las aguas está causada en determinadas circunstancias por la producción agrícola intensiva, es un fenómeno cada vez más acusado que se manifiesta especialmente en un aumento de la concentración de nitratos ocasionando afecciones en las aguas superficiales y subterráneas, así como en la eutrofización de embalses, estuarios y aguas litorales.

La aplicación de importantes cantidades de fertilizantes orgánicos (purines y estiércoles) y minerales nitrogenados en los suelos agrícolas son las principales causas.

En la rotación de cultivos se establece la incorporación de cultivos mejorantes, como son las plantas fijadoras de nitrógeno, que podrían favorecer el buen estado del suelo, y por lo tanto del agua, al contribuir a una fertilización más sostenible y a minimizar el uso de fertilizantes orgánicos e inorgánicos, así como de productos fitosanitarios.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La rotación de cultivos y en especial la incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, supone un impacto estratégico positivo, al favorecer el estado químico del agua, mediante prácticas que manifiestan un grado de ecologización, limitando la incorporación de insumos susceptibles de la contaminación de masas de aguas, como es la incorporación de productos fitosanitarios, abonos orgánicos (estiércoles y purines) y abonos inorgánicos (nitrogenados, fosfatados).
- La gestión sostenible de insumos en regadío tiene efectos beneficiosos sobre las masas de agua al minorar el excedente de fertilizantes.

#### 4.6.2.3. Valoración de los efectos de la práctica 3 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales

A continuación, se evalúa la contribución de la práctica 3 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### 1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de sostenibilidad y la mitigación del cambio climático son acordes a las políticas ambientales. En su nivel de desarrollo actual, todavía no es posible determinar su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### 2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante incorporación de concreciones que permitiría incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental (prevención de la erosión de los suelos, fomento de incorporación de cultivos mejorantes, medidas específicas de mejora de los hábitats etc.) y de prevención de posibles impactos ambientales adversos que puedan producirse a nivel local.

### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Se trata de un ecoesquema definido para la rotación de cultivos a escala nacional, su planteo no específica regionalización. No considera distintas situaciones ecológicas o técnicas que permitan una definición específica tendente a optimizar sus beneficios medioambientales o marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos. Se da un tratamiento homogéneo a la Red Natura 2000, independientemente de los requerimientos de los hábitats y especies que motivan la declaración de dichos espacios.

### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes deberían ser medibles (incremento de la captura de carbono en el suelo, reducción de la erosión, fertilidad del suelo) a través de las estadísticas oficiales. Aunque todavía no se ha definido un marco metodológico lo que dificulta la delimitación precisa y cuantificación de los resultados esperados.

### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema, ni una estimación de la repuesta del sector en diferentes contextos territoriales y tipologías de explotación que permita una primera aproximación a este ratio.

### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

Los efectos ambientales más importantes (captura de carbono, reducción de la erosión del suelo, fertilidad del suelo) podrían reducirse si una explotación que se ha acogido a este ecoesquema lo abandona. En cualquier caso, a corto plazo, no son previsibles cambios en modelos de explotación, se trata de fomentar prácticas estables.

### **7) Ambición ambiental o climática**

La ambición ambiental o climática del ecoesquema todavía no se ha determinado, va a depender de la amplitud del cambio de modelo que se adopte en la definición final del ecoesquema.

### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

El papel de la rotación de cultivos con especies mejorantes para la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad del suelo en tierra es abordado por diferentes políticas y figuras de planificación, con directrices concordantes con las del ecoesquema (control de la erosión, fomento de los cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico, etc.). Esta concordancia supone una oportunidad para de incrementar la efectividad y el alcance de estas medidas, generándose posibles efectos acumulativos o sinérgicos positivos, en los que las medidas vigentes localmente pueden contribuir a dotar de una mayor especificidad al ecoesquema.



4.6.2.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la práctica 3

Efectos ambientales estratégicos del de la práctica 3							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo (Anexo 1) / Objetivo ambiental o climático afectado	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	Contribuye a mejora y/o mantener el buen estado del agua superficial y subterránea, por disminuir la presión por contaminación de fuente difusa, de N, P o sustancias activas de fitosanitarios	La incorporación de cultivos fijadores de nitrógeno atmosférico favorece el estado químico del agua, mediante prácticas que manifiestan un grado de ecologización, limitando la incorporación de insumos susceptibles de la contaminación de masas de aguas, como es la incorporación de productos fitosanitarios, abonos orgánicos (estiércoles y purines) y abonos inorgánicos (nitrogenados, fosfatados).  La gestión sostenible de insumos en regadío tiene efectos beneficiosos sobre las masas de agua al minorar el excedente de fertilizantes.	+	
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Calidad de los suelos.	+	Corregir graves niveles erosivos, procesos de salinización, contaminación u otras formas graves de degradación del suelo o de desertificación.	La rotación de los cultivos, favorece la reducción de las aplicaciones de productos fitosanitarios y abonos químicos, contribuyendo a la calidad de los suelos al restar su aplicación, ya que la incorporación de este tipo de sustancias químicas afecta a la composición de la microbiota del suelo, pudiendo alterar el ciclo biológico de plagas y enfermedades.	+	
					La aplicación dla práctica 3, podría suponer una reducción de los niveles de erosión de los suelos, por la contribución de la conservación e incremento de la materia orgánica, microorganismos y de las propiedades físicas estructurales,		



					identificándose así un efecto ambiental estratégico positivo en relación a la conservación de los suelos.		
OE4 (secundario). Acción contra el cambio climático	Cambio climático	4.2. Aumentar la captura de carbono.	+++	Aumentar la absorción de GEI / contribuir al logro de los objetivos del PNIEC	La rotación de los cultivos contribuye a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono en el suelo y de la fijación de nitrógeno atmosférico, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, aumenta la resiliencia del suelo y de los cultivos, por lo que es una medida adecuada de adaptación, especialmente en sistema de secano.	+	

Información pública

Información pública

### 4.6.3. PRÁCTICA 5: ESPACIOS DE BIODIVERSIDAD EN TIERRAS DE CULTIVO Y CULTIVOS PERMANENTES (CON GESTIÓN DE INSUMOS EN REGADÍO)

#### 4.6.3.1. Introducción

##### 4.6.3.1.1. *Objetivos ambientales*

A continuación, se indican los objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el PEPAC, específicamente con la práctica 5. Se han de tener especialmente en cuenta aquellos relacionados con la biodiversidad y con el suelo:

Relacionados con la biodiversidad:

- **Estrategia nacional de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas** tiene como objetivo general 1: Aplicar herramientas de planificación y gestión territorial diseñadas desde un planteamiento que vincule lógicamente las actuaciones con los resultados esperados de conservación de la biodiversidad, de mantenimiento y restauración de la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios. Entre sus líneas de actuación se incluyen las siguientes:

Línea de actuación 1.02. Fortalecer y mejorar la conectividad, así como prevenir su pérdida, en espacios terrestres. Se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes orientaciones:

6. Creación o restauración de hábitats que funcionen como “stepping stones” o pequeñas teselas, no conectadas, que favorecen los desplazamientos de la fauna y la flora (como por ejemplo setos y bosquetes), con prioridad en hábitats de reducida extensión por sus características muy específicas y/o que han desaparecido en amplias zonas, pero que quedan próximos a hábitats similares con un buen estado de conservación. Por ejemplo, se favorecerá el establecimiento y protección de islotes e islas forestales con especies autóctonas, especialmente en paisajes agrícolas, aprovechando los elementos estructurales identificados en la condicionalidad agraria y en el Pilar II de la PAC y su aplicación, o en aplicación de estrategias de conservación de metapoblaciones de determinadas especies amenazadas.

Línea de actuación 6.05. Integrar la Infraestructura Verde en los instrumentos estratégicos, la planificación y la gestión del sector agropecuario y de desarrollo rural. Para el desarrollo de esta línea de actuación se propone, entre otras, las siguientes orientaciones:

4. Progresar en la integración transversal y vertical de las políticas agrarias y ambientales, de forma que se puedan llegar a implementar de forma sinérgica. Entre otras medidas, promover que la Política Agraria Común y sus procedimientos de aplicación incorporen progresivamente criterios de mantenimiento y desarrollo de infraestructuras verdes, incluyendo el mantenimiento o restauración de elementos naturales o semi-naturales en las explotaciones agrarias.

- **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030** contiene tres objetivos fundamentales:
  - Convertir al menos el 30 % de la superficie terrestre y el 30 % de la superficie marina de Europa en zonas protegidas gestionadas de manera eficaz (a partir de las áreas Natura 2000 existentes).

- Recuperar los ecosistemas degradados de toda la UE que se encuentren en mal estado, y reducir la presión ejercida sobre la biodiversidad. La Estrategia propone un Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE de gran alcance.
  - o Extender la agricultura ecológica y los elementos paisajísticos ricos en biodiversidad en las tierras agrícolas.
  - o Detener o invertir la disminución de polinizadores.
  - o Plantar 3.000 millones de árboles para 2030.
- Propiciar un cambio transformador. La Estrategia pone en marcha un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad y velar por que los Estados miembros traduzcan los compromisos adquiridos en virtud de la misma en políticas nacionales.

La Comisión propone que el 10 % de la superficie agraria vuelva a estar ocupado por elementos paisajísticos de gran diversidad, como setos o franjas de flores, con lo que el impacto medioambiental del sector agrícola se reduciría significativamente de aquí a 2030<sup>395</sup>.

- **Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats):** tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies; esta directiva establece la necesidad de conservarlas, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable.
- **Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores tiene como objetivos, entre otros:**
  - Conservar las especies polinizadoras amenazadas y sus hábitats.
  - Promover hábitats favorables para los polinizadores.
  - Mejorar la gestión de los polinizadores y reducir los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras.
  - Reducir el riesgo derivado del uso de productos fitosanitarios para los polinizadores.
- **Estrategia de conservación de aves amenazadas ligadas a medios agro-esteparios en España** (en tramitación de aprobación).
- **Planes rectores de uso y gestión de los espacios protegidos y objetivos de los espacios protegidos por instrumentos internacionales.**
- **Estrategias y planes de recuperación y conservación de especies amenazadas relacionadas con actividades agrarias oficialmente aprobados.**
- **Estrategias de control, gestión y erradicación de especies exóticas invasoras asociadas o favorecidas por las prácticas agrarias.**

Relacionados con el suelo:

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 (ODS):** se deberá tener especialmente en cuenta el objetivo de orientación ambiental ODS15: “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”.

---

<sup>395</sup> Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030: Traer la naturaleza de vuelta a nuestras vidas: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA\\_20\\_886](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA_20_886)

- **Estrategia temática para la protección del suelo (UE)**<sup>396</sup>: el objetivo general de la Estrategia es la protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

17. Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones:

- si se utiliza el suelo y se explotan sus funciones, deben adoptarse medidas que incidan en su utilización y sus pautas de gestión
- si el suelo desempeña un papel de sumidero/receptor de los efectos de las actividades humanas o de fenómenos medioambientales, deben adoptarse medidas en la fuente

18. Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

En términos generales plantea la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.

- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)**: su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.
- **Estrategia de la Granja a la Mesa**: Algunos de los objetivos de mayor calado ambiental:
  - Reducir para 2030 en un 50 % el uso y riesgo de plaguicidas de síntesis químicos y en un 50 % el uso de los plaguicidas de alto riesgo.
  - Reducir para 2030 el 50 % del exceso de nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno) y el 20 % del uso de fertilizantes.

#### 4.6.3.1.2. Posibles cambios derivados de la aplicación de la práctica 5

Los principales cambios sobre el actual sistema agrario que se considera resultarán de la aplicación de la práctica 5 son:

- Como se menciona en la descripción del ecoesquema (apartado 2.1), la intensidad de la ayuda en tierras de cultivo (TC) dependerá de las condiciones hídricas, diferenciándose importes por secano y regadío, aplicando una degresividad para apoyar a las explotaciones medianas y pequeñas que soportan mayores costes en la realización de esta práctica por no contar con economías de escala.
- Asimismo, en el caso de Islas Baleares, se establecerán importes específicos atendiendo a los condicionantes derivados del modelo agrícola insular, cuya condición mixta y discontinua hace mayores los costes transaccionales.

La aparición de los ecoesquemas como ayuda mediante pago directo como incentivo a aquellos agricultores que lo requieran y promuevan la protección del medio ambiente y el clima, va a suponer un elemento que junto con las medidas ya establecidas en las BCAM pueda mejorar la consecución de los objetivos deseados.

<sup>396</sup> Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico de las Regiones, COM/2006/231 final, "Estrategia temática para la protección del suelo (UE)": <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128181>

#### 4.6.3.2. Efectos estratégicos significativos de la práctica 5 sobre el medio ambiente

En este capítulo se ofrece una primera aproximación a los posibles efectos significativos derivados de la aplicación de la práctica 5, tanto positivos como negativos, derivados de la aplicación de la intervención sobre los distintos ámbitos medioambientales considerados.

A efectos de esta evaluación, se consideran impactos ambientales estratégicos positivos los que actúen en favor del logro de los principales objetivos ambientales considerados en el Documento de Alcance derivados de la normativa, estrategias y planificación ambiental comunitaria, nacional o regional. En sentido contrario, se consideran impactos ambientales estratégicos desfavorables o negativos los que actúen en contra de dichos objetivos. El Anexo 1 del Documento de Alcance facilita una tabla de criterios orientadores para la identificación de impactos ambientales.

El análisis se plantea de forma fundamentalmente cualitativa, de acuerdo al nivel de definición actual del Plan, que no permite concretar la incidencia de las intervenciones previstas sobre el territorio de manera concreta y que no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados.

Con la nueva arquitectura verde y, con ella, la aplicación de los ecoesquemas se esperan efectos ambientales positivos y una contribución también positiva al logro de los objetivos ambientales.

Los efectos ambientales estratégicos derivados de la aplicación de la práctica 5 se relacionan fundamentalmente con la biodiversidad. Adicionalmente, caben esperar efectos estratégicos sobre el suelo, el paisaje y el agua. Sobre los restantes ámbitos (aire, cambio climático y población y salud humana) no se esperan efectos significativos.

Por último, es necesario señalar que, en fases posteriores de la evaluación, será preciso realizar un análisis de las sinergias con otras intervenciones del PEPAC, de manera que se complete la evaluación del Plan.

##### 4.6.3.2.1. Biodiversidad

El estado de la biodiversidad y el paisaje está íntimamente relacionado con el grado de intensificación de las prácticas agrarias, así como con el abandono de las prácticas más sostenibles, vinculadas a sistemas de alto valor natural o explotaciones en la Red Natura 2000. El papel positivo de muchas prácticas agrícolas en la conservación y mejora de la biodiversidad está ampliamente reconocido.

##### Aspectos clave del medio ambiente:

Las principales presiones que sufre la biodiversidad con respecto a las prácticas agrarias se relacionan con la pérdida de hábitats, sobrexplotación de los recursos y contaminación (en función de lo definido por la Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica)<sup>397</sup>.

Así, como parte de las debilidades del OE6, se han identificado, entre otras, las siguientes:

- Disminución del hábitat natural en el territorio agrario, por desaparición de vegetación autóctona natural y pérdida de elementos del paisaje como lagunas, charcas, setos, lindes, islas y enclaves de vegetación, entre otros<sup>398</sup>.

<sup>397</sup> Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del objetivo específico OE 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

<sup>398</sup> DAFO por objetivo específico subgrupo de trabajo OE6: Artículo 6.1.f) “Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”.

- Mayor fragmentación y simplificación de los hábitats, reducción de refugio y recursos tróficos de las especies silvestres y una reducción significativa tanto de la vegetación silvestre como de poblaciones de especies de fauna<sup>12</sup>.

### Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y la Red Natura 2000

Cuatro de las siete grandes categorías de hábitats terrestres de la Directiva Hábitats de la Unión Europea incluyen tierras agrícolas y pastizales y, en España, aproximadamente un tercio de la superficie de Red Natura 2000 corresponde a cultivos, prados y pastos<sup>399</sup>. La Red Natura 2000 ocupa aproximadamente un 30 % de la superficie del territorio, sin embargo, su distribución y la fragmentación existente fuera y dentro de los espacios protegidos, determina una necesidad importante de conectividad en el territorio español.

### Sistemas de alto valor natural (SAVN)

En las zonas agrarias, el Alto Valor Natural se relaciona con una mayor riqueza específica de especies asociadas al medio agrario, o un mayor número de especies de interés de conservación, cuando esa riqueza específica está asociada directamente a la presencia del medio agrario y no explicada por la situación geográfica o el clima<sup>400</sup>.

### Aves ligadas a medio agrarios

Dentro de las especies silvestres ligadas a los medios agrícolas, las aves se utilizan como indicadores de su dinámica y, de hecho, se encuentra dentro de los indicadores de contexto y de impacto la propuesta de Reglamento de Planes estratégicos de la futura PAC<sup>11</sup>. El grupo de aves ligadas a medios agrícolas viene ofreciendo una tendencia poblacional decreciente en España y Europa en las últimas décadas como consecuencia de la intensificación de la actividad agrícola y el cambio de usos del suelo.

La gestión inadecuada de las explotaciones agrarias (uso excesivo de fitosanitarios, eliminación de márgenes y linderos, pérdida de elementos naturales) ha influido en una pérdida o deterioro de hábitats, falta de refugios y la falta de comida (granos e insectos).

Los campos de secano extensivos de herbáceos, que incluyen las llanuras cerealistas son especialmente valiosos por las comunidades de aves que sustenta, siendo las más sensibles, la avutarda común (*Otis tarda*) o el sisón común (*Tetrax tetrax*) y otras especies típicas como el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y distintas especies de aláudidos.

### Polinizadores y artrópodos

En términos generales, la pérdida de hábitat natural en el territorio agrario y, principalmente, el exceso en el uso de insumos químicos, ha provocado una reducción significativa tanto de flora silvestre como de poblaciones de artrópodos y, en particular, de insectos polinizadores, imprescindibles para la conservación de la biodiversidad y con un papel clave en el medio rural por la labor que desempeñan (cuyo valor en términos económicos es ingente). Numerosas publicaciones científicas y referencias, muestran que es el uso propiamente dicho de insumos químicos lo que está provocando el declive de polinizadores<sup>401</sup>.

---

<sup>399</sup> Rey Benayas, J.M. y Mesa Fraile, A.V. 2017. Estrategia estatal de infraestructura verde, de la conectividad y restauración ecológicas: Diagnóstico y directrices para la restauración de agroecosistemas. FIRE, MNCN-CSIC y MAPAMA. Madrid.

<sup>400</sup> Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn\\_modelizacion\\_areas\\_agra\\_fores\\_avn\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/sistemas-de-alto-valor-natural/savn_modelizacion_areas_agra_fores_avn_espana.aspx)

<sup>401</sup> Resumen ejecutivo subgrupo de trabajo del objetivo específico 6 "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes".

#### Efectos ambientales estratégicos:

- Establecer superficies que proporcionan hábitat, cobijo, alimento, actuando asimismo como elementos naturales potenciales para la dispersión de semillas, genera un incremento-mantenimiento de la biodiversidad asociada a medios agrarios, suponiendo un impacto estratégico positivo.
- Las zonas de no cosechado permiten proveer de alimento, por ejemplo, para aves, especialmente durante el período de verano a otoño. Esta medida revierte de manera positiva sobre diferentes especies de aves en declive tales como las tórtolas, perdices y otras aves ligadas a medios agrarios. Esta contribución a la conservación de las aves agrarias supone un impacto estratégico positivo.
- Las superficies no productivas de la práctica 5, pueden actuar como corredores de hábitats o refugios de paso que pueden ser utilizados por la fauna en diferentes momentos de su ciclo biológico (reproducción, cría, invernada) así como para su desplazamiento. Facilitan los flujos horizontales de materia y energía en los ecosistemas, favoreciendo los movimientos migratorios y dispersivos de las especies. Esta mejora de la conectividad supone un impacto estratégico positivo.
- El establecimiento de barbecho semillado de franjas de terreno con especies apropiadas a efectos de la biodiversidad (especies atractivas para los polinizadoras, que además proporcionen floración a lo largo del año, siempre y cuando las condiciones climáticas lo permitan) favorecerá al aumento de las superficies de las tierras de cultivo en la que se mantienen espacios que pueden constituir al hábitat de insectos polinizadores/artrópodos silvestres. De igual modo, el establecer superficies en las que no se emplean fitosanitarios revierte positivamente sobre los estos insectos. Esta contribución a la mejora de los hábitats para los insectos polinizadores/artrópodos silvestres supone un impacto estratégico positivo.
- La contribución a la diversificación del paisaje y al establecimiento de elementos que aumentan el interés de determinados sistemas de alto valor natural (SAVN), hace que la práctica 5 tenga un efecto estratégico positivo sobre los mismos.
- El mantenimiento de superficies y elementos no productivos en las tierras de cultivo de las explotaciones contribuye a su diversificación y, en cierta medida, a la mejora en la regulación de plagas, lo que redundará en una reducción o, en su caso, supresión del empleo de pesticidas en los cultivos, y por ende de sus efectos perniciosos asociados, suponiendo así un impacto estratégico positivo.

#### 4.6.3.2.2. Suelo

#### Aspectos clave del medio ambiente:

El aumento de la producción agrícola, tanto en cifras absolutas como por unidad de área cultivada, ha ido en detrimento de la biodiversidad, así como del resto de servicios que ofrecen los agroecosistemas, aumentando al tiempo los problemas de erosión, pérdida de fertilidad y contaminación de suelos.

El desarrollo actual de los procesos de desertificación en España es consecuencia de una combinación de factores naturales y humanos. Amplias zonas de nuestra geografía se encuentran potencialmente afectadas por el proceso.

#### Efectos ambientales estratégicos:

- El establecimiento de elementos del sistema no productivos como lagunas, setos, lindes, enclaves de vegetación natural, entre otros, favorece a la conservación de la calidad del

suelo, reduciendo su erosión y el riesgo de desertización suponiendo un impacto estratégico positivo.

- La reducción de la aplicación de productos fitosanitarios favorece a la conservación de la calidad del suelo suponiendo un impacto estratégico positivo

#### 4.6.3.2.3. Agua

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La erosión del suelo afecta a la infiltración, el almacenamiento y el drenaje del agua en el suelo. En aquellos suelos desprotegidos, sometidos en ocasiones a prácticas inadecuadas, los procesos de erosión hídrica se intensifican, provocando el arrastre de nutrientes y contaminantes que pueden afectar al estado de las masas de agua.

Otro aporte fundamental en las labores agrarias es el de los fitosanitarios. Su consumo es directamente proporcional al nivel de intensidad de la producción agraria. Su efecto está relacionado con la toxicidad ambiental y bioacumulación que puede dar lugar a impactos graves en el ecosistema.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La práctica 5 contribuye a frenar los procesos de erosión hídrica, favoreciendo la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes, por lo que se identifica un efecto ambiental positivo significativo sobre las masas de agua.
- Se contribuye a aumentar la superficie total de las tierras de cultivo en las que no se aplican fertilizantes ni fitosanitarios, puesto que no se precisa su uso. De esta manera, se evita el lixiviado de los mismos y, por tanto, su posible incorporación a las aguas subterráneas suponiendo un impacto estratégico positivo.
- La gestión sostenible de insumos en regadío tiene efectos beneficiosos sobre las masas de agua al minorar el excedente de fertilizantes.

#### 4.6.3.2.4. Patrimonio cultural y paisaje

##### Aspectos clave del medio ambiente:

La intensificación, los procesos de abandono de cultivos tradicionales, así como el abandono del pastoralismo, han provocado modificaciones estructurales y la homogeneización del paisaje<sup>402</sup>, con la pérdida de setos y márgenes.

##### Efectos ambientales estratégicos:

- La mejora de la calidad y riqueza de los paisajes, manteniendo mosaicos en las explotaciones, al intercalar en márgenes cultivados, lindes o islas de vegetación y zonas de no cosechado y mantenimiento del cultivo supone un impacto estratégico positivo sobre el paisaje.
- La conservación y mantenimiento de elementos del paisaje, algunos de los cuales pueden tener un valor cultural y patrimonial, como muretes o abrevaderos naturales, aportan un valor recreativo a determinados paisajes agrarios demandados por la sociedad suponiendo un impacto estratégico positivo.

---

<sup>402</sup> Documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 6 “contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes”

#### **4.6.3.3. Valoración de los efectos de la práctica 5 sobre el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

A continuación, se evalúa la contribución de la práctica 5 al cumplimiento de objetivos medioambientales siguiendo los criterios establecidos en el Documento de Alcance:

##### **1) Claridad del objetivo ambiental y conformidad con las prioridades**

El ecoesquema determina cuáles son los objetivos ambientales generales que motivan su adopción. Los objetivos de sostenibilidad son acordes a las políticas ambientales. En su nivel de desarrollo actual, todavía no es posible determinar su contribución específica a la consecución de dichos objetivos ni las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos.

##### **2) Claridad de las condiciones y aportación de valor ambiental añadido**

Las condiciones básicas formuladas hasta el momento (establecimiento de espacios que permitan conservar la biodiversidad y los recursos naturales) son claras y ambientalmente favorables, aunque susceptibles de un considerable desarrollo mediante incorporación de concreciones que permitirían incrementar su aportación en términos de mejora medioambiental y de prevención de posibles impactos ambientales adversos que puedan producirse a nivel local.

##### **3) Especificidad territorial de la intervención**

Se trata de un ecoesquema definido para las superficies de tierras de cultivo de las explotaciones a escala nacional, su planteo no especifica regionalización. No considera distintas situaciones ecológicas o técnicas que permitan una definición específica tendente a optimizar sus beneficios medioambientales o marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos.

Si bien, en la descripción del ecoesquema se indica que se tendrán en cuenta los condicionantes derivados del modelo agrícola insular en las Islas Baleares, para establecer importes específicos, no se incluye esta especificación para las Islas Canarias.

##### **4) Efectos ambientales indiscutibles y medibles**

Los efectos ambientales más importantes deberían ser medibles (mejora de la biodiversidad, reducción de la erosión del suelo, etc.) a través de las estadísticas oficiales. Aunque todavía no se ha definido un marco metodológico lo que dificulta la delimitación precisa y cuantificación de los resultados esperados.

##### **5) Ratio coste/beneficio**

No se dispone por el momento de una estimación de costes asociados a este ecoesquema, ni una estimación de la repuesta del sector en diferentes contextos territoriales y tipologías de explotación que permita una primera aproximación a este ratio.

##### **6) Estabilidad de los efectos ambientales en caso de que la explotación deje de acogerse al ecoesquema**

Los efectos ambientales más importantes (mejora de la biodiversidad y conectividad, reducción de la erosión del suelo y mejora de su fertilidad) podrían reducirse si una explotación que se ha acogido a este ecoesquema lo abandona. En cualquier caso, a corto plazo, no son previsibles cambios en modelos de explotación, se trata de fomentar prácticas estables.

##### **7) Ambición ambiental o climática**

La ambición ambiental o climática del ecoesquema todavía no se ha determinado, va a depender de la amplitud del cambio de modelo que se adopte en la definición final del EE.

### **8) Medidas priorizadas por otras políticas ambientales y climáticas**

El establecimiento de espacios que permitan conservar la biodiversidad y los recursos naturales, y de zonas de no cosechado, es abordado por diferentes políticas y figuras de planificación, que presentan directrices concordantes con las de la práctica 5 (dotar a la superficie agrícola de elementos del paisaje de alta biodiversidad, mejora de los hábitats para los polinizadores/artrópodos silvestres, favorecer los sumideros agrícolas, prevención de la degradación del suelo y sus funciones, etc.). Esta concordancia supone una oportunidad para incrementar la efectividad y el alcance de estas medidas, generándose posibles efectos acumulativos o sinérgicos positivos, en los que las medidas vigentes localmente pueden contribuir a dotar de una mayor especificidad al ecoesquema.

Información pública

#### 4.6.3.4. Síntesis de los efectos ambientales estratégicos de la práctica 5

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 5							
Objetivo Específico	Factor ambiental	Necesidad		Criterio utilizado para apreciarlo / Objetivo ambiental o climático afectado (Anexo 1 Documento de Alcance)	Descripción del impacto ambiental estratégico	Sentido del impacto (+, -)	
						(+)	(-)
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	4.2. Paliar o revertir tendencia aves agrarias	+++	Reducir impactos directos o indirectos sobre el estado de conservación de especies protegidas, así como de especies de interés comunitario (fuera de Red Natura 2000) en especial si en la Unidad biogeográfica no tienen estado de conservación favorable.	El no cosechado de una parte de la superficie sembrada y crecida, permite proveer de alimento, por ejemplo, para aves, especialmente durante el período de verano a otoño, debido a que no se cosecha una parte de la superficie.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++	<p>Mantenimiento o mejora de la integridad o funcionalidad de corredores ecológicos o enclaves de enlace de importancia reconocida para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético, tales como ríos, humedales o islas de vegetación natural en paisajes cultivados.</p> <p>Contribuir a mejorar el estado de conservación de hábitats de interés comunitario y las especies protegidas</p> <p>Afectar positivamente a los objetivos de espacios Red Natura 2000, con independencia de que se realizan en su interior o al exterior del espacio.</p> <p>Provocar impactos positivos directos o indirectos sobre el estado de conservación de hábitats de interés comunitario (HIC) fuera de la Red Natura 2000.</p> <p>Afectar positivamente a los objetivos de otros espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales, o poder contribuir al cumplimiento de sus normas reguladores o instrumentos de gestión.</p>	<p>Incremento-mantenimiento de la biodiversidad asociada a medios agrarios proporcionando hábitat, cobijo, alimento y sirviendo actuando como elementos naturales potenciales para la dispersión de semillas.</p> <p>El mantenimiento de algunas de las superficies de no cosechado contribuye positivamente a conservar y conectar algunos hábitats de interés</p>	+	

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 5							
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.1. Mantener la biodiversidad agroforestal	++	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	La aplicación de la práctica 5 contribuye a mantener sistemas agrarios más diversos, favoreciendo, en las tierras de cultivo el mantener diferentes variedades vegetales.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad. Facilitar el logro del objetivo de dotar a la superficie agrícola de elementos del paisaje de alta biodiversidad (10 %) Conservar paisajes de valor reconocido o protegidos por instrumentos aprobados por las autoridades competentes en aplicación del convenio del paisaje. Mantener bienes de interés cultural u otras áreas para las que las administraciones competentes en patrimonio cultural han identificado expresamente prohibiciones o limitaciones las actividades agrarias, ganaderas, forestales o agroindustria, aportando la correspondiente cartografía.	Mejora de la conectividad: Las superficies no productivas del ecoesquema 5, pueden actuar como corredores de hábitats o refugios de paso que pueden ser utilizados por la fauna en diferentes momentos de su ciclo biológico (reproducción, cría, invernada) así como para su desplazamiento. Facilitan los flujos horizontales de materia y energía en los ecosistemas. Favorecen los movimientos migratorios y dispersivos de las especies.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Patrimonio cultural y paisaje	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++	Facilitar el logro del objetivo de dotar a la superficie agrícola de elementos del paisaje de alta biodiversidad (10%). Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	Mejora de la calidad y riqueza de los paisajes, manteniendo mosaicos en las explotaciones, al intercalar márgenes cultivados, lindes o islas de vegetación y zonas de no cosechado y mantenimiento del cultivo.	+	
OE6. Conservar el paisaje y la biodiversidad	Biodiversidad	6.5. Pervivencia SAVN	+	Contribuir a la mejora de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje y la biodiversidad.	Mejora-mantenimiento de los SAVN: Al contribuir a la diversificación del paisaje y al establecimiento de elementos que contribuyen a determinar el interés de determinados sistemas de alto valor natural (SAVN), por lo que la práctica 5 tiene un efecto estratégico positivo sobre los mismos.	+	
OE4. Acción contra el cambio climático	Suelo	4.8. Reducción y optimización insumos	++	Promover prácticas agrícolas que contribuyan a la reducción y optimización del uso de insumos tales como fitosanitarios y fertilizantes.	La reducción de la aplicación de productos fitosanitarios favorece a la conservación de la calidad del suelo.	+	

Efectos ambientales estratégicos de la práctica 5						
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.4. Reducir la erosión y desertificación en las zonas agrícolas y forestales.	++	Corregir formas graves de degradación del suelo o de desertificación	El establecimiento de elementos del sistema no productivos como lagunas, setos, lindes, enclaves de vegetación natural, entre otros, favorece a la conservación de la calidad del suelo, reduciendo su erosión y el riesgo de desertización.	+
OE5. Protección del medio ambiente	Suelo	5.5. Mejorar la gestión y la conservación de la calidad de los suelos.	+		El establecimiento de elementos del sistema no productivos como lagunas, setos, lindes, enclaves de vegetación natural, entre otros, así como la reducción de la aplicación de productos fitosanitarios favorecen a la conservación de la calidad del suelo.	+
OE5. Protección del medio ambiente	Agua	5.2. Reducción contaminación agraria agua	+++	Reducir la presión por contaminación de fuente difusa, en particular de nutrientes (N ó P) o sustancias activas de fitosanitarios.	La práctica 5 contribuye a frenar los procesos de erosión hídrica favorece la reducción de la escorrentía superficial, evitando el arrastre y transporte de nutrientes y contaminantes, por lo que se identifica un efecto ambiental significativo sobre las masas de agua.	+

## 4.7. INTERVENCIONES SECTORIALES

Para la identificación de los impactos estratégicos potenciales se han tenido en cuenta los ámbitos ambientales incluidos en el “Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) Periodo 2021-2027” elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico” en septiembre de 2020<sup>403</sup>. Concretamente se han considerado los siguientes 8 ámbitos ambientales:

1. Suelo
2. Agua (medios terrestre y marino)
3. Aire
4. Cambio climático
5. Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria
6. Biodiversidad
7. Patrimonio cultural. Paisaje
8. Población y salud humana

Los elementos que se han tenido en cuenta en cada uno de esos ámbitos son los que se detallan en el epígrafe 2 del Documento de Alcance.

En la revisión de los impactos se han considerado los *Efectos estratégicos significativos del Plan sobre el medio ambiente* que se detallan en epígrafe 4 de ese documento. En la ponderación de sus efectos se han considerado también los criterios aportados en el Anexo 2, donde se detallan *ejemplos orientativos de análisis de impactos ambientales y climáticos estratégicos típicos para algunos tipos de inversiones productivas*.

De este modo, se ha resumido el impacto ambiental que potencialmente podría tener cada una de las medidas sobre los 8 ámbitos ambientales, calificándolo como *positivo (+)* o *negativo (-)*, y diferenciando a su vez entre los efectos *directos (D)* y los *indirectos (I)*, además de señalar aquellos que *no son fácilmente identificables o se estiman nulos o marginales (?)*.

En las siguientes fichas se recoge la evaluación ambiental estratégica de las intervenciones sectoriales en el Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC). En ellas se señalan los principales impactos identificados.

Aunque en un epígrafe posterior de este documento se desarrollan las medidas preventivas, correctoras y compensatorias para los principales tipos de intervención, en las fichas se ha incluido algún tipo de propuesta específico para cada una de las medidas, en base a los elementos y criterios anteriormente citados que tratarían de evitar esos efectos potenciales.

---

<sup>403</sup> y disponible en la web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:  
[https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

#### 4.7.1. PROGRAMA SECTORIAL DEL VINO PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES VITIVINÍCOLAS

<b>Nombre intervención</b>	<b>Intervención obligatoria en el sector del vino para mejorar la competitividad de los productores vitivinícolas.</b>
<b>Tipo intervención</b>	Obligatoria Para cumplir con los objetivos del vino, se plantean 5 intervenciones acogidas en el artículo 58 del Reglamento de Planes Estratégicos: <ol style="list-style-type: none"> <li>Promoción y Comunicación realizada en Terceros Países (58.1 k)</li> <li>Inversiones materiales e inmateriales en activos de los sistemas vitícolas (58.1 b)</li> <li>Reestructuración y reconversión de viñedos (58.1 a)</li> <li>Cosecha en verde (58.1 c)</li> <li>Destilación de subproductos de la vinificación (58.1 g)</li> </ol>

<b>Nombre intervención</b>	<b>1. Art 58.1 k: Promoción llevado a cabo en terceros países, que consiste en una o varias de los aspectos I) a VI).</b>	
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO</b> <b>+ D, +I, -D, -I, ?</b>	<b>Justificación</b>
<b>Suelo</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Agua (medio terrestre y marino)</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Aire</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Cambio climático</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Fomentando la venta de vinos con denominación de origen protegida o indicación geográfica protegida, se valoriza el paisaje del viñedo para la sostenibilidad de las áreas rurales y se destaca la reciente interpretación del patrimonio como recurso y fomento del enoturismo en España.
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Se fomenta y atiende a las demandas de los consumidores hacia productos más sostenibles.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.</li> <li>Establecer indicadores que midan los beneficios cuantificables de la aplicación de esta intervención de modo de tener un control de su impacto y evolución.</li> </ul>		

<b>Nombre intervención</b>	<b>2. Artículo 58.1.b) Inversiones en activos materiales e inmateriales de los sistemas de explotación vitícola, excluyendo las operaciones correspondientes al tipo de intervención previsto en la letra a (de este mismo artículo), las instalaciones de transformación y las infraestructuras vinícolas (bodegas), así como las estructuras e instrumentos de comercialización.</b>	
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?</b>	<b>Justificación</b>
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Se fomentan modelos sostenibles, por los que se busca mantener o mejorar la calidad del suelo.  Se fomenta la producción ecológica reduciendo el aporte de fitosanitarios y protegiendo el suelo agrícola.
<b>Agua (medio terrestre y marino)</b>	<b>+D</b>	Se fomentan modelos sostenibles, en los que se apliquen menos productos químicos, resultando en un mantenimiento y/o mejora de la calidad del agua.  Mediante medidas de reducción del consumo de agua y/o la mejora de su tratamiento.
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Se fomenta la producción ecológica se reduce el aporte productos químicos y, por consiguiente, las emisiones de amoniaco derivadas de las fertilizaciones orgánicas e inorgánicas.
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Se fomentan modelos sostenibles, en los que se apliquen menos productos químicos, minimizando la emisión de químicos a la atmósfera.  Mediante medidas de eficiencia energética, utilizando energías renovables en los procesos de transformación.  Mediante el uso de nuevas tecnologías, se busca aumentar la autoeficiencia energética en estas prácticas agrícolas.
<b>Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria.</b>	<b>+D</b>	Se fomentan modelos sostenibles, en los que se espera una disminución de la cantidad de residuos y una mejor gestión de los mismos.  Se valorizan productos que en otro caso serían considerados residuos.
<b>Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)</b>	<b>+I</b>	El fomento de la producción ecológica se traduce en una mejora de los suelos y en una reducción de la aplicación de productos químicos, lo que influye en la mejora de la biodiversidad en dichos medios agrarios.
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Se potencian las zonas rurales para el desarrollo de las actividades, favoreciendo el asentamiento de población, por lo que indirectamente se recuperan zonas de patrimonio cultural.
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Se potencian las zonas rurales para el desarrollo de las actividades, favoreciendo el asentamiento de población.  Beneficios a la salud mediante la reducción del desperdicio alimentario o la valorización de los productos que en otro caso serían considerados residuos.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.</li> <li>• Establecer indicadores que midan los beneficios de la aplicación de esta intervención para los diferentes Objetivos Específicos, de modo de tener un control de su impacto y evolución.</li> <li>• Marcar prioridades por ámbitos territoriales o tipológicos en función de dónde se aplique la intervención (Red Natura 2000, áreas con altos valores naturales, zonas vulnerables, etc.).</li> </ul>		

Información pública

Nombre intervención	3. Artículo 58.1.a) Reestructuración y reconversión de viñedos	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	+D	Reducción del uso de pesticidas protegiendo el suelo agrícola.
Agua (medio terrestre y marino)	+D	Reducción del uso de pesticidas evitando la infiltración de agua con productos químicos. Intervención sólo aplicable para viticultores que cumplan con la DMA, garantizando así el buen uso del recurso.
Aire	+D	Reducción del uso de pesticidas y, por consiguiente, las emisiones derivadas de productos químicos.
Cambio climático	+D	Reducción del uso de pesticidas y, por consiguiente, las emisiones derivadas de productos químicos.  Fomento del diseño de explotaciones a un modelo sostenible, reduciendo y optimizando insumos.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria.	+D	Fomento de la sostenibilidad valorando el tratamiento adecuado de residuos.
Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+I	Reducción del uso de pesticidas influyendo en la mejora de la biodiversidad en dichos medios agrarios.  Fomento del diseño de explotaciones a un modelo sostenible, conservando la calidad del agua y el suelo, repercutiendo en una mejora de la biodiversidad.
Patr. cultural. Paisaje	+I	Se favorece el asentamiento de población (priorizando ayuda a jóvenes y mujeres) en el medio rural, por lo que indirectamente se recuperan zonas de patrimonio cultural.
Población y salud	+I	Replantación de viñedos cuando sea necesario tras el arranque obligatorio por motivos sanitarios o fitosanitarios.  Reducción del uso de pesticidas por el que se mejora la salud de la población.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.</li> <li>• Establecer indicadores que midan los beneficios de la aplicación de esta intervención para los diferentes Objetivos Específicos, y diferentes ámbitos ambientales de modo de tener un control de su impacto y evolución.</li> <li>• En la ficha de intervención sectorial del vino se comenta la priorización del acceso a la ayuda a los agricultores ecológicos, pero no se especifica de qué forma se aplicará esta diferenciación en las <i>Condiciones de elegibilidad</i> ni en la <i>Forma e intensidad de la ayuda</i>. Se plantea necesario especificar las características de los agricultores priorizados y la forma en la que se los beneficiará.</li> </ul>		

Nombre intervención	4. Artículo 58.1. c) Cosecha en verde	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	En algunas comunidades autónomas se realiza esta intervención mediante la aplicación de productos químicos <sup>404</sup> , lo que podría repercutir en una degradación de los suelos.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	En algunas comunidades autónomas se realiza esta intervención mediante la aplicación de productos químicos, lo que podría repercutir en la infiltración de agua al suelo con productos químicos que empeoraría su calidad.
Aire	-D	En algunas comunidades autónomas se realiza esta intervención mediante la aplicación de productos químicos, lo que podría repercutir en emisiones derivadas de dichos productos.
Cambio climático	-D	En algunas comunidades autónomas se realiza esta intervención mediante la aplicación de productos químicos, lo que podría repercutir en una degradación de los suelos disminuyendo su potencial fijador de carbono, y la emisión a la atmósfera derivada de dichos productos.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria.	-I	Si esta intervención no se lleva a cabo de forma correcta podría generar residuos de la mala gestión de la cosecha en verde.
Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-I	En algunas comunidades autónomas se realiza esta intervención mediante la aplicación de productos químicos, lo que podría repercutir en una degradación de los suelos, disminuyendo la biodiversidad en dichos medios agrarios.
Patr. cultural. Paisaje	?	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
Población y salud	-I	En algunas comunidades autónomas se realiza esta intervención mediante la aplicación de productos químicos, lo que podría repercutir en la obtención de productos menos sostenibles alimentariamente influyendo de manera negativa en la preservación del medio y de la salud humana.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.</li> <li>• Establecer indicadores que midan los impactos de la aplicación de esta intervención para los diferentes Objetivos Específicos, y diferentes ámbitos ambientales de modo de tener un control de su impacto y evolución.</li> <li>• Evaluar la metodología más sostenible para realizar esta intervención (manual, mecánica, química) de modo que se cumplan los Objetivos Específicos y se optimice la aplicación de esta intervención.</li> </ul>		

<sup>404</sup> Programa de Apoyo al Sector Vitivinícola Español 2019-2023.

<b>Nombre intervención</b>	<b>5. Artículo 58.1. g) Destilación de subproductos de la vinificación realizada de acuerdo con las restricciones establecidas en la sección D de la parte II del anexo VIII del Reglamento (UE) nº 1308/2013</b>	
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?</b>	<b>Justificación</b>
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Mediante el control de la gestión ordenada de los subproductos de la vinificación, que en otro caso podrían suponer un perjuicio a la calidad de los suelos.
<b>Agua (medio terrestre y marino)</b>	<b>+I</b>	Mediante el control de la gestión ordenada de los subproductos de la vinificación, que en otro caso podrían suponer un deterioro de la calidad de los suelos, perjudicando de forma indirecta a la infiltración y calidad del agua.
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Mediante el control de la gestión ordenada de los subproductos de la vinificación, que en otro caso podrían suponer un perjuicio a la calidad del aire por emisión de sustancias químicas.
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Mediante el control de la gestión ordenada de los subproductos de la vinificación, que en otro caso podrían suponer un perjuicio a la calidad del aire por emisión de sustancias químicas.  Mediante el uso de los subproductos de la vinificación con fines industriales y energéticos, aumentando la autosuficiencia energética a través de energías renovables.
<b>Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria.</b>	<b>+D</b>	Mediante la gestión eficiente de los recursos para la obtención de subproductos puede reducirse la contribución de residuos.
<b>Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)</b>	<b>+I</b>	Mediante el control de la gestión ordenada de los subproductos de la vinificación, que en otro caso podrían suponer un perjuicio a la calidad de los suelos, lo que conllevaría a la pérdida de biodiversidad.
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>?</b>	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Mediante la destilación de subproductos, y la aplicación de los mismos para usos industriales y energéticos.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.</li> <li>• Establecer indicadores que midan los beneficios de la aplicación de esta intervención para los diferentes Objetivos Específicos, y diferentes ámbitos ambientales de modo de tener un control de su impacto y evolución.</li> <li>• No se especifica la trazabilidad del uso de los subproductos para industria y energía. Se plantea necesario generar un sistema que garantice el correcto seguimiento y uso de esos subproductos de la vinificación.</li> </ul>		

#### 4.7.2. INTERVENCIÓN SECTORIAL A LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE OLIVAR QUE EJECUTEN UN PROGRAMA OPERATIVO EN OLIVAR TRADICIONAL

Nombre intervención	Ayuda a las organizaciones de productores de olivar que ejecuten un programa operativo en olivar tradicional.	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, - D, -I, ?	Justificación
Suelo	+D	Fomentando el olivar tradicional, se favorece la conservación del suelo, ayudando esta medida a conservar la estructura y a generar un aporte interno de materia orgánica.
Agua (medio terrestre y marino)	+D	Se fomenta el uso racional del agua a través de una gestión adecuada de este recurso.
Aire	?	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
Cambio climático	+D	El apoyo al cultivo del olivar tradicional y su industria agregada fomenta las retenciones de carbono en el suelo
		La financiación para el fomentar el ahorro de energía, la eficiencia energética y la utilización de energías renovables, producirá un descenso en las emisiones de GEI.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	+D	Se fomenta la reducción de las emisiones y los residuos, la mejora del uso de los subproductos, incluidas su reutilización y valorización, y la gestión de los residuos
Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+D	Se Fomenta la creación y conservación de hábitats propicios a la biodiversidad.
	+D	En términos generales, la aplicación de técnicas de gestión integrada de plagas, contribuye a dejar en desuso muchos tipos de fitosanitarios, generándose un aumento de la biodiversidad en las zonas intervenidas.
Patr. cultural. Paisaje	+D	El apoyo a este tipo de cultivo en secano favorece el no deterioro del paisaje y el mantenimiento de sus valores intrínsecos.
Población y salud	+D	Se apoya, la mejora de las condiciones de trabajo y la garantía del cumplimiento de las obligaciones de los empleadores; Además de los requisitos de salud y seguridad en el trabajo
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida. Es posible que las medidas propuestas no sean suficientes para relanzar el mercado asociado al olivar tradicional.</li> <li>• Vigilar el cumplimiento de la densidad de árboles por hectárea.</li> <li>• Revisar los impactos asociados a medida que avanza el tiempo de ejecución del programa operativo.</li> <li>• Establecer indicadores que midan los beneficios cuantificables de la aplicación de esta intervención.</li> </ul>		

#### 4.7.3. INTERVENCIÓN SECTORIAL OBLIGATORIA DEL PROGRAMA NACIONAL DE APICULTURA

Nombre intervención	Intervención Sectorial obligatoria del Programa Nacional de Apicultura.	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	?	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
Agua (medio terrestre y marino)	+I	En términos globales, el aumento de polinizadores disponibles sobre el terreno, incrementa los rendimientos de producción, lo que disminuye la necesidad de emplear insumos y fertilizantes químicos en las explotaciones agrícolas, contribuyendo a la protección de las masas de agua, mejorando los niveles de calidad de las mismas y reduciendo las presiones por contaminación difusa por lo que se identifica como un impacto ambiental estratégico indirecto positivo.
Aire	?	No se detectan impactos directos o indirectos relacionados con este ámbito ambiental.
Cambio climático	-I	La trashumancia apícola contribuye muy levemente al cambio climático debido a la emisión de GEI por la combustión de los vehículos a motor empleados para el transporte de los colmenares.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-I	Durante las labores de recolección y post recolección de la miel se producen una serie de residuos líquidos y sólidos (aguas residuales, envases, ceras, etc.) que pueden suponer un punto contaminación.
Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+D	La presencia de abejas y otros polinizadores en los ecosistemas favorece la biodiversidad a la vez que contribuye a su preservación y a la estabilidad ecológica de los espacios naturales, siendo por tanto un impacto ambiental estratégico directo positivo.  La abeja melífera ( <i>Apis mellifera</i> L.), puede tener efectos sobre el éxito reproductivo de las plantas a través de los mecanismos de polinización entomófila.
	-D	Mediante la trashumancia de la abeja melífera ( <i>Apis mellifera</i> L.) puede generarse un vector de transmisión de parásitos y patógenos hacia otras especies de abeja silvestres e insectos polinizadores.  La abeja melífera ( <i>Apis mellifera</i> L.), como especie introducida sobre el territorio, compite directamente por los recursos de polen y néctar con otras especies de abejas y polinizadores silvestres, pudiendo provocar una disminución en las poblaciones de estos.  Aunque las abejas melíferas forrajean en una gran variedad de plantas, las mismas tienden a visitar varias flores de un mismo individuo o inflorescencia, más que visitar distintos individuos, lo que el aumento repentino del número de individuos de esta especie en una determinada área, podría promover la geitonogamia y reducir el intercambio genético en dicha área.
Patr. cultural. Paisaje	+I	El incremento de la presencia de polinizadores fomenta la heterogeneidad espacial y paisajística, ayudando a mantener los hábitats de alta calidad alrededor de los campos de cultivo lo que se identifica como un impacto ambiental estratégico indirecto positivo.
Población y salud	+D	Los cultivos más comunes dependen, al menos parcialmente de los servicios ambientales de polinización y muy especialmente de las abejas.

		<p>Los productos derivados de la actividad apícola se consideran beneficiosas para la salud de las personas por contener sustancias que desempeñan funciones biológicas esenciales.</p> <p>Actualmente la apicultura supone una actividad primaria muy relevante, siendo España el país europeo con un mayor grado de profesionalización en el sector.</p>
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.</li> <li>• Es necesario reforzar la evaluación de impactos de los ámbitos ambientales derivados del fomento e introducción de colmenares en áreas naturales.</li> </ul>		

Información pública

#### 4.7.4. INTERVENCIONES PROGRAMAS OPERATIVOS DE LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Nombre intervención	Ayuda a las organizaciones de productores de frutas y hortalizas que ejecuten un programa operativo. Artículo 42 letra a)	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	+D	<p>Derivado de las propias condiciones de elegibilidad, se busca contribuir a los objetivos medioambientales a través de 3 acciones obligatorias y el gasto mínimo del 15 % del programa operativo en medidas para alcanzar estos objetivos.</p> <p>Mediante inversiones en investigación y métodos de producción experimentales e innovadores se busca mejorar la calidad del suelo (mejora en su contenido de carbono) y reducir los contaminantes.</p> <p>Se fomenta la producción ecológica o integrada buscando reducir riesgos e impactos provenientes del uso de productos químicos y, por consiguiente, protegiendo el suelo agrícola.</p>
	-D	<p>En los casos en los que la intervención involucre cosecha en verde, si la misma se realiza mediante la aplicación de productos químicos, esta medida podría repercutir en una degradación de los suelos.</p>
Agua (medio terrestre y marino)	+D	<p>Derivado de las propias condiciones de elegibilidad, se busca contribuir a los objetivos medioambientales a través de 3 acciones obligatorias y el gasto mínimo del 15 % del programa operativo en medidas para alcanzar estos objetivos.</p> <p>Mediante inversiones en investigación y métodos de producción experimentales e innovadores se busca mejorar el uso, la gestión y la calidad del agua, mediante el ahorro y la reducción de contaminantes.</p>
	-D	<p>En los casos en los que la intervención involucre cosecha en verde, si la misma se realiza mediante la aplicación de productos químicos, podría repercutir en la infiltración de agua al suelo con dichos productos, lo que empeoraría su calidad.</p>
Aire	+D	<p>Derivado de las propias condiciones de elegibilidad, se busca contribuir a los objetivos medioambientales a través de 3 acciones obligatorias y el gasto mínimo del 15 % del programa operativo en medidas para alcanzar estos objetivos.</p> <p>Mediante inversiones en investigación y métodos de producción experimentales e innovadores se busca reducir los contaminantes, reduciendo así emisiones a la atmósfera de productos químicos.</p> <p>Se fomenta la producción ecológica o integrada buscando reducir riesgos e impactos provenientes del uso de productos químicos y, por consiguiente, las emisiones de amoníaco derivadas de las fertilizaciones orgánicas e inorgánicas.</p>
	-D	<p>En los casos en los que la intervención involucre cosecha en verde, si la misma se realiza mediante la aplicación de productos químicos, podría repercutir en emisiones derivadas de dichos productos.</p>

<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	<p>Derivado de las propias condiciones de elegibilidad, se busca contribuir a los objetivos medioambientales a través de 3 acciones obligatorias y el gasto mínimo del 15 % del programa operativo en medidas para alcanzar estos objetivos.</p> <p>Mediante inversiones en investigación y métodos de producción experimentales e innovadores se busca mejorar la eficiencia energética, el ahorro de energía y la utilización de energías renovables.</p> <p>Se fomenta el desarrollo y la utilización de variedades y prácticas de gestión adaptadas a las condiciones climáticas cambiantes.</p> <p>Se favorecen acciones para aumentar la sostenibilidad y la eficiencia del transporte y el almacenamiento de productos.</p>
	<b>-D</b>	<p>En los casos en los que la intervención involucre cosecha en verde, si la misma se realiza mediante la aplicación de productos químicos, podría repercutir en una degradación de los suelos disminuyendo su potencial fijador de carbono, y la emisión a la atmósfera derivada de dichos productos</p>
<b>Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria</b>	<b>+D</b>	<p>Derivado de las propias condiciones de elegibilidad, se busca contribuir a los objetivos medioambientales a través de 3 acciones obligatorias y el gasto mínimo del 15 % del programa operativo en medidas para alcanzar estos objetivos.</p> <p>Mediante inversiones en investigación y métodos de producción experimentales e innovadores se busca una reducción y buena gestión de residuos, así como la mejora del uso de los subproductos y desechos, incluidas su reutilización y valorización.</p> <p>Se fomenta el uso de envases ecológicos.</p>
<b>Biodiversidad (Red Natural 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)</b>	<b>+D</b>	<p>Derivado de las propias condiciones de elegibilidad, se busca contribuir a los objetivos medioambientales a través de 3 acciones obligatorias y el gasto mínimo del 15 % del programa operativo en medidas para alcanzar estos objetivos.</p> <p>Mediante inversiones en investigación y métodos de producción experimentales e innovadores se promueve la creación y conservación de hábitats propicios a la biodiversidad.</p>
	<b>+I</b>	<p>El fomento de la producción ecológica o integrada se traduce en una mejora de los suelos y en una reducción de la aplicación de productos químicos, lo que influye en la mejora de la biodiversidad en dichos medios agrarios.</p>
	<b>-I</b>	<p>En los casos en los que la intervención involucre cosecha en verde, si la misma se realiza mediante la aplicación de productos químicos, podría repercutir en una degradación de los suelos, disminuyendo la biodiversidad en dichos medios agrarios.</p>
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	<p>Se fomenta la producción ecológica o integrada lo que favorece el no deterioro del paisaje y el mantenimiento de sus valores intrínsecos.</p>
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	<p>Mediante la aplicación de sistemas de trazabilidad y certificación, en particular el seguimiento de la calidad de los productos que se venden a los consumidores finales.</p>
		<p>Mediante la promoción, comunicación y comercialización focalizando en la importancia de las dietas saludables.</p>

	-I	En los casos en los que la intervención involucre cosecha en verde, si la misma se realiza mediante la aplicación de productos químicos, podría repercutir en la obtención de productos menos sostenibles alimentariamente influyendo de manera negativa en la preservación del medio y de la salud humana.
--	----	---

**Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias**

- Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida.
- Establecer indicadores que midan los impactos de la aplicación de estas intervenciones para los diferentes Objetivos Específicos, y diferentes ámbitos ambientales de modo de tener un control de su efecto y evolución.
- Para esta ayuda se plantea un conjunto de intervenciones que deberán realizar las organizaciones de productores de frutas y hortalizas (beneficiarios) a través de programas operativos para cumplir con diferentes Objetivos específicos. Sin embargo, en muchas de las intervenciones no se especifican metodologías, parámetros mínimos de cumplimiento y/o aplicación, ni la forma de medir el impacto de su ejecución. Resulta necesario establecer condiciones mínimas y generales para la aplicación de las diferentes intervenciones, de modo de garantizar que su aplicación contribuirá de forma real en los Objetivos Específicos con los que se relaciona.
- Se plantea en como intervención la aplicación de sistemas de trazabilidad y certificación, pero no se especifica la metodología. Resulta necesario generar un sistema que garantice el correcto seguimiento de la calidad de los productos y del uso y gestión ambientalmente racional de subproductos.
- Es necesario establecer la metodología más sostenible para realizar la intervención de cosecha en verde (manual, mecánica, química) de modo que se cumplan los Objetivos Específicos y se optimice su aplicación.
- Sería conveniente estudiar las interacciones que se generan de la aplicación de diferentes intervenciones, a fin de estudiar las sinergias en el cumplimiento de los diferentes Objetivos Específicos.

## 4.8. AYUDAS ASOCIADAS A LA PRODUCCIÓN

Para la identificación de los impactos estratégicos potenciales se han tenido en cuenta los ámbitos ambientales incluidos en el “Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) Periodo 2021-2027” elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico” en septiembre de 2020<sup>405</sup>. Concretamente se han considerado los siguientes 8 ámbitos ambientales:

1. Suelo
2. Agua (medios terrestre y marino)
3. Aire
4. Cambio climático
5. Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria
6. Biodiversidad
7. Patrimonio cultural. Paisaje
8. Población y salud humana

Los elementos que se han tenido en cuenta en cada uno de esos ámbitos son los que se detallan en el epígrafe 2 del Documento de Alcance.

En la revisión de los impactos se han considerado los *Efectos estratégicos significativos del Plan sobre el medio ambiente* que se detallan en epígrafe 4 de ese documento. En la ponderación de sus efectos se han considerado también los criterios aportados en el Anexo 2, donde se detallan *ejemplos orientativos de análisis de impactos ambientales y climáticos estratégicos típicos para algunos tipos de inversiones productivas*.

De este modo, se ha resumido el impacto ambiental que potencialmente podría tener cada una de las medidas sobre los 8 ámbitos ambientales, calificándolo como *positivo (+)* o *negativo (-)*, y diferenciando a su vez entre los efectos *directos (D)* y los *indirectos (I)*, además de señalar aquellos que *no son fácilmente identificables o se estiman nulos o marginales (?)*.

En las siguientes fichas se recoge la evaluación ambiental estratégica de las ayudas asociadas a la producción en el Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC). En ellas se señalan los principales impactos identificados .

Aunque en un epígrafe posterior de este documento se desarrollan las medidas preventivas, correctoras y compensatorias para los principales tipos de intervención, en las fichas se ha incluido algún tipo de propuesta específico para cada una de las medidas, en base a los elementos y criterios anteriormente citados que tratarían de evitar esos efectos potenciales.

---

<sup>405</sup> y disponible en la web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:

[https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

#### 4.8.1. AYUDA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DEL TOMATE PARA TRANSFORMACIÓN

Nombre intervención	Ayuda asociada a la producción sostenible del tomate para transformación	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	?	Con la información disponible en el diseño y requisitos de la intervención no se puede ofrecer un análisis más detallado sobre el impacto en la erosión hídrica del suelo o la salinización.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	El aumento de la superficie cultivada de tomate a través de regadío podría ocasionar un aumento de la presión hídrica por el previsible aumento de las extracciones de aguas superficiales y/o subterráneas para el riego de las plantaciones.
	-D	Contaminación agraria del agua difusa, en particular de nutrientes (N, P). La calidad de las aguas puede verse afectada negativamente por el empleo de fertilizantes y plaguicidas en producciones intensivas.
Aire	?	La redacción de las ayudas en el apartado de condiciones de elegibilidad no aporta información concluyente que permita identificar los impactos sobre la calidad del aire de la actividad objeto de la ayuda.
Cambio climático	-D	Posible incremento de la utilización de insumos y la generación de GEI que contribuyen al cambio climático.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	En el caso sistemas de cultivo bajo invernadero habrá un aumento de la generación de residuos plásticos. Además, un incremento de residuos derivados del uso de fertilizantes y fitosanitarios.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-I	La siembra de monocultivos genera un declive en la agrobiodiversidad.
	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención en relación a la utilización de semillas no se puede especificar el potencial impacto sobre este ámbito.
Patr. cultural. Paisaje	-D	Transformación paisajística en caso de sistema de cultivo bajo invernadero.
Población y salud	+I	Creación de empleo dado el mantenimiento del tejido productivo rural en las zonas de apoyo.
	-I	Posibles afecciones negativas para la salud de las personas trabajadoras temporeras y empleadas agrícolas por la exposición prolongada a fertilizantes y fitosanitarios.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Establecer un Plan de Vigilancia del uso y mejora gestión plásticos.		
Establecer un Plan de Vigilancia del desperdicio de producción agrícola en la explotación.		

#### 4.8.2. AYUDA ASOCIADA A LOS PRODUCTORES DE FRUTOS SECOS EN SECANO EN ÁREAS CON RIESGO DE DESERTIFICACIÓN

Nombre intervención	Ayuda Asociada a los productores de frutos secos en secano en áreas con riesgo de desertificación.	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	+D	El mantenimiento del cultivo de frutos secos en secano (almendro, avellano y algarrobo) potencialmente favorecerá que se frene la erosión y se evite la desertificación dada las condiciones de elegibilidad de baja pluviometría (inferior a 300 mm al año) y pendiente superior al 10%.
	?	Las condiciones de elegibilidad no especifican o incluyen el control de cubiertas vegetales o el incentivo a la producción ecológica por lo que no se puede especificar otros impactos potenciales sobre el suelo u otros ámbitos ambientales.
Agua (medio terrestre y marino)	+D	La explotación en secano no incrementa el uso de agua, afectando positivamente a la conservación de las masas de agua superficiales y subterráneas.
Aire	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención no se puede especificar el potencial impacto sobre este ámbito.
Cambio climático	+D	El apoyo al cultivo de frutos secos en secano, dada su rusticidad, favorece potencialmente la adaptación al cambio climático de la agricultura y la resiliencia a la sequía y contribuye a prevenir la desertización, las inundaciones y los incendios forestales, en este caso actuando como cortafuegos respecto al abandono del cultivo.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención no se puede especificar el potencial impacto sobre este ámbito.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+D	<p>Los cultivos de frutos secos en secano favorecen potencialmente el mantenimiento de recursos genéticos propios mediterráneos y la biodiversidad en zonas con gran dificultad para otro tipo de cultivo.</p> <p>La no afección de las masas de agua superficiales favorece la no afección a los ecosistemas terrestres dependientes. No se prevé afección negativa a hábitats (su estructura o extensión) o a especies.</p> <p>El mantenimiento de estos cultivos favorece potencialmente el mantenimiento de Sistemas de Alto Valor Natural (SAVN) asociados a modelos de prácticas agrícolas que se encuentran amenazadas por pérdida de competitividad o por la modernización/intensificación del sector por su puesta en regadío.</p>
Patr. cultural. Paisaje	+D	El apoyo a este tipo de cultivo en secano favorece el no deterioro del paisaje y el mantenimiento de sus valores intrínsecos.
Población y salud	+D	Esta ayuda se destina a áreas con riesgo de desertificación. Los difíciles condicionantes agroclimáticos no permiten la viabilidad de otros cultivos por lo que su desaparición contribuiría a la despoblación.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida. Es posible que el criterio asociado a la superficie mínima por parcela por la que se solicita ayuda no llegue a los productores más pequeños.		

Vigilar el cumplimiento de la densidad de árboles por hectárea.

Información pública

#### 4.8.3. AYUDA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN TRADICIONAL DE UVA PASA

Nombre intervención	Ayuda Asociada a la producción tradicional de uva pasa	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	+D	Reducción erosión y desertificación por apoyo a cultivo que en su mayoría se produce en pendiente y con una pluviometría estacional y torrencial.
	-D	El uso de fertilizantes y plaguicidas implicaría la contaminación de los suelos.
Agua (medio terrestre y marino)	+D	El cultivo en secano permite mantener el volumen de las masas de agua.
	-D	El posible uso de fertilizantes y fitosanitarios produciría el deterioro en la calidad de las aguas y contaminación difusa, en particular de nutrientes (N, P).
Aire	?	La redacción de las ayudas en el apartado de condiciones de elegibilidad no aporta información concluyente que permita identificar los impactos sobre la calidad del aire de la actividad objeto de la ayuda.
Cambio climático	-D	Generación de GEI que contribuyen al cambio climático.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	Generación de residuos plásticos al cubrir la uva para el secado en los paseros.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+D	Mejora de la biodiversidad y de los recursos genéticos propios mediterráneos (variedad Moscatel autóctona).
Patr. cultural. Paisaje	+D	El sistema productivo de la uva pasa en España está declarado como Sistema de Patrimonio Agrícola de Importancia Mundial dada sus prácticas culturales sostenibles.
Población y salud	+I	Incremento del atractivo del medio rural y reducción de la despoblación.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Establecer un Plan de Vigilancia del uso de fertilizantes y plaguicidas.		
Establecer un Plan de Vigilancia del desperdicio de producción agrícola en la explotación.		
Establecer un Plan de Vigilancia de los residuos producidos en el secado de la uva.		

#### 4.8.4. AYUDA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN DE ARROZ

Nombre intervención	Ayuda asociada a la producción de arroz	
Tipo intervención	Ayuda asociada	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	El uso de fertilizantes y plaguicidas implica contaminación de los suelos.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	La producción de arroz en recintos agrícolas de regadío implica un aumento de la presión hídrica por extracciones o derivaciones aguas superficiales y/o subterráneas.
	-D	El uso de fertilizantes y fitosanitarios produce deterioro en la calidad de las aguas y contaminación difusa, en particular de nutrientes (N, P).
Aire	-D	Emisiones de metano (CH <sub>4</sub> ).
Cambio climático	-D	Importantes emisiones de metano (CH <sub>4</sub> ) y otros GEI.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	Residuos de fertilizantes y plaguicidas.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-D	Potencial ocupación de terrenos (márgenes y brazos) de marismas para cultivos.
	+D	Conservación de aves acuáticas (ligado a la calidad ambiental del cultivo del arroz).
	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención en relación con la utilización de semillas no se puede especificar el potencial impacto sobre este ámbito.
Patr. cultural. Paisaje	+D	Valor cultural y paisajístico asociado a la conservación de aves acuáticas.
Población y salud	+I	Mantenimiento de la economía rural.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Establecer un Plan de Vigilancia del uso de fertilizantes y plaguicidas.		
Plan de manejo para el uso eficiente de los recursos hídricos: siembra en seco, riego localizado e inundación intermitente.		

#### 4.8.5. AYUDA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS DE ORIGEN VEGETAL (PLAN PROTEICO)

Nombre intervención	Ayuda asociada a la producción de proteínas de origen vegetal (Plan proteico)	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	Utilización de fertilizantes y plaguicidas que conlleva la contaminación del suelo.
	+D	Aportación de N al suelo y prevención erosión.
	?	Las condiciones de elegibilidad no especifican o incluyen el control de cubiertas vegetales o el incentivo a la producción en ecológica por lo que no se puede especificar otros impactos potenciales sobre el suelo u otros ámbitos ambientales.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	Posible aumento de la presión hídrica por extracciones o derivaciones aguas superficiales y/o subterráneas para los cultivos en regadío.
	-D	Posible contaminación difusa del agua, en particular de nutrientes (N, P) debida a la utilización de fertilizantes y plaguicidas.
Aire	+D	Fijación natural de nitrógeno atmosférico.
Cambio climático	-D	Generación de GEI que contribuyen al cambio climático.
	+I	Reducción de la dependencia de materias primas esenciales para la alimentación animal y humana.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	Residuos de fertilizantes y plaguicidas.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+D	Conservación de aves agrarias.
	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención en relación a la utilización de semillas no se puede especificar el potencial impacto sobre este ámbito.
Patr. cultural. Paisaje	+D	Valor ambiental asociado a la conservación de aves agrarias.
Población y salud	+I	Mantenimiento de la economía rural y sector ganadero. Reducción de la importación de piensos favoreciendo abastecimiento nacional.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan de Vigilancia del uso de fertilizantes y plaguicidas.		
Plan de manejo y gestión incluyendo la rotación de cultivos y el uso eficiente de los recursos hídricos.		

#### 4.8.6. AYUDA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN DE REMOLACHA AZUCARERA

Nombre intervención	Ayuda asociada a la producción de remolacha azucarera	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO + D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	El uso de fertilizantes y plaguicidas implica la contaminación de los suelos y lixiviación de nutrientes. Las cosechadoras más pesadas causan la compactación del suelo y una reducción directa de la biodiversidad del suelo.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	El cultivo de remolacha en regadío implica un aumento de la presión hídrica por extracciones o derivaciones aguas superficiales y/o subterráneas.
	-D	El empleo de fertilizantes y fitosanitarios puede suponer un deterioro en la calidad de las aguas y contaminación difusa, en particular de nutrientes (N, P).
Aire	?	La redacción de las ayudas en el apartado de condiciones de elegibilidad no aporta información suficiente que permita identificar los impactos sobre la calidad del aire de la actividad objeto de la ayuda.
Cambio climático	-D	Incremento de las emisiones de GEI.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	Residuos de fertilizantes, plaguicidas y fitosanitarios.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-D	Las operaciones de preparación y siembra afectan a las aves de medios agrarios pues sus periodos de nidificación comienzan tras el invierno, cuando comienzan los trabajos preparatorios de la remolacha, especialmente a las aves que crían en el suelo. La intensificación del sistema de producción, las variedades utilizadas actualmente y los métodos de cosecha apenas dejan paja o restos, como semillas o frutos, aprovechables por la fauna. Los monocultivos suponen una pérdida de agrobiodiversidad.
Patr. cultural. Paisaje	?	La redacción de las ayudas en el apartado de condiciones de elegibilidad no aporta información suficiente que permita identificar los impactos sobre este ámbito.
Población y salud	+I	Mantenimiento de la economía rural.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Establecer un Plan de Vigilancia del uso de fertilizantes y plaguicidas.		
En el caso de plantaciones en regadío, establecimiento de un plan de gestión para el uso eficiente de los recursos hídricos.		
La recolección escalonada de la remolacha azucarera puede evitar impactos en la compactación del suelo y la afección a la biodiversidad edáfica.		

#### 4.8.7. AYUDA ASOCIADA A LOS GANADEROS PARA EL ENGORDE SOSTENIBLE DE TERNEROS

Nombre intervención	Ayuda asociada a los ganaderos para el engorde sostenible de terneros	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	Potencial contaminación del suelo por el uso de productos químicos, productos fitosanitarios, fertilizantes y antimicrobianos. La aplicación excesiva de purines o estiércol puede provocar un enriquecimiento innecesario del suelo, por lo que el exceso pasará a las aguas superficiales y subterráneas por lixiviación.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	El cebo de vacuno puede llevar una presión significativa en el uso de agua. Existe contaminación puntual de las granjas y contaminación difusa por nitratos de las aguas subterráneas por la filtración sustancias procedentes de la actividad ganadera a través de las deyecciones de los animales, lo que podría afectar la calidad del agua de nuestros acuíferos. La formulación de piensos que no incluya técnicas para reducir el fosfato total excretado afecta a la contaminación de las aguas.
Aire	-D	Emisión de amoníaco a la atmósfera. Producción de olores.
Cambio climático	-D	Emisión de GEI (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> ...). En el engorde de terneros principal fuente de metano son las fermentaciones digestivas y el estiércol. El dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) es emitido como consecuencia de la actividad microbiana del suelo, que además se ve acelerado por el uso de fertilizantes nitrogenados además de los residuos ganaderos. Potencial balance negativo de la energía consumida y generada en modelos de producción más intensivos.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	En las explotaciones de bovino de cebo predominan las deyecciones de tipo sólido cuyo destino es abono orgánico para aplicar en tierras propias. Además, alta generación de estiércol y purines. Envases y residuos de fitosanitarios y antimicrobianos.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-I	El posible impacto negativo sobre el suelo y agua puede tener efecto negativo potencial sobre la biodiversidad edáfica.
Patr. cultural. Paisaje	?	Dado el diseño de la intervención, se pretende apoyar en mayor medida a las explotaciones de pequeña y mediana dimensión a través de la aplicación de la degresividad. No se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito en relación al paisaje, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
Población y salud	+I	El impacto que crea la actividad en el entorno socioeconómico se puede considerar positivo.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan de vigilancia para evitar la subdivisión de explotaciones con el objetivo de disponer de ayuda.		
Plan de vigilancia a la superficie de zonas vulnerables a la contaminación difusa por nitratos de origen agroganadero.		
Plan de vigilancia para el cumplimiento de los criterios de bienestar animal tanto en cuanto al manejo, alojamiento y transporte.		

Información pública

**4.8.8. AYUDA ASOCIADA PARA LOS GANADEROS DE VACUNO EXTENSIVO Y PARA LOS GANADEROS QUE ENGORDAN SUS PROPIOS TERNEROS EN LA EXPLOTACIÓN DE NACIMIENTO.**

Nombre intervención	Ayuda Asociada para los ganaderos de vacuno extensivo y para los ganaderos que engordan sus propios terneros en la explotación de nacimiento.	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	Potencial contaminación del suelo por el uso de productos químicos, productos fitosanitarios, fertilizantes y antimicrobianos. La aplicación excesiva de purines o estiércol puede provocar un enriquecimiento innecesario del suelo, por lo que el exceso pasará a las aguas superficiales y subterráneas por lixiviación.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	Posible presión significativa en el uso de agua. Existe contaminación puntual de las granjas y contaminación difusa por nitratos de las aguas subterráneas por la filtración de sustancias procedentes de la actividad ganadera a través de las deyecciones de los animales, lo que podría afectar la calidad del agua de los acuíferos. La formulación de piensos que no incluya técnicas para reducir el fosfato total excretado afecta a la contaminación de las aguas.
Aire	-D	Emisión de amoníaco a la atmósfera. Producción de olores.
Cambio climático	-D	Emisión de GEI (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> ...). La principal fuente de metano son las fermentaciones digestivas y el estiércol. El dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) es emitido como consecuencia de la actividad microbiana del suelo, que además se ve acelerado por el uso de fertilizantes nitrogenados además de los residuos ganaderos. Potencial balance negativo de la energía consumida y generada en modelos de producción más intensivos.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	Predominio de deyecciones de tipo sólido cuyo destino es abono orgánico para aplicar en tierras propias. Además, alta generación de estiércol y purines. Envases y residuos de fitosanitarios y antimicrobianos.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-I	El posible impacto negativo sobre el suelo y agua puede tener efecto negativo potencial sobre la biodiversidad edáfica.
	+D	Apoyo complementario a razas autóctonas.
Patr. cultural. Paisaje	+I	Se pretende apoyar un modelo de producción extensivo con potencial de generar bienes públicos medioambientales como el paisaje.
Población y salud	+I	El impacto que crea la actividad en el entorno socioeconómico se puede considerar positivo.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan de vigilancia para el cumplimiento de los criterios de bienestar animal tanto en cuanto al manejo (explotación, campo y praderas) como en el transporte.		
Plan de vigilancia de los planes de producción, gestión y uso de residuos (estiércol y purines) así como el nitrógeno excretado.		

#### 4.8.9. AYUDA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE LECHE DE VACA

Nombre intervención	Ayuda Asociada a la producción sostenible de leche de vaca	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	-D	Potencial contaminación del suelo por el uso de productos químicos, productos fitosanitarios, fertilizantes y antimicrobianos. Además, respecto a los usos del suelo, los cultivos forrajeros y de granos para alimentar al ganado compete con los cultivos destinados a la alimentación humana.
Agua (medio terrestre y marino)	-D	La producción de leche de vaca conlleva una presión en el uso de agua. Existe contaminación puntual de las granjas y contaminación difusa por nitratos de las aguas subterráneas por la filtración de sustancias procedentes de la actividad ganadera a través de las deyecciones de los animales, lo que podría afectar la calidad del agua de los acuíferos.
Aire	-D	Emisión de amoníaco a la atmósfera. Producción de olores.
Cambio climático	-D	Emisión de GEI (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> ...). En el vacuno de leche la principal fuente de metano son las fermentaciones digestivas y el estiércol. El dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) es emitido como consecuencia de la actividad microbiana del suelo, que además se ve acelerado por el uso de fertilizantes nitrogenados además de los residuos ganaderos. Potencial balance negativo de la energía consumida y generada en modelos de producción más intensivos.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	-D	Manejo de las deyecciones ganaderas y generación de estiércol y purines. Envases y residuos de fitosanitarios y antimicrobianos.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	-I	El posible impacto negativo sobre el suelo y agua puede tener efecto negativo potencial sobre la biodiversidad edáfica.
	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, y las condiciones de elegibilidad, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito relativo a las razas subvencionadas, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
Patr. cultural. Paisaje	?	Dada la descripción del diseño y requisitos de la intervención, con la intervención se pretende apoyar en mayor medida a las granjas de pequeña y mediana dimensión. No se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito en relación al paisaje, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
Población y salud	+I	Con la intervención se pretende apoyar en mayor medida a las granjas de pequeña y mediana dimensión por lo que se espera un efecto positivo en para la economía rural.
<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan de vigilancia para evitar la subdivisión de explotaciones con el objetivo de disponer de ayuda.		
Plan de vigilancia a la superficie de zonas vulnerables a la contaminación difusa por nitratos de origen agroganadero.		
Plan de vigilancia para el cumplimiento de los criterios de bienestar animal tanto en cuanto al manejo, alojamiento y transporte.		

#### 4.8.10. AYUDA ASOCIADA PARA LOS GANADEROS DE OVINO Y CAPRINO, INCLUIDA LA GANADERÍA EXTENSIVA Y SEMIEXTENSIVA SIN PASTOS A SU DISPOSICIÓN

Nombre intervención	Ayuda asociada para los ganaderos de ovino y caprino, incluida la ganadería extensiva y semiextensiva sin pastos a su disposición.	
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +D, +I, -D, -I, ?	Justificación
Suelo	+D	La aportación de materia orgánica a través de deyecciones favorece la fertilización. La actividad contribuye al reciclado de nutrientes, teniendo efectos positivos sobre las características físico-químicas y biológicas de los suelos, con importante papel en el mantenimiento de las funciones reguladoras de los suelos. Contribuye a proteger al suelo de la erosión.
	?	Las condiciones de elegibilidad no especifican un número máximo de cabezas ni cargas ganaderas adecuadas. Tampoco se especifican los condicionantes para un pastoreo efectivo o diferenciación por tipo de pasto por lo que no se puede especificar otros impactos potenciales sobre el suelo u otros ámbitos ambientales.
Agua (medio terrestre y marino)	+D	El apoyo a la ganadería extensiva y semiextensiva favorece la regulación de los ciclos del agua. Además, el pastoreo moderado aumenta la capacidad para retener agua. Baja contaminación puntual.
	-D	Posible contaminación difusa.
Aire	+D	Esta actividad disminuye las emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera respecto a otros modelos productivos.
Cambio climático	+D	Se favorece el secuestro de carbono a través de la fijación en pastos. La ganadería extensiva contribuye a la mitigación de los efectos del cambio climático y al no abandono de los pastos lo que disminuye el riesgo de incendios (por la reducción de biomasa vegetal). El pastoreo y la ganadería extensiva favorecen la economía circular.
Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria	+D	En general, los sistemas de explotación de ovino y caprino, especialmente los de producción de carne, están en estrecha relación con los recursos naturales a través del pastoreo por lo que hay un aprovechamiento de estos recursos del territorio y una menor generación de residuos.
	-D	Posible producción de residuos (estiércol y purines) así como nitrógeno excretado para los semiextensivos.
Biodiversidad (Red Natura 2000, especies amenazadas, SAVN, otros aspectos de la biodiversidad)	+D	La ganadería extensiva es una actividad multifuncional cuando se integra de manera óptima en el medio natural. Permite mejorar y potenciar la biodiversidad, además de aprovechar y mantener ecosistemas de enorme valor ecológico y ambiental. Contribuye a la dispersión y promueve la germinación de semillas. Mantiene la biodiversidad agroforestal. La ganadería extensiva que pastorea barbechos y rastrojeras favorece la conservación de especies de aves esteparias.
	?	Las condiciones de elegibilidad no especifican el uso de razas específicas por lo que no se puede especificar otros impactos potenciales sobre la biodiversidad u otros ámbitos ambientales.
Patr. cultural. Paisaje	+D	La ganadería extensiva es generadora de bienes públicos, ayuda a conservar el patrimonio cultural y la identidad territorial. Permite aprovechar y mantener ecosistemas de enorme valor ecológico y ambiental y a la configuración territorial y del paisaje.
Población y salud	+D	El apoyo a la ganadería extensiva y semiextensiva mejora el bienestar animal y propicia la provisión de alimentos, materias primas y otros productos sostenibles, sanos y de calidad. Además ayuda a la generación de empleo, mantenimiento del tejido económico en áreas rurales y de la población.

<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>
---

Revisar tras el primer año de ejecución la asignación y el nivel de acogida. Es posible que el criterio asociado al mínimo de cabezas de animales no llegue a los productores más pequeños.
---

Plan de vigilancia de los planes de producción, gestión y uso de residuos (estiércol y purines) así como el nitrógeno excretado para los semiextensivos.
--

Información pública

## 4.9. INTERVENCIONES DE DESARROLLO RURAL

Para la identificación de los impactos estratégicos potenciales se han tenido en cuenta los ámbitos ambientales incluidos en el “Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) Periodo 2021-2027” elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico” en septiembre de 2020<sup>406</sup>. Concretamente se han considerado los siguientes 8 ámbitos ambientales:

1. Suelo
2. Agua (medios terrestre y marino)
3. Aire
4. Cambio climático
5. Residuos de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de la agroindustria
6. Biodiversidad
7. Patrimonio cultural. Paisaje
8. Población y salud humana

Los elementos que se han tenido en cuenta en cada uno de esos ámbitos son los que se detallan en el epígrafe 2 del Documento de Alcance.

En la revisión de los impactos se han considerado los *Efectos estratégicos significativos del Plan sobre el medio ambiente* que se detallan en epígrafe 4 de ese documento. En la ponderación de sus efectos se han considerado también los criterios aportados en el Anexo 2, donde se detallan *ejemplos orientativos de análisis de impactos ambientales y climáticos estratégicos típicos para algunos tipos de inversiones productivas*.

De este modo, se ha resumido el impacto ambiental que potencialmente podría tener cada una de las medidas sobre los 8 ámbitos ambientales, calificándolo como *positivo (+)* o *negativo (-)*, y diferenciando a su vez entre los efectos *directos (D)* y los *indirectos (I)*, además de señalar aquellos que *no son fácilmente identificables o se estiman nulos o marginales (?)*.

En las siguientes fichas se recoge la evaluación ambiental estratégica de las medidas de desarrollo rural en el Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) en ellas se señalan los principales impactos identificados.

Aunque en un epígrafe posterior de este documento se desarrollan las medidas preventivas, correctoras y compensatorias para los principales tipos de intervención, en las fichas se ha incluido algún tipo de propuesta específico para cada una de las medidas, en base a los elementos y criterios anteriormente citados que tratarían de evitar esos efectos potenciales.

---

<sup>406</sup> y disponible en la web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:

[https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac\\_tcm30-550275.PDF](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/2020p014documentodealcancedelesaedelpepac_tcm30-550275.PDF)

#### 4.9.1. INTERVENCIÓN 6501.1 SIGC. COMPROMISOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS.

<b>Código intervención</b>	6501.1 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Producción Integrada</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Reducción de la pérdida de nutrientes en el suelo por un manejo más adecuado y eficaz de los abonos y los fertilizantes en la agricultura.	
	<b>+D</b>	Mejora de la fertilidad del suelo mediante la adopción de una producción agraria que utilice al máximo los recursos de producción natural.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Mejora en de la calidad del agua por limitación en el uso de pesticidas y sustancias químicas. Optimización en el manejo y gestión de los recursos hídricos en la agricultura.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera por la aplicación de prácticas más respetuosas con el medio.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Reducción de las emisiones de GEI por limitación de los pesticidas y otras sustancias contaminantes.	
	<b>+D</b>	Aumentar la capacidad de sumidero de carbono del suelo.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción de residuos de origen químico derivados el uso de fertilizantes y pesticidas.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Conservación y mejora de la biodiversidad por la aplicación de prácticas sostenibles. Reducción de agroquímicos susceptibles de contaminar y afectar la biodiversidad.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento del paisaje agrario tradicional ligado a una agricultura más vinculada a las características del medio biofísico.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Disminución de riesgos sobre la salud humana por disminución del uso de productos químicos. Mejora de la calidad y de la seguridad alimentaria en los sistemas de producción por la menor cantidad de residuos químicos.	
	<b>+I</b>	Aumento de la viabilidad económica de las explotaciones mediante una agricultura con menor intensidad en el uso de insumos.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>General para la medida</b>	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

**4.9.2. INTERVENCIÓN 6501.2 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE CULTIVOS SOSTENIBLES.**

<b>Código intervención</b>	6501.2 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Compromisos de cultivos sostenibles</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	La medida fomenta la rotación de cultivos, lo que ayuda a mejorar la estructura del suelo y reducir la erosión. Mantenimiento del suelo destinado a la cobertura vegetal. La medida fomenta el uso de abono verde que mejora la reposición de nitrógeno en el suelo. Control de uso de agroquímicos y la incorporación de métodos más sostenibles. Correcto manejo del suelo según los análisis de suelo realizados.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Mejora en de la calidad del agua por limitación en el uso de agroquímicos y otras sustancias contaminantes. Optimización en la gestión de los recursos hídricos	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera por una aplicación de prácticas agrarias más respetuosas.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Reducción de las emisiones de GEI por limitación de los pesticidas y otras sustancias contaminantes. Aumento de la capacidad de sumidero de carbono del suelo.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción de residuos de origen químico.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Conservación de los sistemas agrarios por limitación del uso de fitosanitarios, fertilizantes y otras sustancias de síntesis químico. Compromiso de cultivos sostenibles, mejora de la biodiversidad agrícola y recuperación de variedades de cultivos.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento del paisaje agrario tradicional.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Disminución de riesgos sanitarios por disminución del uso de productos químicos. Producción de alimentos saludables.	
	<b>+I</b>	Aumento de la viabilidad económica de las explotaciones mediante una agricultura con menor intensidad en el uso de insumos.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

#### 4.9.3. INTERVENCIÓN 6501.3 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE FOMENTO Y GESTIÓN DE PASTOS.

<b>Código intervención</b>	6501.3 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Compromisos de fomento y gestión de pastos.</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Prácticas de fomento y gestión sostenible de pastos mejorando la fertilidad biológica del suelo y luchando contra la erosión.	
	<b>+I</b>	A través del pastoreo se incrementa el contenido en carbono del suelo, por el aumento en materia orgánica.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	Los suelos enraizados y la cobertura permanente de vegetación de los prados y pastizales atenúan la escorrentía y permiten una gran infiltración del agua, además de ofrecer unas buenas condiciones para asimilarla y almacenarla durante la temporada de inundaciones.	
<b>Aire</b>	<b>+I</b>	Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera por una aplicación de prácticas agrarias más respetuosas.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	La mejora del contenido de materia orgánica debido a la ganadería extensiva en la cubierta vegetal permite absorber más CO <sub>2</sub> . Gestión sostenible de abonos y fertilizantes	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Mejora de la biodiversidad de la fauna coprófaga por la reducción del uso de desparasitantes. Mejora del bienestar y sanidad animal derivado de la mejor adaptación al medio. Compromisos de fomento y gestión sostenible de pastos.	
	<b>+I</b>	Mejora de la conectividad ecológica entre hábitats y espacios protegidos.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento del paisaje agrario tradicional. Conservación y mejora de ecosistemas tradicionales por la recuperación de prácticas agro-silvo-pastoriles tradicionales constituyentes del patrimonio cultural.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Fijación de la población en la zona rural y creación de empleo.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

**4.9.4. INTERVENCIÓN 6501.4 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. APICULTURA PARA LA BIODIVERSIDAD**

<b>Código intervención</b>	6501.4 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Apicultura para la biodiversidad</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Agua</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Aire</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	+I	La abundancia, diversidad y salud de los polinizadores es esencial para mantener la conservación de los ecosistemas.	
<b>Residuos</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	+D	Mejora de biodiversidad a través de los efectos beneficios de la polinización de plantas del medio natural y de los cultivos agrícolas. Conservación de flora silvestre. Mantenimiento de las poblaciones de abejas.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	+D	Conservación de prácticas tradicionales beneficiosas para mantener la calidad del paisaje.	
<b>Población y salud</b>	+I	Mantenimiento de sistemas de explotación apícola como forma de actividad sostenible ligada al aprovechamiento de los recursos endógenos y generadora de renta y empleo.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>General para la medida</b>	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

**4.9.5. INTERVENCIÓN 6501.5 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA.**

<b>Código intervención</b>	6501.5 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Protección de la avifauna</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión.		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	Mantenimiento de barbechos, vegetación en linderos, rastrojos y aumento de la cubierta vegetal que son beneficiosos para evitar la erosión.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	Fomento de acciones que minimicen los efectos negativos de los productos fitosanitarios sobre los recursos hídricos superficiales	
<b>Aire</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Mejora de la captura de la absorción de CO <sub>2</sub> por el mantenimiento de la cobertura vegetal y los barbechos, la vegetación en linderos y rastrojos	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Mejora de hábitats más favorables para la alimentación, nidificación y cobijo de la fauna, principalmente para aves esteparias mediante la implementación de técnicas agronómicas que las favorezcan.	
	<b>+D</b>	Consolidación de la población de aves estables y fomento de medidas para paliar la reversión de la tendencia demográfica de disminución de aves esteparias y otras representativas de medios agrarios.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento del paisaje mediante la aplicación de prácticas agrarias dirigidas al mantenimiento de superficies de interés medioambiental.	
<b>Población y salud</b>	<b>-I</b>	Limitación de algunas actividades agrarias con posible efecto negativo sobre la renta y el empleo.	
	<b>+I</b>	Mejora de la calidad de vida y de la salud de población a través de la mejor calidad del medio, en particular de la menor contaminación, derivada de los cambios producidos en las explotaciones agrarias y forestales	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>Plan empresarial</b>	Definición detallada en el Plan Empresarial de los efectos ambientales potencialmente negativos de la explotación y su evolución respecto a los de la explotación preexistente, así como de las medidas preventivas correctoras y compensatorias que se deberán adoptar para que el balance sea positivo.		

**4.9.6. INTERVENCIÓN 6501.6 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. MANTENIMIENTO O MEJORA DE HÁBITATS Y DE ACTIVIDADES AGRARIAS TRADICIONALES QUE PRESERVEN LA BIODIVERSIDAD.**

<b>Código intervención</b>	6501.6 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Mantenimiento o mejora de hábitats y de actividades agrarias tradicionales que preserven la biodiversidad</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Mejora de la fertilidad del suelo por el fomento del cultivo de leguminosas, por reducción de laboreo, mantenimiento de la cobertura vegetal y los barbechos, aumento de la vegetación en linderos, así como el enterrado de restos vegetales. Gestión sostenible de abonos y fertilizantes.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Fomento de prácticas que contribuyan a la gestión eficiente del recurso hídrico para mantener las masas de agua en buen estado, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Fomento de prácticas agrarias tradicionales que reducen la emisión de contaminantes a la atmósfera.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Reducción de la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera a través de la reducción de las emisiones y de la retirada de los gases ya emitidos por el aumento de sumidero de carbono en el suelo y de cubiertas vegetales.	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención no se puede especificar el potencial impacto sobre este ámbito.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Medidas específicas para la mejora de la biodiversidad de sistemas agrarios de alto valor natural. Mantenimiento y mejora de hábitats y de actividades tradicionales que preserven la biodiversidad. Control de contaminantes químicos que afecten la fauna.	
	<b>+I</b>	Mejora de la conservación de los ecosistemas y la provisión de los servicios de los ecosistemas	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Conservación del patrimonio cultural y etnográfico y de los paisajes tradicionales. Mantenimiento del paisaje mediante la aplicación de prácticas agrarias dirigidas al mantenimiento de superficies de interés medioambiental. Mantenimiento de los paisajes actividad agroganadera y forestales, especialmente en los Sistemas de Alto Valor Natural.	
<b>Población y salud</b>	<b>-I</b>	Limitación de algunas actividades agrarias con posible efecto negativo sobre la renta y el empleo al dejar de cosechar una parte de la superficie global acogida al compromiso o por no poder realizar labores agrícolas o pastoreos en las parcelas acogidas durante un determinado periodo, así como retrasar la cosecha de cereales.	
	<b>+I</b>	Mejora de la calidad de vida y de la salud de población a través de la mejor calidad del medio, en particular de la menor contaminación, derivada de los cambios producidos en las explotaciones agrarias y forestales	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>Plan empresarial</b>	Definición detallada en el Plan Empresarial de los efectos ambientales potencialmente negativos de la explotación y su evolución respecto a los de la explotación preexistente, así como de las medidas preventivas correctoras y compensatorias que se deberán adoptar para que el balance sea positivo.		

**4.9.7. INTERVENCIÓN 6501.7 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. LUCHA ALTERNATIVA A LA LUCHA QUÍMICA.**

<b>Código intervención</b>	6501.7 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Lucha alternativa a la lucha química.</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Fomento de la solarización que posibilita el uso combinado de técnicas de control que utilizan métodos biológicos y no deja residuos químicos en el suelo.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Mejora en de la calidad del agua por limitación en el uso de sustancias contaminantes.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera por una aplicación de prácticas más respetuosas.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Reducción de las emisiones de GEI por limitación de los pesticidas y otras sustancias contaminantes.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción de residuos fitosanitarios.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Mejora de la biodiversidad por la aplicación de prácticas sostenibles y por sus compromisos sobre la lucha alternativa a la lucha química.	
	<b>+D</b>	Fomento de la implantación de márgenes con plantas reservorios beneficiosos para la fauna auxiliar.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Fomento de prácticas culturales que tienen un impacto positivo en la gestión del paisaje.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Mejora de la calidad y la seguridad alimentaria en los sistemas de producción por la menor cantidad posible de residuos químicos. Disminución de riesgos sanitarios por disminución del uso de productos químicos.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

**4.9.8. INTERVENCIÓN 6501.8 SIGC. COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRÁCTICAS PARA LA MEJORA DEL SUELO Y LA LUCHA CONTRA LA EROSIÓN.**

<b>Código intervención</b>	6501.8 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos agroambientales en superficies agrarias. Prácticas para la mejora del suelo y lucha contra la erosión</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Medida directamente orientada a la protección del suelo, evitando su degradación, reduciendo los procesos erosivos y de desertificación, a la vez que se mejora y mantiene la estructura de los suelos agrícolas. Medidas orientadas a la mejora de la fertilidad del suelo mediante el fomento de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas y de nuevos linderos o islas de vegetación espontánea en parte de la superficie y la inclusión del cultivo de leguminosas. Mantenimiento, trituración o por la incorporación de la biomasa procedentes de podas leñosas. Conservación de elementos del paisaje que protejan el suelo.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Reducción de la contaminación proveniente de las sustancias químicas ya que la medida fomenta el uso de fertilizantes orgánicos y por el uso racional de fertilizantes. Reducción de arrastres a las masas de agua por el fomento de prácticas sostenibles que eviten la erosión del suelo.	
<b>Aire</b>	<b>+I</b>	Fomento de prácticas agrarias tradicionales que reducen la emisión de contaminantes a la atmósfera.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Menores emisiones a largo plazo por la conservación de los valores naturales. Aumento de la capacidad de sumidero de carbono del suelo.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción de residuos químicos por el fomento del uso racional de fertilizantes orgánicos.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Se fomentan prácticas beneficiosas para la conservación de microorganismos y fauna del suelo. Uso racional de fertilizantes orgánicos y la aplicación en linderos e islas.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Conservación del patrimonio cultural y etnográfico y de los paisajes tradicionales.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Mejora de la calidad de vida y de la salud de población a través de la mejor calidad del medio, en particular de la menor contaminación, derivada de los cambios producidos en las explotaciones agrarias y forestales	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>General para la medida</b>	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

#### 4.9.9. INTERVENCIÓN 6502.1 NO SIGC. COMPROMISOS FORESTALES DE GESTIÓN

<b>Código intervención</b>	6502.1 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos forestales de gestión</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Impacto positivo ligado al mantenimiento de la cubierta vegetal, incremento de materia orgánica y reducción de riesgo de erosión y protección de suelos.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	La conservación de las masas forestales y por tanto de la cubierta vegetal contribuye a la regulación hídrica, fomentando la capacidad de infiltración y retención de agua en estas zonas.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	La conservación de los montes y de los espacios forestales contribuye a mantener los servicios ambientales que prestan, entre ellos los ligados a la calidad del aire y al CO <sub>2</sub> .	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	La conservación de los montes y de los espacios forestales contribuye a mantener los servicios ambientales que prestan, entre ellos ser sumidero de CO <sub>2</sub> Es objetivo de esta ayuda contribuir a mejorar los servicios ecológicos y la biodiversidad, creando de este modo resiliencia ante los efectos del cambio climático en los bosques y en general en todos los sistemas forestales	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Las acciones de forestación, operaciones selvícolas recurrentes o de mantenimiento, todo ello tiene efecto directo en la conservación del ecosistema forestal contribuyendo por tanto a proteger la biodiversidad y los hábitats. Las operaciones previstas fomentan la protección ante incendios, potencial riesgo para la biodiversidad.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Más allá de la conservación de la biodiversidad y por tanto del paisaje, acciones como la adhesión a acuerdos de custodia del territorio y/o a esquemas de certificación forestal contribuyen a la conservación del patrimonio cultural de los espacios forestales.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Las acciones ligadas a compromisos de gestión orientados a suministrar servicios ecosistémicos de recreo y culturales pueden tener efectos indirectos ofreciendo a la población espacios de ocio. Mejora de la calidad del aire derivadas a la conservación de las masas forestales y por tanto, de su función de almacenamiento de carbono.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Acciones de forestación	Evaluar y realizar seguimiento a las labores de forestación asegurando que se realizan con especies autóctonas, diseñado con criterios de restauración y progresión ecológicas y preparando el suelo de forma respetuosa y conservando la vegetación preexistente.		
Compromisos forestales de gestión	Fomentar aquellas acciones que aparecen contempladas o priorizadas en los planes ambientales pertinentes, como pueden ser: Marcos de Acción Prioritaria Natura 2000, planes de gestión de espacios Natura 2000, planes de gestión forestal, etc.		
Compromisos forestales de gestión	Determinar el nivel de las ayudas teniendo en cuenta la heterogeneidad productiva de la zona de aplicación, para evitar desincentivar las explotaciones más productivas.		

#### 4.9.10. INTERVENCIÓN 6502.2 SIGC. COMPROMISOS DE MANTENIMIENTO DE FORESTACIONES Y SISTEMAS AGROFORESTALES

<b>Código intervención</b>	6502.2 SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos de mantenimiento de forestaciones y sistemas agroforestales</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión.		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	+D	Impacto positivo ligado a la conservación y mantenimiento de las forestaciones, repoblaciones y sistemas agroforestales ya implantados con la ayuda de FEADER y que por tanto contribuyen al mantenimiento de la cubierta vegetal y protección del suelo.	
<b>Agua</b>	+I	La conservación de las masas forestales y por tanto de la cubierta vegetal contribuye a la regulación hídrica, fomentando la capacidad de infiltración y retención de agua en estas zonas.	
<b>Aire</b>	+D	La conservación de la cubierta vegetal y, por tanto, de las superficies de almacenamiento de carbono se considera positiva, aunque impacto reducido.	
<b>Cambio climático</b>	+D	La conservación de la cubierta vegetal y, por tanto, de las superficies de almacenamiento de carbono se considera positiva, aunque de impacto reducido. La conservación de los servicios ecológicos y la biodiversidad que generan los montes y sistemas agroforestales fomenta la resiliencia de estos espacios ayudando a la lucha contra el cambio climático.	
<b>Residuos</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	+D	El objetivo principal de esta medida es contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	+D	El mantenimiento de las repoblaciones y de los sistemas agroforestales contribuye directamente a la protección del paisaje ya existente.	
<b>Población y salud</b>	+I	Las acciones ligadas a compromisos de gestión orientados a suministrar servicios ecosistémicos de recreo y culturales pueden tener efectos indirectos ofreciendo a la población espacios de ocio. Mejora de la calidad del aire gracias a la conservación de las masas forestales y por tanto, de su función de almacenamiento de carbono.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Mantenimiento forestaciones	Determinar el nivel de las ayudas teniendo en cuenta la heterogeneidad productiva de la zona de aplicación, para evitar desincentivo en las explotaciones más productivas		

**4.9.11. INTERVENCIÓN 6503 SIGC. COMPROMISOS DE GESTIÓN AGROAMBIENTALES EN AGRICULTURA ECOLÓGICA.**

<b>Código intervención</b>	6503 SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos de gestión agroambientales en agricultura ecológica</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Reducción del excedente y la lixiviación del nitrógeno y el fósforo procedentes de la agricultura. Reducción de la erosión y la salinización del suelo. Mantenimiento del suelo destinado a la cobertura vegetal. Reducción de la pérdida de nutrientes en el suelo mediante una gestión de abonos y fertilizantes más respetuosa	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Reducción de la contaminación difusa por pesticidas y por productos de síntesis.	
	<b>+I</b>	Mayor eficiencia y uso responsable de los recursos hídricos. Mejora de la gestión de los abonos y fertilizantes respetuosos con el medio ambiente.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera por una realización de prácticas más respetuosas.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Aumento de la capacidad de sumidero de carbono del suelo.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción de residuos de origen químico.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Protección y recuperación de la biodiversidad genética local. Disminución de afecciones locales sobre las poblaciones de polinizadores, artrópodos y biodiversidad en general por envenenamiento, pérdida de hábitat, etc.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento de sistemas agrarios tradicionales y de cultivos en mosaico.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Mejora de la calidad, seguridad y trazabilidad alimentaria en los sistemas de producción. Reducción de riesgos y problemas de salud relacionados con el uso de plaguicidas de síntesis químico.	
	<b>+I</b>	Aportación del valor añadido de la producción agrarios y ganaderos.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

#### 4.9.12. INTERVENCIÓN 6504. SIGC COMPROMISOS PARA BIENESTAR Y SANIDAD ANIMAL

<b>Código intervención</b>	6504 SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Pagos en favor del bienestar animal.</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Compromisos medioambientales, climáticos y demás compromisos de gestión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	Asociados a la mejora de las instalaciones en intensivo (2), pueden derivarse una mayor superficie por animal y reducción de la carga ganadera lo que redundaría en una menor presión sobre el suelo.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	Asociados al control del nitrógeno podría reducirse la contaminación difusa, siendo este uno de los compromisos requeridos para beneficiarse de la medida en el caso del porcino (2).	
<b>Aire</b>	<b>+I</b>	Asociados a la mejora de las instalaciones en intensivo (2), pueden derivarse un mayor control de las emisiones.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+I</b>	Asociados a la mejora de las instalaciones en intensivo (2), pueden derivarse un mayor control de las emisiones de gases de efecto invernadero.	
<b>Residuos</b>	<b>+I</b>	Asociados a la mejora de las instalaciones en intensivo (2), pueden derivarse un mayor control de insumos y de los residuos generados.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	<p>Apoyo a la renta para el mantenimiento de sistemas productivos que se ven afectados por los costes adicionales que suponen mejorar las condiciones de bienestar animal.</p> <p>La mejora del bienestar animal pretende dar respuesta a exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular en relación con unos productos alimenticios seguros, nutritivos, de alta calidad y sostenibles.</p> <p>Garantía de salud pública asociada a la formación y asesoramiento (3) en este ámbito.</p>	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Instalaciones de bioseguridad en intensivo (2).	Establecer criterios para evitar que su aplicación cree condiciones artificiales.		

#### 4.9.13. INTERVENCIÓN 6505. COMPROMISOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS.

<b>Código intervención</b>	6505	<b>Artículo</b>	Art. 65
<b>Nombre medida</b>	<b>Compromisos de conservación de recursos genéticos</b>		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Agua</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Aire</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	+D	Mantenimiento y mejora de ecotipos por el aumento de la diversidad genética frente a unas condiciones ambientales cambiantes e inciertas.	
<b>Residuos</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	+D	Conservación de la biodiversidad y los ecosistemas a través del fomento de razas ganaderas autóctonas. Disminución de la pérdida de biodiversidad de variedades locales agrarias y plantas silvestres de uso alimentario.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	+D	Mantenimiento de la calidad de los paisajes a través de la promoción de prácticas tradicionales.	
<b>Población y salud</b>	+D	Recuperación de sistemas tradicionales constituyentes de patrimonio cultural	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	Al no identificarse aspectos negativos relevantes, no se considera necesaria la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensadoras. En todo caso, se podrían establecer en las condiciones de aplicación de la medida acciones potenciadoras de los efectos ambientales positivos, fundamentalmente con condiciones para los beneficiarios.		

#### 4.9.14. INTERVENCIÓN 6613. SIGC AYUDAS A ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES

<b>Código intervención</b>	6613 SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 66
<b>Nombre medida</b>	<b>Ayudas a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Ayudas de compensación de los costes y pérdidas de ingresos de las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas.		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	Contribución entre otros aspectos a la fijación del suelo para la lucha contra la erosión gracias al mantenimiento de la actividad agraria.	
<b>Agua</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Aire</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+I</b>	Contribuyen a la mitigación y adaptación al cambio climático al promover acciones dirigidas a la conservación de los suelos, el mantenimiento de la biodiversidad..	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	Efectos positivos derivados del mantenimiento de la actividad agraria respecto a la posibilidad de abandono del medio por inactividad, en particular en lo que respecta al riesgo de incendios.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Contribución a la conservación de prácticas agrarias amenazadas por la falta de competitividad, vinculadas, entre otras, a Sistemas de Alto Valor Natural (SAVN).	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Contribución al mantenimiento de sistemas productivos que suponen un apoyo a la renta de la población afectada por zonas con limitaciones.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>General</b>	Establecer criterios para evitar que su aplicación cree condiciones artificiales en los ecosistemas agrarios, especialmente en los sistemas de alto valor natural y, en general, no favorezca la intensificación de la actividad susceptible de generar impactos negativos sobre el medio.		

**4.9.15. INTERVENCIÓN 6712 SIGC. PAGOS POR DESVENTAJAS ESPECÍFICAS RESULTANTES DE LA APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y RED NATURA 2000**

<b>Código intervención</b>	6712 SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 67
<b>Nombre medida</b>	<b>Pagos por desventajas específicas resultantes de la aplicación de la Directiva Marco del Agua y Red Natura 2000</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Desventajas específicas resultantes de determinados requisitos obligatorios.		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D/+I</b>	Contribución a la fijación del suelo para la lucha contra la erosión gracias al mantenimiento de la actividad agraria y las infraestructuras verdes.	
	<b>+I</b>	Contribución a adoptar prácticas que vayan más allá de los requisitos mínimos en el uso de productos fitosanitarios, reduciéndose de esta forma la contaminación del suelo (5).	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	Contribución a adoptar prácticas que vayan más allá de los requisitos mínimos en el uso de fertilizantes y productos fitosanitarios, reduciéndose de esta forma los riesgos por contaminación difusa (5).	
<b>Aire</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros (1,2,3) .	
<b>Cambio climático</b>	<b>+I</b>	Contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático al promover acciones dirigidas a la conservación de los suelos, el mantenimiento de la biodiversidad (1,2,3,4).	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I/+D</b>	Fomento del cumplimiento de los requisitos reglamentarios compatibles con el mantenimiento del hábitat o de las especies en un estado de conservación favorable, potenciando la multifuncionalidad y facilitando el logro de los objetivos de conservación en zonas protegidas (1,2,3,4).	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Contribución a la conservación de prácticas agrarias amenazadas por la falta de competitividad, vinculadas a los requerimientos de los instrumentos de gestión asociados a zonas protegidas, como son los planes de gestión de espacios Natura 2000 u otros instrumentos, incluyendo los marcos de acción prioritarios (1,2,3,4). Contribución a la (3,4) a la diversidad del paisaje.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Contribución al mantenimiento de sistemas productivos que suponen un apoyo a la renta de la población afectada por zonas con limitaciones.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>General</b>	Se sugiere no utilizar este instrumento cuando los requisitos obligatorios se han establecido para evitar o reducir impactos negativos que habitualmente causan las actividades agrarias (“contaminar” en sentido amplio) y por el contrario sí plantear su utilización cuando los requisitos obligatorios tienen por objeto obtener una mejora ambiental concreta mediante la adopción obligatoria y extraordinaria de determinadas prácticas o limitaciones (requisitos) agrarias que generan valor ambiental añadido. Establecer criterios para evitar que su aplicación cree condiciones artificiales.		

**4.9.16. INTERVENCIÓN 6841.1 NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES PRODUCTIVAS EN EXPLOTACIONES AGRARIAS VINCULADAS A LA MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES Y BIENESTAR ANIMAL**

<b>Código intervención</b>	6841.1 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Ayudas a inversiones productivas en explotaciones agrarias vinculadas a contribuir a la mitigación-adaptación al cambio climático, energía sostenible, uso eficiente de los recursos naturales y bienestar animal</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones productivas		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Uso eficiente de los recursos naturales, gracias al apoyo a la inversión en equipos para el desarrollo de la agricultura de precisión y para optimizar la gestión de estiércoles ganaderos y fertilizantes sintéticos no ureicos (2) reduciendo la contaminación del suelo.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Uso eficiente de los recursos naturales, con el siguiente menor consumo de agua, gracias al apoyo a equipamiento de parcelas de regadío modernizadas con sistemas eficientes y por la inversión en equipos para el desarrollo de la agricultura de precisión y para optimizar la gestión de estiércoles ganaderos y fertilizantes sintéticos no ureicos (2).	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	A través de las inversiones para el ahorro energético y la reducción de emisiones (2,3).	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Mitigación-adaptación al cambio climático, entre otras medidas (1,3) por el cambio de la tipología de cultivos en las explotaciones hacia otros con mayor capacidad de captación del carbono, la promoción de la producción de energía a partir de fuentes renovables en la misma explotación, y/o a favor de la eficiencia energética o el apoyo a razas ganaderas mejor adaptadas a las nuevas condiciones ambientales.	
<b>Residuos</b>	<b>+I</b>	Mediante la valorización de subproductos como el estiércol u otro tipo de residuo (4)	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	El apoyo a razas ganaderas mejor adaptadas a las nuevas condiciones ambientales (1) puede favorecer la conservación de la biodiversidad de especies agrícolas y ganaderas.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Contribución a la conservación de prácticas agrarias amenazadas por el cambio climático (1).	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	La mejora del bienestar animal (4,5) da respuesta a exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular en relación con unos productos alimenticios seguros, nutritivos, de alta calidad y sostenibles. Las inversiones productivas ligadas a objetivos ambientales contribuyen también a mejorar las condiciones de seguridad y salud en las explotaciones, a consolidar la viabilidad económica, especialmente las que e, especialmente las que están ligadas a una mayor eficiencia en el uso de los recursos e insumos (2,3), y el empleo y a generar efectos positivos sobre el despoblamiento rural.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General	Especialmente en el caso de instalación de infraestructuras, revisar la obligatoriedad de que los proyectos a ejecutar estén sujetos a evaluación de impacto ambiental previa para su aprobación. En dicho caso comprobar su tramitación y resultado positivo.		
Inversiones para la gestión eficiente de los recursos agua, suelo y aire.	En inversiones que incluyan regadíos, incluir entre las condiciones de elegibilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acreditar disponer de derecho de agua.</li> <li>● Limitar la financiación de inversiones para la implantación de energías renovables de autoconsumo para la extracción de agua de masas de agua</li> </ul>		

	subterránea a los casos en que dichas masas no estén en riesgo de tener mal estado cuantitativo y que no se pueda contribuir con ello a generar riesgo de sobreexplotación.
--	---

Información pública

**4.9.17. INTERVENCIÓN 6841.2 NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES EN MODERNIZACIÓN Y/O MEJORA DE EXPLOTACIONES AGRARIAS**

<b>Código intervención</b>	6841.2 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Ayudas a inversiones en modernización y/o mejora de explotaciones agrarias</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	Mantenimiento de la actividad agraria y modernización que suele ir asociada a instalaciones más sostenibles	
	<b>-I</b>	Posible mayor presión sobre el suelo derivada de nuevas instalaciones	
<b>Agua</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento del uso del agua en nuevas instalaciones en parcela	
	<b>+D</b>	Promoción de la gestión eficiente en inversiones en regadío	
<b>Aire</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones contaminantes por modernización y/o nuevas instalaciones	
	<b>+I</b>	La modernización suele ir asociada a instalaciones más sostenibles, con menores niveles de emisión	
<b>Cambio climático</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones de GEI por el mantenimiento o inclusión de nuevas instalaciones	
	<b>+I</b>	La modernización puede estar acompañada de la renovación de la maquinaria preexistente, con menores niveles de emisión	
<b>Residuos</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de los residuos agrarios por el mantenimiento o inclusión de nuevas instalaciones	
	<b>+I</b>	La modernización suele ir asociada a instalaciones más sostenibles	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	Efectos positivos derivados del mantenimiento de la actividad agraria respecto a la posibilidad de abandono del medio por inactividad, en particular en lo que respecta al riesgo de incendios.	
	<b>-I</b>	La modernización asociada a nuevas instalaciones puede generar una mayor presión sobre hábitats y especies	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>-I</b>	Instalación de inversiones físicas, en particular de nuevas edificaciones de uso agroganadero	
	<b>+I</b>	Mantenimiento de los paisajes actividad agroganadera y forestales, especialmente en los Sistemas de Alto Valor Natural.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Efecto positivo sobre la actividad económica y el empleo en las zonas rurales, el relevo generacional, la feminización del sector y del medio rural, la natalidad, la lucha contra la despoblación, el acceso a la tierra, etc., siendo especialmente importantes en las zonas rurales a revitalizar.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General	Especialmente en el caso de instalación de infraestructuras, revisar la obligatoriedad de que los proyectos a ejecutar estén sujetos a evaluación de impacto ambiental previa para su aprobación. En dicho caso comprobar su tramitación y resultado positivo.		
1. Modernización y/o mejora de explotaciones agrarias en general.  2. Reestructuración en términos de dimensión tamaño y/o de orientación productiva.	En inversiones que incluyan regadíos, incluir entre las condiciones de elegibilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acreditar disponer de derecho de agua.</li> <li>● Excluir de financiación cualquier inversión que suponga ampliación de la superficie regable o aumento de las extracciones/ dotaciones.</li> <li>● Excluir de financiación cualquier inversión que pueda causar un perjuicio a la integridad de algún espacio Red Natura 2000, causar daños a especies o hábitats protegidos.</li> <li>● Requerir acreditación de que el titular o gestor de la infraestructura a modernizar dispone de capacidad real y efectiva para regular y controlar a las explotaciones agrícolas abastecidas en todo lo que pueda influir sobre el impacto real que por acumulación de los efectos a escala parcela genera el conjunto de la zona de riego.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando afecten a masas de agua superficial que no alcancen el buen estado o potencial ecológico o el buen estado químico, a masas de agua subterránea en mal estado químico o a zonas protegidas que no cumplan sus normas de calidad ambiental por contaminación difusa, acreditar cómo y en qué medida la inversión reducirá la presión por contaminación difusa.</li><li>• Requerir disponer de información objetiva (mediciones, no encuestas) de las extracciones y los retornos antes y después de la modernización, así como de la contaminación difusa</li></ul>
--	--

Información pública

**4.9.18. INTERVENCIÓN 6842.1NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES CON OBJETIVOS AMBIENTALES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/ O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

<b>Código intervención</b>	6842.1NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Ayudas a inversiones con objetivos ambientales en transformación, comercialización y/ o desarrollo de productos agroalimentarios</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>-I</b>	Ocupación del suelo con nuevas instalaciones.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Mejora de la gestión del recurso agua en la industria agroalimentaria (4).	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Reducción del consumo de energía derivado del incremento en la eficiencia (1).	
	<b>-D</b>	Incremento de la contaminación derivada del aprovechamiento energético de la biomasa (2).	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Reducción de las emisiones de GEI a través de la mejora de la eficiencia energética (1), la valorización energética de la biomasa (2) y el empleo de otras fuentes de energía renovables (3). Mejora de la capacidad de adaptación a través de la mejora en la gestión de los recursos hídricos (4)	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción de residuos agroganaderos a través de la valorización energética (2)	
<b>Biodiversidad</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Mejora de los resultados económicos de las empresas a través de la mejora en la gestión y eficiencia de la energía (1) y el agua (4), así como por el fomento de la autosuficiencia energética a través de la valorización de los residuos agroganaderos (2).	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
<b>General de la medida</b>	Inclusión en la memoria técnica descriptiva de las inversiones a realizar no solo la contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático y a la energía sostenible, sino también la contribución a la reducción en el uso del agua, los posibles efectos negativos de la medida en los ámbitos ambientales considerados, y las medidas preventivas, correctoras y mitigadoras pertinente en cada caso.		

**4.9.19. INTERVENCIÓN 6842.2 NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/ O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

<b>Código intervención</b>	6842.2 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 68.
<b>Nombre medida</b>	<b>Ayudas a inversiones en transformación, comercialización y/ o desarrollo de productos agroalimentarios</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	-I	Ocupación del suelo con nuevas instalaciones.	
<b>Agua</b>	+I	La introducción de inversiones e innovaciones suele estar acompañada de sistemas más eficientes en el uso del agua	
	-I	La realización de nuevas inversiones puede estar acompañada de un incremento en el uso del agua, aunque las técnicas sean más eficientes.	
<b>Aire</b>	+I	La introducción de inversiones e innovaciones suele estar acompañada de sistemas más eficientes en el uso de la energía y generadores de menos contaminantes.	
	-I	La realización de nuevas inversiones puede estar acompañada de un incremento en el uso de energía, aunque las técnicas sean más eficientes y menos contaminantes.	
<b>Cambio climático</b>	+I	La introducción de inversiones e innovaciones suele estar acompañada de sistemas más eficientes en el uso de la energía y menos generadores de GEI.	
	-I	La realización de nuevas inversiones puede estar acompañada de un incremento de las emisiones de GEI, aunque las técnicas sean más eficientes.	
<b>Residuos</b>	+I	La introducción de inversiones e innovaciones suele estar acompañada de sistemas generadores de menos residuos o de residuos menos contaminantes y peligrosos.	
	-I	La realización de nuevas inversiones puede estar acompañada de un incremento en la cantidad de residuos, aunque las técnicas sean más eficientes.	
<b>Biodiversidad</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	-I	Las nuevas instalaciones industriales pueden afectar negativamente al paisaje.	
<b>Población y salud</b>	+D	Las inversiones se orientan y deben justificar la mejor orientación al mercado y la competitividad y promover el empleo, el crecimiento, la inclusión social y el desarrollo local en las zonas rurales	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General de la medida	En la memoria técnico-económica en la que se justifique el coste del proyecto o inversión y su viabilidad, además de indicar cómo contribuye a alcanzar cualquiera de los OE2 y/u OE8, se deberían indicar también sus posibles efectos ambientales sobre los medios considerados y las posibles medidas preventivas, correctoras y compensatorias en función de la naturaleza de la industria y del proyecto de inversión que se presenta.		

**4.9.20. INTERVENCIÓN 6843.1 NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍOS CON OBJETIVOS AMBIENTALES**

<b>Código intervención</b>	6843.1 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 68
<b>Nombre medida</b>	Ayudas a inversiones en infraestructuras de regadíos con objetivos ambientales		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Efectos positivos a través de la rehabilitación y puesta en servicio de superficies agrarias. Los sistemas de aplicación centralizada de fertilizantes y fitosanitarios y los sistemas de drenaje y tratamiento de los retornos reducen los riesgos de contaminación del suelo.	
	<b>-I</b>	Mayores ocupaciones de suelo por infraestructuras de riego, en particular por actuaciones de mejora de la capacidad de regulación y almacenamiento. Posible aumento en el uso de fertilizantes y plaguicidas asociado a la intensificación del cultivo, lo que puede incrementar la presencia de contaminantes, así como riesgo de salinización del suelo.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Mejor uso del recurso a través de la gestión integral y optimizada del agua, la mejora del control del recurso, el empleo de aguas no convencionales, los sistemas de control y medición, el uso de TIC para la gestión y optimización, etc. Los sistemas de aplicación centralizada de fertilizantes y fitosanitarios y la instalación o mejora de sistemas de drenaje y tratamiento de los retornos reducen los riesgos de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Empleo de aguas no convencionales y acciones de mejora del estado de las aguas.	
	<b>-D</b>	Posibilidad de que la modernización, consolidación y mejora de regadíos, así como la mejora de la gestión del uso del agua pueda suponer un incremento en la eficiencia, pero también un incremento en la demanda neta de agua.	
	<b>-I</b>	Posibilidad de que la modernización, consolidación y mejora de regadíos, así como la mejora de la gestión del uso del agua, aunque sea con fines ambientales, pueda suponer una intensificación de cultivos o el incremento en el uso de fertilizantes y fitosanitarios.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	La utilización de energías renovables en los sistemas de riego, así como la optimización en el uso de la energía, contribuyen positivamente a reducir las emisiones de contaminantes y CO <sub>2</sub> .	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Mejora de la capacidad de adaptación de la agricultura al cambio climático a través de la mejora de las infraestructuras de riego con criterios de sostenibilidad. La utilización de energías renovables en los sistemas de riego contribuye positivamente a reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> .	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Reducción en el uso de fertilizantes y plaguicidas derivado de la mejora en la gestión del riego y la aplicación centralizada de fertilizantes y fitosanitarios	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	La posible menos presión sobre el recurso y las actuaciones de mejora del estado de las masas de agua pueden contribuir de manera indirecta al mantenimiento de hábitats ligados al agua y de la biodiversidad, incluidos hábitats o especies objetivos de conservación de espacios Red Natura 2000, así como espacios litorales que precisan de aportaciones de agua dulce.	

<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Mantenimiento de paisajes más diversos y heterogéneos como consecuencia de la presencia conjunta de explotaciones de regadío y secano. Existencia de paisajes de regadío identitarios.
	<b>-I</b>	Posible impacto paisajístico de algunas infraestructuras de riego, especialmente las de regulación y almacenamiento.
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Incremento de la productividad, reducción de costes y mejora de la actividad económica y la renta como consecuencia de la modernización, consolidación y mejora de regadíos, aunque sea con fines ambientales, lo que favorece la creación de empleo y contribuye a la lucha contra el despoblamiento y el envejecimiento de las zonas rurales.
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>	
Actuaciones de reducción, mejora o compensación de los efectos ambientales causados por las operaciones.	Ejecución de actuaciones de reducción, mejora y compensación de los efectos ambientales de manera transversal en las distintas actuaciones con el fin de poder abordar los potenciales efectos negativos identificados, asociados tanto a la ejecución de las inversiones y a las propias infraestructuras, como a que las posibles medidas de eficiencia en la gestión de recurso estén acompañadas del incremento de la intensidad de otras explotaciones, tanto en el uso del agua como en el empleo de agroquímicos.	

**4.9.21. INTERVENCIÓN 6843.2 NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS PARA EL FOMENTO DE LA COMPETITIVIDAD**

<b>Código intervención</b>	6843.2 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 68
<b>Nombre medida</b>	Ayudas a inversiones en infraestructuras agrarias para el fomento de la competitividad		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Efectos positivos a través de la rehabilitación y puesta en servicio de superficies agrarias	
	<b>-D</b>	Mayores ocupaciones de suelo por infraestructuras de riego (1), la creación de caminos rurales (3) y otras infraestructuras de uso colectivo, lo que provoca también fenómenos erosivos. Posible aumento en el uso de fertilizantes y plaguicidas asociado a la intensificación del cultivo, lo que puede incrementar la presencia de contaminantes, así como riesgo de salinización del suelo.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Reducción de las pérdidas de agua y mejora de la eficiencia de los regadíos (1.c), lo que mejora la sostenibilidad del recurso y reduce el riesgo de contaminación, en particular de las aguas subterráneas.	
	<b>-D</b>	Incremento de la superficie regada (1.a y 1.b), lo que incrementa las extracciones y la presión sobre un recurso escaso, tanto de masas de agua superficiales como subterráneas, presionado ya como consecuencia del clima mediterráneo de buena parte del territorio nacional, acentuado por el cambio clima.	
	<b>-I</b>	Aumento en el uso de fertilizantes y plaguicidas asociado a la intensificación del cultivo, lo que puede incrementar la presencia de contaminantes.	
<b>Aire</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Mejora de la capacidad de adaptación de la agricultura al cambio climático a través de la mejora de las infraestructuras de riego.	
	<b>-I</b>	El incremento en la presión del recurso (1) puede afectar negativamente a la capacidad de adaptación de algunas explotaciones en caso de que se acentúe la insuficiencia de agua. Incremento de consumo de energía por impulsiones y riego presurizado.	
<b>Residuos</b>	<b>-I</b>	Aumento en el uso de fertilizantes y plaguicidas asociado a la intensificación del cultivo, lo que puede incrementar la presencia de contaminantes.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	Efecto positivo de determinados cultivos de regadío sobre la biodiversidad.	
	<b>-I</b>	Alteración de hábitats y de elementos naturales importantes para la biodiversidad como refugio y corredor ecológico (setos, lindes, islas de vegetación natural, riberas, etc.) por actuaciones de nuevos regadíos (1.a) y procesos de concentración parcelaria (2.a). Afectación al estado de conservación de ecosistemas dependientes de las masas de agua superficiales y subterráneas (charcas, humedales, etc.), incluidos hábitats o especies objetivos de conservación de espacios Red Natura 2000, así como espacios litorales que precisan de aportaciones de agua dulce. Expansión de especies exóticas invasoras.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Mantenimiento de paisajes más diversos y heterogéneos como consecuencia de la presencia conjunta de explotaciones de regadío y secano. Existencia de paisajes de regadío identitarios.	

	-I	Posible modificación de paisajes tradicionales o destrucción o deterioro de elementos de las superficies agrarias con valor para el paisaje, incluso de bienes de interés cultural como consecuencia de los nuevos regadíos o los procesos de concentración parcelaria.
<b>Población y salud</b>	+I	Incremento de la productividad y mejora de la actividad económica y la renta como consecuencia del regadíos (1), de los procesos de concentración parcelaria (2) y de las mejores infraestructuras (3 y 4), lo que favorece la creación de empleo y contribuye a la lucha contra el despoblamiento y el envejecimiento de las zonas rurales.
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>	
Nuevos regadíos y ampliación de superficies irrigadas (1a, 1b)	Excluir la ampliación de la superficie regable o aumento de las extracciones/dotaciones en masas de agua con mayores riesgos ecológicos o cuando pueda afectar negativamente a espacios y especies con protección, de acuerdo con los criterios aportados en el epígrafe de medidas preventivas y correctoras.	
Concentración parcelaria	Contemplar en el proyecto de concentración parcelaria el mantenimiento de los elementos singulares que aporten valor en términos de la multifuncionalidad ecológica y paisajística, así como el diseño de elementos nuevos que aporten esos mismos valores de manera adicional	

**4.9.22. INTERVENCIÓN 6844 NO SIGC. AYUDAS A INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN EXPLOTACIONES AGRARIAS VINCULADAS A LA MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD**

<b>Código intervención</b>	6844 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Ayudas a inversiones no productivas en explotaciones agrarias vinculadas a la mitigación-adaptación al cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y la biodiversidad</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Uso eficiente de los recursos naturales, por ejemplo mediante la creación o restauración de terrazas, pendientes, o cubiertas vegetales en cultivos leñosos que favorezcan la lucha contra la erosión (3, 4).	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Uso eficiente de los recursos naturales, por ejemplo mediante la aplicación de aditivos a balsas de purines o cambios en la dieta de rumiantes que favorezcan la reducción de insumos y por tanto la contaminación difusa (3, 4).	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Mitigación-adaptación al cambio climático, por ejemplo mediante la restauración de pastizales con alto poder de fijación de CO <sub>2</sub> (3, 4, 5).	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Mitigación-adaptación al cambio climático, por ejemplo mediante la restauración de pastizales con alto poder de fijación de CO <sub>2</sub> y por favorecer las inversiones para paliar situaciones de riesgos frente a eventos extremos (3, 4, 5).	
<b>Residuos</b>	<b>+I</b>	Ayudas a inversiones no productivas en explotaciones agrarias vinculadas al uso eficiente de los recursos, por ejemplo, en cuanto a la mejora en la gestión del estiércol y otros recursos que podría asociarse a un menor nivel de residuos (4).	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Posibilidad de realizar, a través de estas inversiones (1,2), actuaciones como intervenciones beneficiosas para Natura 2000, adquisición de lucha biológica o de protección del ganado frente a depredadores, entre otras.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Posibilidad de realizar, a través de estas inversiones (1,2), actuaciones como mantenimiento de elementos del paisaje o charcas, obras de renaturalización, entre otras. La reconstitución del potencial agrícola dañado por desastres naturales y catástrofes (5) contribuye al mantenimiento del paisaje.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	La reconstitución del potencial agrícola dañado por desastres naturales y catástrofes (5) puede constituir un apoyo a los daños en la renta producidos por este tipo de fenómenos.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General	Especialmente en el caso de instalación de infraestructuras, revisar la obligatoriedad de que los proyectos a ejecutar estén sujetos a evaluación de impacto ambiental previa para su aprobación. En dicho caso comprobar su tramitación y resultado positivo.		
General	Fomentar aquellas acciones que aparecen contempladas o priorizadas en los planes ambientales pertinentes, como pueden ser: Marcos de Acción Prioritaria Natura 2000, planes de gestión de espacios Natura 2000, planes de gestión forestal, etc.		

**4.9.23. INTERVENCIÓN 6864 NO SIGC. INVERSIONES PARA LA DIVERSIFICACIÓN AGRARIA**

<b>Código intervención</b>	7202	<b>Artículo</b>	Art. 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Inversiones para la diversificación agraria</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre uso del suelo como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Agua</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre el recurso como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Aire</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de las emisiones como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Cambio climático</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de uso de energía y las emisiones como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
	<b>+D</b>	A través de las inversiones que estimulen la creación de empresas que desarrollen actividades no agrarias y relacionadas con el suministro y uso renovables, favoreciendo el desarrollo de la bioeconomía.	
<b>Residuos</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de generación de residuos como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
	<b>+D</b>	A través de las inversiones que estimulen la creación de empresas que desarrollen actividades no agrarias y relacionadas con el suministro y uso de subproductos, desechos y residuos, favoreciendo el desarrollo de la bioeconomía.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>-I</b>	Posible incremento presión sobre la biodiversidad como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre el patrimonio cultural y el paisaje como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Potenciación de los sistemas agroalimentario y forestal sostenibles como elementos diversificadores de la estructura económica en las áreas rurales y como fuentes de ingresos adicionales. Impulsar el desarrollo empresarial y los nuevos modelos de negocio para potenciar el emprendimiento, atraer y retener el talento innovador, y fortalecer y diversificar el tejido socioeconómico. Favorecer la permanencia y el asentamiento de nueva población en el medio rural, en especial, jóvenes y mujeres, promoviendo la visibilidad, el empoderamiento de la mujer rural, la reducción de la brecha de género, el relevo generacional y la lucha contra el despoblamiento.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan empresarial	Incluir en el Plan Empresarial correspondiente al proyecto de inversión un estudio detallado de los posibles impactos específicos sobre los ámbitos ambientales considerados, así como de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias específicas necesarias.		

#### 4.9.24. INTERVENCIÓN 6871 NO SIGC. INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN SERVICIOS BÁSICOS EN EL MEDIO NATURAL

<b>Código intervención</b>	6871 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Inversiones no productivas en servicios básicos en el medio natural</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D/+I</b>	Realización de actuaciones para la protección del suelo (5). Indirectamente, derivado de las acciones con impacto favorable sobre la mitigación y/o adaptación al cambio climático (8)	
	<b>-I</b>	Ocupación del suelo derivada de las actuaciones en infraestructuras y vías.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	Indirectamente, derivado de las acciones con impacto favorable sobre la mitigación y/o adaptación al cambio climático (8)	
<b>Aire</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Acciones con un impacto favorable sobre la mitigación y/o adaptación al cambio climático (8).	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Actuaciones de conservación restauración y mejora de la biodiversidad, especialmente en el caso de hábitats, especies y espacios protegidos (3). Inversiones para la compatibilización de la ganadería extensiva con grandes carnívoros/predadores y otra fauna silvestre, así como de su mejora sanitarias (2). Creación y restauración de accesos y vías de conectividad en el medio natural lo que potencia los corredores ecológicos (1). Medidas de reducción y mitigación de los impactos sobre la fauna derivados de las actividades humanas (7). Gestión de los espacios naturales protegidos y la Red Natura 2000 (9).	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Conservación del paisaje natural y de elementos del patrimonio natural, cultural o etnológico (4)	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	Acciones destinadas al uso social del medio natural, incluyendo inversiones para uso público (6), lo que mejora el bienestar de la población. Efectos positivos indirectos sobre el bienestar e incluso generadores de actividad económica y empleo en la población rural.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Elaboración de documentos técnicos	Incluir en los documentos los posibles impactos en caso de ejecución de las inversiones en infraestructuras, en particular los de ocupación del suelo, así como aquellos que se pudiesen producir sobre otros ámbitos distintos a aquel con el que se relacionan de manera directa cada una de las operaciones y, en función de los mismos, recoger las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias.		
Inversión en infraestructuras	En la fase de ejecución de las infraestructuras, considerar todos los posibles impactos previstos en los documentos técnicos o incluso en la EIA, en caso de que el proyecto estuviese sometido a ella, y aplicar las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas. Anticipar otros posibles impactos negativos no previstos y adoptar las medidas pertinentes.		

#### 4.9.25. INTERVENCIÓN 6872 NO SIGC. INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN SERVICIOS BÁSICOS EN ZONAS RURALES

<b>Código intervención</b>	6872 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 68
<b>Nombre medida</b>	<b>Inversiones no productivas en servicios básicos en zonas rurales</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	-I	Ocupación del suelo derivada de las actuaciones en infraestructuras, incluidas las lineales, edificaciones y equipamientos (1,2 y 3).	
<b>Agua</b>	+D	Derivado de la prestación de servicios básicos locales de saneamiento de aguas y de la gestión de residuos (1), lo que reduce la contaminación de aguas subterráneas por lixiviados, y en general por el uso sostenible del agua.	
	-D/-I	Derivado de la prestación de servicios básicos locales de abastecimiento de agua (1), en la medida que puede incrementar la presión sobre el recurso y, en general, por todas las actuaciones tendentes al incremento de la población.	
<b>Aire</b>	-I	Potenciales impactos negativos sobre la calidad del aire derivados del incremento de la actividad productiva y la población.	
<b>Cambio climático</b>	+D	Potenciales impactos positivos sobre el cambio climático derivados de los proyectos de energías renovables (1) y la mejora de infraestructuras.	
	-I	Potenciales impactos negativos sobre el cambio climático derivados del incremento de la actividad productiva y la población.	
<b>Residuos</b>	+D	Derivado de la prestación de servicios básicos locales de gestión de residuos (1).	
<b>Biodiversidad</b>	-I	Potenciales impactos negativos sobre la biodiversidad, en particular sobre los hábitats y las especies, derivados del incremento de la actividad productiva y la población.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	-I	Potenciales impactos negativos sobre el patrimonio cultural y el paisaje derivados del incremento de la actividad productiva y la población.	
<b>Población y salud</b>	+D	Fomento de la actividad económica y el empleo a través de las infraestructuras y la prestación de servicios cualificados (3). Incremento de la población y mejora de la accesibilidad, la movilidad, la seguridad y la cohesión social a través de adecuación y acondicionamiento de entornos y núcleos rurales (2). Mejora de la calidad de vida en las zonas rurales derivada de la prestación de servicios básicos locales: comunicaciones, energía, salud, abastecimiento, saneamiento de aguas, gestión de residuos, educación, cultura y/u ocio (1).	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	En las infraestructuras, edificaciones y equipamientos que supongan una ocupación del suelo se debería tener en cuenta la ubicación en el que se encuentra el mismo y si genera un impacto sobre la biodiversidad y, en general, sobre el paisaje. En el caso de las infraestructuras lineales para la accesibilidad y la movilidad se debería evitar que supongan un obstáculo para la fauna salvaje, así como otros efectos no deseados sobre la erosión, los deslizamientos de laderas, etc. En todo caso se deberían adoptar las medidas preventivas, corrector y compensatorias a incluir en el proyecto o en la EIA, en caso de estar sujeto la misma.		

#### 4.9.26. INTERVENCIÓN 6881 NO SIGC. INVERSIONES FORESTALES NO PRODUCTIVAS POR SUPERFICIE

Código intervención	6881 NO SIGC	Artículo	Artículo 68
Nombre medida	Inversiones forestales no productivas por superficie		
ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +, -, ? / D, I	Operación relacionada/Justificación	
Suelo	+D	Impacto positivo ligado al mantenimiento de la cubierta vegetal, incremento de materia orgánica y reducción de riesgo de erosión y protección de suelos (1, 2, 4, 5).	
	-I	Los desbroces y tratamientos preventivos pueden alterar y empobrecer la estructura y composición de la vegetación, pérdida de elementos y estructura de bosque maduro lo que afectará indirectamente al suelo	
Agua	+I	La conservación de las masas forestales y por tanto de la cubierta vegetal contribuye a la regulación hídrica, fomentando la capacidad de infiltración y retención de agua en estas zonas	
Aire	+I	La forestación y repoblación forestal y nuevos elementos vegetales (1, 2, 4) contribuyen al incremento de la capacidad de captación de carbono (sumidero de CO <sub>2</sub> )	
Cambio climático	+D	El incremento de la masa forestal (1,4) supone un aumento de la capacidad de almacenamiento de carbono.	
Residuos	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
Biodiversidad	+D	La forestación y repoblación forestal y el mantenimiento de la cubierta vegetal (1, 2, 4, 5) contribuyen a la conservación y mantenimiento de ecosistemas forestales y a favorecer la creación de un hábitat para fauna silvestre. Efectos positivos para la biodiversidad asociados a la recuperación y mantenimiento de recursos genéticos y especies ligadas a medios forestales y agrícolas (6).	
	-D	Los tratamientos selvícolas, desbroces y tratamientos preventivos (3) pueden alterar y empobrecer la estructura y composición de la vegetación, favorecer la pérdida de elementos y de estructura de bosque maduro	
Patr. cultural. Paisaje	+D	Efectos positivos asociados a la conservación de ecosistemas forestales (1, 2, 4, 6) y por tanto a la heterogeneidad de los paisajes agrícolas y los elementos de conectividad entre hábitats y espacios.	
Población y salud	+I	Mejora de la calidad del aire asociado al incremento de superficie de almacenamiento de carbono (1, 2).	
Tipo de operación	Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias		
1.Forestación	Evaluar y realizar seguimiento a las labores de forestación asegurando que se realizan con especies autóctonas, diseñado con criterios de restauración y progresión ecológicas y preparando el suelo de forma respetuosa y conservando la vegetación preexistente		
3. Prevención de daños	Revisar que los tratamientos selvícolas preventivos se realizan siguiendo criterios ecológicos y selectividad (respeto, mejora de la composición, estructura y dinámica y funcionamiento ecológico del bosque)		
4. Restauración de daños	Considerar como prioritario la restauración de superficies afectadas por incendios forestales con especies exclusivamente autóctonas a escala local		
General	Priorizar inversiones para restablecimiento del bosque autóctono, e inversiones para favorecer estructuras y composiciones del bosque autóctono propias de las etapas de la mayor madurez ecológica. En especial en territorios con reducida presencia de bosques, o dominados por bosques productores de especies alóctonas, o por bosques de especies autóctonas pioneras con estructuras jóvenes, o en zonas afectadas por		

	grandes incendios forestales u otras catástrofes (apartado 5.9.3 del Documento de alcance)
--	--

Información pública

#### 4.9.27. INTERVENCIÓN 6883 NO SIGC. INVERSIONES FORESTALES PRODUCTIVAS

<b>Código intervención</b>	6883 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 68
<b>Nombre medida</b>	Inversiones forestales productivas		
<b>Tipo intervención</b>	Inversiones		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Impacto positivo ligado al mantenimiento de la cubierta vegetal, incremento de materia orgánica y reducción de riesgo de erosión y protección de suelos	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	La conservación de las masas forestales y por tanto de la cubierta vegetal contribuye a la regulación hídrica, fomentando la capacidad de infiltración y retención de agua en estas zonas	
<b>Aire</b>	<b>+I</b>	Las forestaciones y nuevos elementos vegetales contribuyen al incremento de la capacidad de captación de carbono (sumidero de CO <sub>2</sub> )	
<b>Cambio climático</b>	<b>+I</b>	Las inversiones que mejoren las producciones forestales para su uso energético tienen un efecto estimulador de la bioeconomía, al favorecer el desarrollo de un sector productivo apoyado en el uso sostenible de recursos naturales renovables.	
<b>Residuos</b>	<b>?</b>	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Las actuaciones para la mejorar del valor económico de los bosques, incluidas las forestaciones, contribuyen al mantenimiento de la cubierta vegetal y con ello, a la conservación y mantenimiento de ecosistemas forestales así como a favorecer la creación de un hábitat para fauna silvestre. Las actuaciones como la poda, claras y otros tratamientos pueden mejorar tanto el volumen como la calidad de la madera.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Efectos positivos asociados a la conservación de ecosistemas forestales y por tanto a la heterogeneidad de los paisajes agrícolas y los elementos de conectividad entre hábitats y espacios	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	Fomento de la actividad productiva y por tanto de la sostenibilidad de las empresas locales del territorio contribuyendo a luchar contra la despoblación y el abandono de las tierras (empleo y tejido empresarial). Mejora de la calidad del aire gracias a la conservación de las masas forestales y por tanto, de su función de almacenamiento de carbono.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Inversiones en infraestructura	Especialmente en el caso de instalación de infraestructuras, revisar la obligatoriedad de que los proyectos a ejecutar estén sujetos a evaluación de impacto ambiental previa para su aprobación. En dicho caso comprobar su tramitación y resultado positivo.		

#### 4.9.28. INTERVENCIÓN 69611. ESTABLECIMIENTO DE PERSONAS JÓVENES AGRICULTORES

<b>Código intervención</b>	69611	<b>Artículo</b>	Art. 69 2. a)
<b>Nombre medida</b>	<b>Establecimiento de personas jóvenes agricultores</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Ayudas para el establecimiento de jóvenes agricultores		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	+D	Mantenimiento de la actividad agraria.	
	-D	Instalación de nuevas explotaciones y viviendas.	
<b>Agua</b>	-I	Posible mantenimiento o incremento del uso del agua por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	+I	Instalación de jóvenes agricultores con mayor formación y sensibilización respecto a la gestión y uso del agua.	
<b>Aire</b>	-I	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones contaminantes por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	+I	Instalación de jóvenes agricultores con mayor formación y sensibilización respecto a las emisiones de contaminantes.	
<b>Cambio climático</b>	-I	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones de GEI por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	+I	La instalación en explotaciones puede estar acompañada de la renovación de la maquinaria preexistente, con menores niveles de emisión	
<b>Residuos</b>	-I	Posible mantenimiento o incremento de los residuos agrarios por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	+I	Instalación de jóvenes agricultores con mayor formación y sensibilización respecto al manejo de agroquímicos y la gestión de residuos.	
<b>Biodiversidad</b>	+I	Efectos positivos derivados del mantenimiento de la actividad agraria respecto a la posibilidad de abandono del medio por inactividad, en particular en lo que respecta al riesgo de incendios.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	+D	Posible mantenimiento de los paisajes actividad agroganadera y forestales, especialmente en los Sistemas de Alto Valor Natural.	
	-D	Instalación de inversiones físicas, en particular de nuevas edificaciones de uso agroganadero y de viviendas.	
<b>Población y salud</b>	+D/+I	Efecto positivo sobre la actividad económica y el empleo en las zonas rurales, el relevo generacional, la feminización del sector y del medio rural, la natalidad, la lucha contra la despoblación, el acceso a la tierra, etc., siendo especialmente importantes en las zonas rurales a revitalizar.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan empresarial	Definición detallada en el Plan Empresarial de los efectos ambientales potencialmente negativos de la explotación y su evolución respecto a los de la explotación preexistente, así como de las medidas preventivas correctoras y compensatorias que se deberán adoptar para que el balance sea positivo.		

#### 4.9.29. INTERVENCIÓN 69612. ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS AGRICULTORES

<b>Código intervención</b>	69612	<b>Artículo</b>	Art. 69 2. b)
<b>Nombre medida</b>	<b>Establecimiento de nuevos agricultores</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Ayudas para el establecimiento de agricultores		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento de la actividad agraria.	
	<b>-D</b>	Instalación de nuevas explotaciones y viviendas.	
<b>Agua</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento del uso del agua por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	<b>+I</b>	Instalación de jóvenes agricultores con mayor formación y sensibilización respecto a la gestión y uso del agua.	
<b>Aire</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones contaminantes por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	<b>+I</b>	Instalación de jóvenes agricultores con mayor formación y sensibilización respecto a las emisiones de contaminantes.	
<b>Cambio climático</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones de GEI por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	<b>+I</b>	La instalación en explotaciones puede estar acompañada de la renovación de la maquinaria preexistente, con menores niveles de emisión	
<b>Residuos</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de los residuos agrarios por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
	<b>+I</b>	Instalación de jóvenes agricultores con mayor formación y sensibilización respecto al manejo de agroquímicos y la gestión de residuos.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	Efectos positivos derivados del mantenimiento de la actividad agraria respecto a la posibilidad de abandono del medio por inactividad, en particular en lo que respecta al riesgo de incendios.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Mantenimiento de los paisajes actividad agroganadera y forestales, especialmente en los Sistemas de Alto Valor Natural.	
	<b>-D</b>	Instalación de inversiones físicas, en particular de nuevas edificaciones de uso agroganadero y de viviendas.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	Efecto positivo sobre la actividad económica y el empleo en las zonas rurales, el relevo generacional, la feminización del sector y del medio rural, la natalidad, la lucha contra la despoblación, el acceso a la tierra, etc., siendo especialmente importantes en las zonas rurales a revitalizar.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan empresarial	Definición detallada en el Plan Empresarial de los efectos ambientales potencialmente negativos de la explotación y su evolución respecto a los de la explotación preexistente, así como de las medidas preventivas correctoras y compensatorias que se deberán adoptar para que el balance sea positivo.		

#### 4.9.30. INTERVENCIÓN 6962.01 NO SIGC. PUESTA EN MARCHA DE NUEVAS EMPRESAS RURALES

<b>Código intervención</b>	6962.01 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 69 2. b) y c)
<b>Nombre medida</b>	<b>Puesta en marcha de nuevas empresas rurales vinculadas a la agricultura y la silvicultura o la diversificación de los ingresos de los hogares de agricultores, nuevas actividades empresariales no agrícolas.</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Inversión		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	-I	Las nuevas actividades empresariales podrían generar un incremento de la ocupación del suelo y/o en su intensidad de uso.	
<b>Agua</b>	-I	Las nuevas actividades agro-silvícolas y empresariales podrían generar un incremento de la demanda de agua o mayor presión sobre su calidad por la generación de vertidos.	
<b>Aire</b>	-I	Las nuevas actividades agro-silvícolas y empresariales podrían generar un incremento las emisiones contaminantes y afectar a la calidad del aire.	
<b>Cambio climático</b>	-I	Las nuevas actividades agro-silvícolas y empresariales podrían generar un incremento demanda de energía no renovable y un incremento de las emisiones.	
<b>Residuos</b>	-I	Las nuevas actividades podrían generar un incremento de generación de residuos, tanto de la actividad primaria, como de otros sectores.	
<b>Biodiversidad</b>	-I	Las nuevas actividades podrían generar un incremento de la presión sobre los hábitats y las especies.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	-I	Las nuevas actividades podrían generar un incremento de la presión el paisaje y las de tipo turístico sobre el patrimonio cultural.	
<b>Población y salud</b>	+D	La creación de nuevas empresas incrementa la actividad económica de las zonas rurales, genera renta y empleo y, en definitiva, mejora la calidad de vida de la población, la lucha contra la masculinización, el envejecimiento y el despoblamiento de las zonas rurales.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Plan empresarial de actividades agrarias	Inclusión en el detalle de las actuaciones del plan empresarial como contenido mínimo, no solo la incidencia sobre la sostenibilidad medioambiental y la eficiencia de los recursos, sino también la definición de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias, en función del contenido de la actividad agraria y de las características del lugar en el que se vaya a ubicar y aplicación de esas medidas.		
Plan empresarial de actividades no agrarias	Inclusión en el detalle de las actuaciones del plan empresarial como contenido mínimo obligatorio de un apartado específico sobre la incidencia en la sostenibilidad medioambiental y la eficiencia de los recursos y las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias, en función del contenido de la actividad empresarial y de las características del lugar en el que se vaya a ubicar y aplicación de esas medidas.		

#### 4.9.31. INTERVENCIÓN 7119. LEADER

<b>Código intervención</b>	7119	<b>Artículo</b>	Art. 71.1.b).
<b>Nombre medida</b>	<b>LEADER</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Ayuda a preparación y ejecución de LEADER, denominado desarrollo local participativo en el artículo 31 del Reglamento (UE)		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D/+I</b>	Selvicultura preventiva y mejora de las infraestructuras forestales básicas. Potenciación de los sistemas agroalimentarios y forestales sostenibles.	
<b>Agua</b>	<b>-D/-I</b>	Las nuevas actividades pueden suponer un incremento de la demanda, especialmente derivada del incremento de la presión turística en núcleos rural con limitada capacidad de depuración y de gestión de aguas residuales.	
<b>Aire</b>	<b>?</b>	Las nuevas actividades pueden suponer un incremento de las emisiones, aunque es previsible que se incorporen tecnologías más limpias.	
<b>Cambio climático</b>	<b>?</b>	Las nuevas actividades pueden suponer un incremento de la demanda, aunque es previsible que se incorporen tecnologías más eficientes en el consumo.	
<b>Residuos</b>	<b>-I</b>	Las nuevas actividades podrían generar un incremento de los residuos.	
	<b>+I</b>	Promoción de modelos de negocio basados en la bioeconomía circular	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	Fomento de la gestión forestal sostenible, la selvicultura preventiva, la restauración de masas forestales, la recuperación de vías pecuarias, el pastoreo extensivo, etc.	
	<b>-I/-D</b>	Incremento de la presión por el aumento e intensificación del uso turístico, en particular en espacios protegidos, y por alguna actuación en pequeñas infraestructuras.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Ejecución de proyectos no productivos de recuperación y mantenimiento del patrimonio y el paisaje.	
	<b>-D/-I</b>	Algunas nuevas actividades podrían generar impactos negativos sobre el paisaje, especialmente si suponen construcción de edificaciones e infraestructuras. Riesgo de afectación del patrimonio en casos de excesiva presión turística.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	Mejora de la calidad de vida de la población rural, en particular de la situación de colectivos desfavorecidos o en riesgo de exclusión (jóvenes, mujeres, inmigrantes), mediante nuevos empleos, servicios y tecnologías, el mejor asesoramiento y formación; la diversificación de la economía rural, todo ello a través de un modelo de intervención participativo.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Planificación estrategia	Adoptar criterios en la estrategia que traten de prevenir los posibles impactos negativos de las actuaciones concretas previstas y que obliguen a los beneficiarios a ejecutar medidas correctoras y compensatorias.		
Ejecución de la EDLP	Vigilar el cumplimiento de los criterios preventivos, correctores y compensatorios incluidos en las EDLP e incluir otros específicos en las resoluciones de concesión individuales a los beneficiarios, en función de la naturaleza del proyecto y el lugar en el que se ejecute.		

**4.9.32. INTERVENCIÓN 7131 NO SIGC. COOPERACION PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN EN RÉGIMENES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTICIOS.**

<b>Código intervención</b>	7131 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 71.1.c)
<b>Nombre medida</b>	<b>Cooperación para promover la participación en regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	+I	La política de calidad de la Unión Europea relativa a las indicaciones geográficas y especialidades tradicionales garantizadas protegidas en la UE, focaliza su efecto en la relevancia en las zonas rurales, incluyendo a las ZLN.	
<b>Agua</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Aire</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	+I	Una parte de las producciones está ligada a variedades propias de cada zona, lo que contribuye a la capacidad de adaptación.	
<b>Residuos</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Biodiversidad</b>	+I	Además, una parte de las producciones está ligada a variedades propias de cada zona, lo que contribuye a la conservación de los recursos genéticos de la agricultura y la alimentación. Una parte de las producciones está ligada a variedades propias de cada zona, lo que contribuye a la conservación de los recursos genéticos de la agricultura y la alimentación.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	+I	El mantenimiento de actividades agroganaderas tradicionales en el territorio ligadas a los sistemas de calidad contribuye al mantenimiento del patrimonio cultural y etnográfico y de los paisajes tradicionales. Contribución de las IIGG/ETG a la promoción de la identidad regional y el patrimonio gastronómico, en particular en CCAA con una larga historia de protección de indicaciones geográficas.	
<b>Población y salud</b>	+I	Incremento de actividad y mejora del valor añadido obtenido por los agricultores y productores agrícolas y silvícolas que participen en sistemas de calidad y que se beneficien de las acciones de promoción y publicidad. Mejora de la garantía a los consumidores sobre el origen, calidad y características de los productos y proceso de producción.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Actividades de cooperación	Incluir de manera transversal en las actividades cooperación de los regímenes de calidad información sobre las medidas preventivas, correctoras y compensatorias de cada una de las producciones.		

#### 4.9.33. INTERVENCIÓN 7132 NO SIGC. COOPERACIÓN PARA INFORMACIÓN Y PROMOCIÓN DE RÉGIMENES DE CALIDAD.

<b>Código intervención</b>	7132 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 71.
<b>Nombre medida</b>	<b>Cooperación para información y promoción de regímenes de calidad</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	+I	Las normas de respeto del medio ambiente vinculadas a normas de calidad, en particular las de la agricultura ecológica, tienen efectos positivos en el ámbito, tanto a través de la conservación de suelos como de la contaminación.	
<b>Agua</b>	+I	Las normas de respeto del medio ambiente vinculadas a normas de calidad, en particular las de la agricultura ecológica, tienen efectos positivos en el ámbito, especialmente en lo que se refiere a la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.	
<b>Aire</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Cambio climático</b>	+I	Las normas de respeto del medio ambiente vinculadas a normas de calidad, en particular las de la agricultura ecológica, tienen efectos positivos en el ámbito, además de poseer mayor capacidad de adaptación.	
<b>Residuos</b>	+I	Las normas de respeto del medio ambiente vinculadas a normas de calidad, en particular las de la agricultura ecológica, tienen efectos positivos en el ámbito.	
<b>Biodiversidad</b>	+I	Las normas de respeto del medio ambiente vinculadas a normas de calidad, en particular las de la agricultura ecológica, tienen efectos positivos en el ámbito. Una parte de las producciones está ligada a variedades propias de cada zona, lo que contribuye a la conservación de los recursos genéticos de la agricultura y la alimentación.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	+I	Contribución de las IIGG y las ETG a la promoción de la identidad regional y el patrimonio gastronómico, en particular en CCAA con una larga historia de protección de indicaciones geográficas.	
<b>Población y salud</b>	+D	Incremento de actividad y mejora del valor añadido obtenido por los agricultores y productores agrícolas y silvícolas que participen en sistemas de calidad por ser beneficiarios de la cooperación, mejor competitividad y acceso a los mercados, mayor estabilidad de los precios, etc. lo que incrementa su renta. Mejora de la garantía a los consumidores sobre el origen, calidad y características de los productos y proceso de producción.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Actividades de cooperación	Incluir en las actividades de publicidad y promoción como materia transversal, cuando sea posible, la información de la contribución de las actividades a los ámbitos ambientales considerados.		
Planes estratégicos	Incluir en los planes aspectos relativos a las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que puedan estar ligadas a cada una de las producciones.		

#### 4.9.34. INTERVENCIÓN 7161. COOPERACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA PARA LA INNOVACIÓN EN MATERIA DE PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLAS (AEI -AGRI)

<b>Código intervención</b>	7161	<b>Artículo</b>	Art. 71. 1.a
<b>Nombre medida</b>	<b>Cooperación de grupos operativos de la asociación europea para la innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas (AEI -AGRI)</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		

ÁMBITO AMBIENTAL	IMPACTO +, -, ? / D, I	Operación relacionada/Justificación
Suelo	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el ámbito y siempre que se asegure la orientación del GO a la consecución de la sostenibilidad del sector agroalimentario y forestal.
Agua	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el ámbito y siempre que se asegure la orientación del GO a la consecución de la sostenibilidad del sector agroalimentario y forestal.
Aire	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el ámbito y siempre que se asegure la orientación del GO a la consecución de la sostenibilidad del sector agroalimentario y forestal.
Cambio climático	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el ámbito y siempre que se asegure la orientación del GO a la consecución de la sostenibilidad del sector agroalimentario y forestal.
Residuos	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el ámbito y siempre que se asegure la orientación del GO a la consecución de la sostenibilidad del sector agroalimentario y forestal.
Biodiversidad	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el ámbito y siempre que se asegure la orientación del GO a la consecución de la sostenibilidad del sector agroalimentario y forestal.
Patr. cultural. Paisaje	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.
Población y salud	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el incremento del valor añadido, la

		competitividad y la generación de actividad económica, renta y empleo.
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>	
Proyectos de innovación	Inclusión de manera transversal en todos los proyectos subvencionados de los efectos potenciales de la innovación sobre los ámbitos considerados y de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que se deben poner en marcha de manera específica de cara a la implantación de la innovación en el sector, así como un balance entre la posible mejora de la eficiencia y el resultado de un posible incremento en la actividad.	

Información pública

#### 4.9.35. INTERVENCIÓN 7162. GRUPOS DE COOPERACIÓN PARA LA INNOVACIÓN NO RELACIONADOS CON LA AEI AGRI

<b>Código intervención</b>	7162	<b>Artículo</b>	Art. 71. 1.f
<b>Nombre medida</b>	<b>Grupos de cooperación para la innovación no relacionados con la AEI AGRI</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes cuanto estén enfocados a aspectos ambientales que tengan incidencia positiva sobre el ámbito.	
<b>Agua</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes cuanto estén enfocados a aspectos ambientales que tengan incidencia positiva sobre el ámbito.	
<b>Aire</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes cuanto estén enfocados a aspectos ambientales que tengan incidencia positiva sobre el ámbito.	
<b>Cambio climático</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes cuanto estén enfocados a aspectos ambientales que tengan incidencia positiva sobre el ámbito.	
<b>Residuos</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes cuanto estén enfocados a aspectos ambientales que tengan incidencia positiva sobre el ámbito.	
<b>Biodiversidad</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes cuanto estén enfocados a aspectos ambientales que tengan incidencia positiva sobre el ámbito.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	?	Con la actual descripción del diseño y requisitos de la intervención, no se puede especificar el impacto potencial sobre este ámbito o, en su caso, son muy indirectos y de baja intensidad o neutros.	
<b>Población y salud</b>	+D/+I	A través de la ejecución del proyecto (2) o de la incorporación por parte de los productores de las innovaciones resultantes que tengan incidencia positiva sobre el incremento del valor añadido, la	

		competitividad y la generación de actividad económica, renta y empleo y los efectos sobre las zonas rurales.
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>	
Proyectos de innovación	Inclusión de manera transversal en todas las propuestas subvencionadas de los efectos potenciales de la innovación sobre los ámbitos ambientales considerados y de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que se deben poner en marcha de manera específica de cara a la implantación de la innovación en el sector, así como un balance entre la posible mejora de la eficiencia y el resultado de un posible incremento en la actividad.	

Información pública

#### 4.9.36. INTERVENCIÓN 7163. COOPERACIÓN PARA LA VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO

<b>Código intervención</b>	7163	<b>Artículo</b>	Art. 71.1.e) y f)
<b>Nombre medida</b>	<b>Cooperación para la vertebración del territorio</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con el fomento la silvicultura sostenible, la recuperación y reutilización de nutrientes y/o materia orgánica en la agricultura y la selvicultura, etc.	
	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre uso del suelo como consecuencia de las nuevas actividades productivas que se tratan de promover con la medida.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con el fomento la recuperación y reutilización de nutrientes y/o materia orgánica en la agricultura y la selvicultura.	
	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre el recurso como consecuencia de las nuevas actividades productivas que se tratan de promover con la medida.	
<b>Aire</b>	<b>-I</b>	Posible incremento de las emisiones como consecuencia de las nuevas actividades productivas que se tratan de promover con la medida.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con las energías renovables.	
	<b>-I</b>	Posible incremento de uso de energía y las emisiones como consecuencia de las nuevas actividades productivas que se tratan de promover con la medida.	
<b>Residuos</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con la bioeconomía, la valorización de residuos agrícolas, forestales y alimentarios, .	
	<b>-I</b>	Posible incremento de generación de residuos como consecuencia de las nuevas actividades productivas que se tratan de promover con la medida.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con la reducción del riesgo de incendios.	
	<b>-I</b>	Posible incremento presión sobre la biodiversidad como consecuencia de las nuevas actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluidas las infraestructuras para la digitalización rural.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con la reducción de incendios o en actividades de digitalización que permitan la puesta en valor del patrimonio cultural.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	Desarrollo y vertebración del territorio, mejora de la la posición de los agricultores en la cadena de valor, incremento de los márgenes, feminización de la actividad agraria, renovación generacional, diversificación productiva, incremento de servicios, mejor conectividad digital, creación de empresas y de empleo, fijación de población, atracción de nuevos habitantes e inclusión social de grupos vulnerables (trabajadores temporales, inmigrantes, etc.).	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Preparación y ejecución de proyectos	En la preparación de proyectos y/o en su ejecución se identificarán las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias, incidiendo especialmente en las medidas de mejora de la eficiencia que permitan compensar el impacto adicional que		

	potencialmente se pueda derivar de las nuevas actividades que se promueven con la medida.
--	---

Información pública

#### 4.9.37. INTERVENCIÓN 7165. COOPERACIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE

<b>Código intervención</b>	7165	<b>Artículo</b>	Art. 71.1.f)
<b>Nombre medida</b>	<b>Cooperación para el medio ambiente</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D/+I</b>	La medida está específicamente orientada a financiar operaciones relacionadas con la conservación y mejora de la calidad del suelo, incluida la lucha contra la erosión o el uso eficiente y moderado de agroquímicos, así como con otros ámbitos ambientales que indiquen también sobre suelo de manera indirecta.	
<b>Agua</b>	<b>+D/+I</b>	La medida está específicamente orientada a financiar operaciones relacionadas con la conservación de las masas de agua, la eficiencia en el uso del agua, o el uso eficiente y moderado de agroquímicos, entre otros. Además, se prevén operaciones orientadas a otros ámbitos ambientales que indiquen también sobre las aguas continentales y marítimas de manera indirecta.	
<b>Aire</b>	<b>+D/+I</b>	La medida está específicamente orientada a financiar operaciones relacionadas con la conservación del recurso, así como con otros ámbitos ambientales que indiquen también sobre la calidad del aire manera indirecta.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D/+I</b>	La medida está específicamente orientada a financiar operaciones relacionadas con lucha, mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático como el uso de energías renovables, la mejora de la eficiencia energética, la descarbonización, la captura de carbono, etc. Además, incluye operaciones en otros ámbitos ambientales que indiquen también, de manera indirecta, sobre este problema ambiental global.	
<b>Residuos</b>	<b>+D/+I</b>	La medida está específicamente orientada a financiar operaciones relacionadas con la reducción en la generación de residuos, incluida la gestión y valorización de subproductos o el uso eficiente y moderado de agroquímicos, entre otros. Además, se incluyen operaciones en otros ámbitos ambientales que indiquen también positivamente sobre la reducción de residuos.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D/+I</b>	La medida está específicamente orientada a financiar operaciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad, como por ejemplo el seguimiento de especies en ecosistemas agroforestales, la preservación de ecosistemas agrarios, el control de plagas, el uso moderado de fitosanitarios o la potenciación de la biodiversidad. Además, se incluye operaciones en otros ámbitos ambientales que indiquen positivamente sobre los hábitats y las especies.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	La medida está orientada a financiar operaciones relacionadas con la conservación de los recursos naturales, lo que incide indirectamente sobre la conservación del paisaje.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	La medida está orientada a financiar operaciones relacionadas con la reducción en el uso de recursos y de la contaminación, lo que incide indirectamente sobre la salud de la población.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Proyectos de cooperación	Se identificará en el proyecto de cooperación si pudiera existir algún tipo de efecto indirecto sobre un ámbito diferente a aquel al que se dirige la operación y, en ese caso, incluirán medidas preventivas, correctoras y compensatorias.		
Ejecución de proyectos de cooperación	De manera previa a la ejecución de la operación y durante la ejecución de la misma, se identificarán posibles efectos indirectos negativos sobre un ámbito diferente a aquel al que se dirige, en ese caso, se aplicarán medidas preventivas, correctoras y compensatorias.		

Información pública

#### 4.9.38. INTERVENCIÓN 7169. COOPERACIÓN PARA LA SUCESIÓN DE EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS

<b>Código intervención</b>	7169	<b>Artículo</b>	Art. 71.1.e
<b>Nombre medida</b>	Cooperación para la sucesión de explotaciones agrícolas		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	Mantenimiento de la actividad agraria lo que contribuye a la gestión y conservación de suelos.	
	<b>-I</b>	Posible instalación de nuevos equipamientos y edificaciones en las explotaciones.	
<b>Agua</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento del uso del agua por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
<b>Aire</b>	<b>+I</b>	Instalación de agricultores más jóvenes, algunos con mayor formación y, en general, mayor sensibilización respecto a la gestión y uso del agua.	
<b>Aire</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones contaminantes por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
<b>Residuos</b>	<b>+I</b>	Instalación de agricultores más jóvenes, algunos con mayor formación y sensibilización respecto a las emisiones de contaminantes.	
<b>Cambio climático</b>	<b>-I</b>	Posible mantenimiento o incremento de las emisiones de GEI por la renovación o incorporación de titulares de explotación.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	La instalación en explotaciones puede estar acompañada de la renovación de la maquinaria preexistente, con menores niveles de emisión	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	El relevo generacional favorece el rejuvenecimiento y la feminización de la actividad agraria, la transferencia de conocimientos a los nuevos titulares de las explotaciones, el acceso a la tierra, la reestructuración e incremento de tamaño de las explotaciones, el mantenimiento de explotaciones rentables, la mejora de la viabilidad y rentabilidad, la generación de actividad económica y empleo, la lucha contra el despoblamiento rural, la inclusión social de colectivos vulnerables (trabajadores temporales y migrantes especialmente), .	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Proyecto de cooperación	Inclusión en el proyecto de cooperación de cuestiones específicas relativas la transferencia de conocimientos para la prevención, corrección y compensación de impactos relacionados con la cooperación.		

**4.9.39. INTERVENCIÓN 7191 NO SIGC. PROYECTO DE COOPERACIÓN PARA PROMOVER LAS ORGANIZACIONES O GRUPOS DE PRODUCTORES**

<b>Código intervención</b>	7191 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Artículo 71.1.d)
<b>Nombre medida</b>	Proyecto de cooperación para promover las organizaciones o grupos de productores		
<b>Tipo intervención</b>	Cooperación		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	A través de la ejecución del Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con el uso sostenible de los recursos naturales (4).	
	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre uso del suelo como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	A través de la ejecución del Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con el uso sostenible de los recursos naturales (4).	
	<b>-I</b>	Posible incremento de la presión sobre el recurso como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	A través de la ejecución del Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con la gestión de residuos, el uso sostenible de recursos o el cambio climático (4).	
	<b>-I</b>	Posible incremento de las emisiones como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	A través de la ejecución del Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con el cambio climático (4).	
	<b>-I</b>	Posible incremento de uso de energía y las emisiones como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	A través de la ejecución del Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con la gestión de residuos (4).	
	<b>-I</b>	Posible incremento de generación de residuos como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución del Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con aspectos ambientales (4) y tengan efecto positivo sobre la biodiversidad.	
	<b>-I</b>	Posible incremento presión sobre la biodiversidad como consecuencia de las actividades productivas que se tratan de promover con la medida, incluida una posible intensificación.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	A través de la ejecución de proyectos (2) cuanto estén enfocados a aspectos relacionados con la reducción de incendios o en actividades de digitalización que permitan la puesta en valor del patrimonio cultural.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D</b>	Superación de la atomización del sector agroalimentario y forestal por la vía de la cooperación y agrupación de productores como vía de incrementar la competitividad a través de la reducción de los costes de producción, la mejora de la capacidad de negociación, el aumento de los canales de venta y, en general, el incremento del valor generado.	

<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>
Proyecto de Cooperación o Plan Empresarial	Incluir en el Proyectos de Cooperación o en el Plan Empresarial los posibles efectos sobre los ámbitos ambientales considerados, así como las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que puedan ser aplicables en cada caso según el contenido de cada operación.

Información pública

#### 4.9.40. INTERVENCIÓN 7201. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN

<b>Código intervención</b>	7201	<b>Artículo</b>	Art. 72.
<b>Nombre medida</b>	<b>Transferencia de conocimientos y actividades de formación e información</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Intercambio de conocimientos e información		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Agua</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Aire</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Residuos</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+D</b>	Se prevén acciones específicas (2) en materia de protección de la naturaleza, el medio ambiente y el clima mediante actividades de sensibilización y educación ambiental.	
<b>Población y salud</b>	<b>+D/+I</b>	Mejora del conocimiento de la población activa agraria a través de las acciones de formación, información e intercambio, con efectos positivos, a su vez, sobre la actividad productiva. Mejora de la sensibilización y la formación ambiental, con efectos directos e indirectos sobre el comportamiento de los agentes y de la población en general.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
Actividades de formación e información	Asegurar que el personal que preste los servicios de formación, de demostración e información y/o de intercambios de breve duración y visitas acredite un conocimiento o experiencia laboral en la temática referida, incluidas los aspectos ambientales relacionados directa e indirectamente con el contenido impartido.		
Plan de formación e información.	Incluir en el plan de formación, el programa de actividades o proyecto técnico y/o el programa de intercambio y visitas los aspectos ambientales relacionados con el mismo, incluidas las medidas preventivas, correctoras y compensatorias para los potenciales efectos negativos.		

#### 4.9.41. INTERVENCIÓN 7202 NO SIGC. SERVICIOS DE ASESORAMIENTO

<b>Código intervención</b>	7202 NO SIGC	<b>Artículo</b>	Art. 72.
<b>Nombre medida</b>	<b>Servicios de asesoramiento</b>		
<b>Tipo intervención</b>	Intercambio de conocimientos e información.		
<b>ÁMBITO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO +, -, ? / D, I</b>	<b>Operación relacionada/Justificación</b>	
<b>Suelo</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial de prácticas de manejo y conservación de suelos a través de los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Agua</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial de la utilización de tecnologías y prácticas más eficientes en el uso del agua y con menor efecto sobre la contaminación de la misma a través de los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Aire</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial de la utilización de energías, tecnologías y prácticas más limpias y eficientes a través de los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Cambio climático</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial de la utilización de energías y tecnologías con menores niveles de emisión y más eficientes a través los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Residuos</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial de la reducción de residuos y su gestión a través de los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Biodiversidad</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial del respeto a los hábitats y las especies, en particular a los protegidos, a través los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Patr. cultural. Paisaje</b>	<b>+I</b>	Fomento potencial del respeto al paisaje y el patrimonio, a través los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Población y salud</b>	<b>+I</b>	Mejora de la calidad de vida y de la salud de población a través de la mejor calidad del medio, en particular de la menor contaminación, derivada de los cambios producidos en las explotaciones agrarias y forestales, así como en la agroindustria como consecuencia de los servicios de asesoramiento, gestión, sustitución y tutorización.	
<b>Tipo de operación</b>	<b>Medidas Preventivas/Correctoras/Compensatorias</b>		
General para la medida	Incluir en cada actividad de asesoramiento realizada las acciones necesarias para potenciar los efectos positivos en los ámbitos ambientales anteriormente considerados, así como las acciones preventivas, correctoras y compensatorias necesarias para afrontar los posibles impactos negativos, en función de las actividades y la temática de cada una de las acciones de asesoramiento.		
General para la medida	Se asegurará que el personal que preste los servicios de asesoramiento posea cualificación y formación apropiada, incluida sobre la relación de la materia de asesoramiento con los ámbitos ambientales anteriormente citados.		

#### 4.10. SÍNTESIS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS ESTRATÉGICOS DE LA CONDICIONALIDAD, ECOESQUEMAS, SECTORIALES Y ASOCIADAS

En la siguiente tabla se muestra de un modo sintético los impactos estratégicos, tanto positivos como negativos, sobre los ámbitos ambientales de la condicionalidad reforzada, los ecoesquemas y sus siete prácticas, las intervenciones sectoriales y las ayudas asociadas.

	ÁMBITO AMBIENTAL								
	Suelo	Agua	Aire	Cambio climático	Residuos	Biodiversidad	Bienestar animal	Patrimonio cultural y paisaje	Población y salud
CONDICIONALIDAD									
RLG 1		+		+		+			
RLG 2		+	+	+		+			
RLG 3						+			
RLG 4						+			
RLG 5									+
RLG 6									+
RLG 7	+	+							+
RLG 8	+	+							
RLG 9							+		
RLG 10							+		
RLG 11							+		
BCAM 1	+			+		+		+	+
BCAM 2	+	+		+		+		+	
BCAM 3	+	+	+	+		+		+	
BCAM 4	+	+				+		+	
BCAM 5	+	+				+		+	
BCAM 6	+	+		+		+			
BCAM 7	+	+		+		+			
BCAM 8	+	+				+		+	
BCAM 9	+					+		+	+
ECOESQUEMA AGRICULTURA BAJA EN CARBONO									
Práctica 1	+			+					+
Práctica 4	+/-	+/-		+					
Práctica 6	+	+	+	+		+			
Práctica 7	+	+	+	+		+			
ECOESQUEMA AGROECOLOGÍA									
Práctica 2	+					+			
Práctica 3	+	+		+					
Práctica 5	+	+				+		+	
SECTORIALES									
Vino 1								+	+
Vino 2	+	+	+	+	+	+		+	+
Vino 3	+	+	+	+	+	+		+	+
Vino 4	-	-	-	-	-	-			-
Vino 5	+	+	+	+	+	+			+
Olivar tradicional	+	+		+	+	+		+	+
Frutas y Hortalizas	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-		+	+/-
Apicultura		+			-	+/-		+	+
ASOCIADAS									
Tomate		-		-	-	-		-	+/-

	ÁMBITO AMBIENTAL								
	Suelo	Agua	Aire	Cambio climático	Residuos	Biodiversidad	Bienestar animal	Patrimonio cultural y paisaje	Población y salud
Frutos secos	+	+		+		+		+	+
Uva pasa	+/-	+/-		-	-	+		+	+
Arroz	-	-	-	-	-	+/-		+	+
Plan proteico	+/-	-	+	+/-	-	+		+	+
Remolacha	-	-		-	-	-			+
Engorde sostenible	-	-	-	-	-	-			+
Vacuno extensivo	-	-	-	-	-	+/-		+	+
Leche vaca	-	-	-	-	-	-			+
Ovino y caprino ext	+	+/-	+	+	+/-	+		+	+

#### 4.11. SÍNTESIS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS ESTRATÉGICOS DE LAS INTERVENCIONES DE DESARROLLO RURAL Y SINOPSIS DE LAS PRESENTADAS POR LAS AUTORIDADES DE GESTIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En la siguiente tabla se muestra de un modo sintético los impactos estratégicos, tanto positivos como negativos, sobre los ámbitos ambientales de las intervenciones de desarrollo rural.

	ÁMBITOS AMBIENTALES								
	Suelo	Agua	Aire	Cambio climático	Residuos	Biodiversidad	P cultural y paisaje	Población y salud	
6501.1	+	+	+	+	+	+	+	+/-	
6501.2	+	+	+	+	+	+	+	+/-	
6501.3	+/-	+	+	+		+	+	+	
6501.4				+		+	+	+	
6501.5	+	+		+		+	+	+/-	
6501.6	+	+	+	+		+/-	+	+/-	
6501.7	+	+	+	+	+	+	+	+	
6501.8	+	+	+	+	+	+	+	+	
6502.1	+	+	+	+		+	+	+	
6502.2	+	+	+	+		+	+	+	
6503	+	+	+	+	+	+	+	+	
6504	+	+	+	+	+			+	
6505				+		+	+	+	
6613	+			+		+	+	+	
6712	+	+		+		+	+	+	
6841.1	+	+	+	+	+	+	+	+	
6841.2	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	
6842.1	-	+	+/-	+	+			+	
6842.2	-	+/-	+/-	+/-	+/-		-	+	
68431	+/-	+/-	+	+	+	+	+/-	+	
68432	+/-	+/-		+/-	-	+/-	+/-	+	
6844	+	+	+	+	+	+	+	+	
6864	-	-	-	+/-	+/-	-	-	+	

	ÁMBITOS AMBIENTALES							
	Suelo	Agua	Aire	Cambio climático	Residuos	Biodiversidad	P cultural y paisaje	Población y salud
6871	+/-	+		+		+	+	+
6872	-	+/-	-	+/-	+	-	-	+
6881	+/-	+	+	+		+/-	+	+
6883	+	+	+	+		+	+	+
69611	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+
69612	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+
6962.01	-	-	-	-	-	-	-	+
7119	+	-			+/-	+/-	+/-	+
7131	+			+		+	+	+
7132	+	+		+	+	+	+	+
7161	+	+	+	+	+	+		+
7162	+	+	+	+	+	+		+
7163	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+	+
7165	+	+	+	+	+	+	+	+
7169	+/-	-	+/-	-	+		+	+
7191	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+
7201	+	+	+	+	+	+	+	+
7202	+	+	+	+	+	+	+	+

A fecha de la elaboración del presente estudio ambiental estratégica (noviembre 2021), las comunidades autónomas han presentado 385 propuestas de intervenciones, lo que supone un 55,24 % del total de opciones disponibles. En la siguiente tabla se puede ver el desglose por Comunidades.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRESENTADAS	PORCENTAJE
ANDALUCÍA	19	46.34%
ARAGÓN	24	58.54%
PRINCIPADO DE ASTURIAS	19	46.34%
ILLES BALEARS	14	34.15%
CANARIAS	15	36.59%
CANTABRIA	22	53.66%
CASTILLA Y LEÓN	29	70.73%
CASTILLA-LA MANCHA	32	78.05%
CATALUÑA	20	48.78%
COMUNITAT VALENCIANA	22	53.66%
EXTREMADURA	32	78.05%
GALICIA	27	65.85%
COMUNIDAD DE MADRID	25	60.98%
REGIÓN DE MURCIA	16	39.02%
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	28	68.29%
PAÍS VASCO	19	46.34%

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PRESENTADAS	PORCENTAJE
LA RIOJA	22	53.66%
TOTAL	385	55.24%

Se puede observar bastante uniformidad en cuanto al volumen presentado por cada comunidad, con casi todas rondando el cincuenta por ciento, destacando especialmente Extremadura y Castilla-La Mancha, que rozan el 80%. En el otro lado de la balanza Canarias, Illes Balears y la Región de Murcia no llegan al 40%.

En la siguiente tabla la división se ha realizado por intervención, para comprobar el interés que cada una ha provocado en las comunidades autónomas.

CÓDIGO	NOMBRE	CCAA QUE PRESENTAN PROPUESTA	% CCAA
6501.1	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRODUCCIÓN INTEGRADA	4	23.53%
6501.2	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE CULTIVOS SOSTENIBLES	9	52.94%
6501.3	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE FOMENTO Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE PASTOS	8	47.06%
6501.4	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. APICULTURA PARA LA BIODIVERSIDAD	13	76.47%
6501.5	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA	8	47.06%
6501.6	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. MANTENIMIENTO O MEJORA DE HÁBITATS Y DE ACTIVIDADES AGRARIAS TRADICIONALES QUE PRESERVEN LA BIODIVERSIDAD	11	64.71%
6501.7	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. LUCHA ALTERNATIVA A LA LUCHA QUÍMICA	7	41.18%
6501.8	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRÁCTICAS PARA LA MEJORA DEL SUELO Y LUCHA CONTRA LA EROSIÓN	4	23.53%
6502.1	COMPROMISOS FORESTALES DE GESTIÓN	7	41.18%
6502.2	COMPROMISOS DE MANTENIMIENTO DE FORESTACIONES Y SISTEMAS AGROFORESTALES	5	29.41%
6503	COMPROMISOS DE GESTIÓN AGROAMBIENTALES EN AGRICULTURA ECOLÓGICA	16	94.12%
6504	COMPROMISOS PARA BIENESTAR Y SANIDAD ANIMAL	8	47.06%
6505	COMPROMISOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS	16	94.12%
6613	AYUDAS A ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES U OTRAS LIMITACIONES ESPECÍFICAS	15	88.24%

CÓDIGO	NOMBRE	CCAA QUE PRESENTAN PROPUESTA	% CCAA
6712	PAGOS POR DESVENTAJAS ESPECÍFICAS RESULTANTES DE LA APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LA RED NATURA 2000	5	29.41%
6841.1	AYUDAS A INVERSIONES PRODUCTIVAS EN EXPLOTACIONES AGRARIAS VINCULADAS A CONTRIBUIR A LA MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES Y BIENESTAR ANIMAL	11	64.71%
6841.2	AYUDAS A INVERSIONES EN MODERNIZACIÓN Y/O MEJORA DE EXPLOTACIONES AGRARIAS	16	94.12%
6842.1	AYUDAS A INVERSIONES CON OBJETIVOS AMBIENTALES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	8	47.06%
6842.2	AYUDAS A INVERSIONES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	16	94.12%
68431	AYUDAS A INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍOS CON OBJETIVOS AMBIENTALES	9	52.94%
68432	AYUDAS A INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS PARA FOMENTO DE LA COMPETITIVIDAD	12	70.59%
6864	AYUDAS A INVERSIONES PARA LA DIVERSIFICACIÓN AGRARIA	2	11.76%
6844	AYUDAS A INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN EXPLOTACIONES AGRARIAS VINCULADAS A LA MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD	8	47.06%
6871	INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN SERVICIOS BÁSICOS EN EL MEDIO NATURAL	10	58.82%
6872	INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN SERVICIOS BÁSICOS EN ZONAS RURALES	11	64.71%
6881	INVERSIONES FORESTALES NO PRODUCTIVAS	15	88.24%
6883	INVERSIONES FORESTALES PRODUCTIVAS	12	70.59%
69611	ESTABLECIMIENTO DE JÓVENES AGRICULTORES	17	100.00%
69612	ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS AGRICULTORES	6	35.29%
6962.01	PUESTA EN MARCHA DE NUEVAS EMPRESAS RURALES	1	5.88%
7119	LEADER	17	100.00%
7131	COOPERACIÓN PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN EN LOS REGÍMENES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTICIOS	6	35.29%
7132	COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTICIOS EN REGÍMENES DE CALIDAD	10	58.82%
7161	COOPERACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA PARA LA INNOVACIÓN EN	13	76.47%

CÓDIGO	NOMBRE	CCAA QUE PRESENTAN PROPUESTA	% CCAA
	MATERIA DE PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLAS (AEI-Agri)		
7162	GRUPOS DE COOPERACIÓN PARA LA INNOVACIÓN NO RELACIONADOS CON LA AEI AGRI	7	41.18%
7163	COOPERACIÓN PARA LA VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO	2	11.76%
7165	COOPERACIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	5	29.41%
7169	COOPERACIÓN PARA LA SUCESIÓN DE EXPLOTACIONES	4	23.53%
7191	PROYECTO DE COOPERACIÓN PARA APOYAR A LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES	4	23.53%
7201	FORMACIÓN	15	88.24%
7202	ASESORAMIENTO	12	70.59%
	TOTAL	385	55.24%

Las únicas intervenciones que cuenta con propuestas de todas las comunidades son:

- 69611 ESTABLECIMIENTO DE JÓVENES AGRICULTORES
- 7119 LEADER.

Con dieciséis o quince comunidades interesadas se encuentran:

- 6503 COMPROMISOS DE GESTIÓN AGROAMBIENTALES EN AGRICULTURA ECOLÓGICA
- 6505 COMPROMISOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS
- 6613 AYUDAS A ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES U OTRAS LIMITACIONES ESPECÍFICAS
- 6841.2 AYUDAS A INVERSIONES EN MODERNIZACIÓN Y/O MEJORA DE EXPLOTACIONES AGRARIAS
- 6842.2 AYUDAS A INVERSIONES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS
- 6881 INVERSIONES FORESTALES NO PRODUCTIVAS
- 7201 FORMACIÓN

En el lado contrario la intervención 6962.01 PUESTA EN MARCHA DE NUEVAS EMPRESAS RURALES únicamente cuenta con la propuesta de la Comunidad Foral de Navarra. Con dos propuestas se encuentran:

- 6864 AYUDAS A INVERSIONES PARA LA DIVERSIFICACIÓN AGRARIA
- 7163 COOPERACIÓN PARA LA VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO

Una situación que llama la atención es la que se da dentro de las intervenciones relacionadas con el artículo 65 sobre compromisos medioambientales, climáticos y de gestión, donde se encuentran numerosas intervenciones específicas que se centran en productos o actuaciones

muy concretas en distintas comunidades autónomas. A continuación añadimos un listado de estas intervenciones específicas:

- 6501.2 COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE CULTIVOS SOSTENIBLES
  - Andalucía
    - Cultivos herbáceos de secano
    - Invernaderos: hortícolas intensivos y flor cortada
    - Cultivos industriales
    - Castaño
    - Uva Pasa
  - Comunidad Foral de Navarra
    - Producción agroambiental de patata de siembra
  - Castilla y León
    - Introducción de cultivos minoritarios
    - Cultivos permanentes en paisajes singulares
    - Cultivos agroindustriales sostenibles
  - Canarias
    - Cultivo de tunera para la producción de cochinilla y de la vid en la isla de Lanzarote
  - Castilla-La Mancha
    - Viñedo de secano
  - Illes Balears
    - Fomento del uso de aguas regeneradas
- 6501.3 COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE FOMENTO Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE PASTOS
  - Galicia
    - Extensificación de las explotaciones ganaderas
    - Ganadería extensiva en zonas con presencia de grandes carnívoros
  - Castilla y León
    - Pastoreo con ganado ovino
    - Superficies forrajeras pastables
  - Canarias

- Gestión racional de sistemas de pastoreo para protección de flora y fauna mediante la práctica de la trashumancia.
  - Mejora y conservación del medio físico. Actuación sobre pastizales.
- Comunidad Foral de Navarra
  - Prados de siega de alto valor natural
- 6501.5 COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA
  - Cataluña
    - Gestión de cereales
    - Gestión de superficies libres de siembra y/o barbechos
    - Barbecho semillado con alfalfa
  - Comunidad Foral de Navarra
    - Barbechos para las aves esteparias
    - Pastoreo de ovino en agrosistemas cerealistas esteparios
  - Comunidad de Madrid
    - Aves esteparias
  - Castilla-La Mancha
    - Aves esteparias
- 6501.6 COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. MANTENIMIENTO O MEJORA DE HÁBITATS Y DE ACTIVIDADES AGRARIAS TRADICIONALES QUE PRESERVEN LA BIODIVERSIDAD
  - Comunidad Foral de Navarra
    - Agrosistemas mediterráneos sostenibles
    - Coexistencia entre ganadería extensiva y grandes carnívoros
  - Cataluña
    - Cultivos inundados
    - Pastos inundables
  - Castilla y León
    - Agroecosistemas extensivos de secano
  - Comunitat Valenciana
    - Mantenimiento y mejora de los arrozales
  - Principado de Asturias
    - Plantaciones de manzano (pumaradas)

- 6501.7 COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. LUCHA ALTERNATIVA A LA LUCHA QUÍMICA
  - Comunitat Valenciana
    - Lucha ecoracional en cultivo de viñedo y olivar
- 6501.8 COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRÁCTICAS PARA LA MEJORA DEL SUELO Y LUCHA CONTRA LA EROSIÓN
  - Comunidad Foral de Navarra
    - Reducción de la aportación de Nitrógeno en regadío
  - Castilla y León
    - Abonado orgánico
  - Canarias
    - Cultivos leñosos en pendiente o terrazas
    - Mantenimiento de setos tradicionales.
    - Mejora y conservación de gavias.
    - Mantenimiento y conservación de cercas y muretes tradicionales
- 6502.2 COMPROMISOS DE MANTENIMIENTO DE FORESTACIONES Y SISTEMAS AGROFORESTALES
  - Extremadura
    - Forestación en tierras agrícolas
    - Sistemas agroforestales
- 6504 COMPROMISOS PARA BIENESTAR Y SANIDAD ANIMAL
  - La Rioja
    - Compatibilización de los sistemas de pastoreo tradicionales en el entorno del lobo
- 6505 COMPROMISOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS
  - Comunitat Valenciana
    - Conservación y mejora de la raza ovina guirra
  - Comunidad Foral de Navarra
    - Razas autóctonas de Navarra

Respecto al contenido de todas las intervenciones, principalmente se centran en detallar las cifras de producción integrada esperada y en los porcentajes de ayuda, las primas y los métodos de cálculo de cada intervención, así como la programación económica, relacionándolo con su ámbito territorial. Sin embargo, en los apartados de descripción del diseño y los requisitos o compromisos de la intervención y la identificación de los elementos pertinentes de la línea de base (por ejemplo, las buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM), las condiciones

de admisibilidad o los requisitos legales de gestión (RLG) pertinentes) la variabilidad es muy notable, con comunidades que realizan cambios profundos en la redacción respecto a la ficha supraautonómica y otras que solo señalan pequeñas modificaciones o añadidos.

Información pública

CÓDIGO	NOMBRE	ANDALUCÍA	ARAGÓN	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ILLES BALEARS	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA Y LEÓN	CASTILLA-LA MANCHA	CATALUÑA	COMUNITAT VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	COMUNIDAD DE MADRID	REGIÓN DE MURCIA	COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	PAÍS VASCO	LA RIOJA
6501,1	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRODUCCIÓN INTEGRADA					X	X					X					X	
6501,2	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE CULTIVOS SOSTENIBLES	X			X	X		X	X	X			X			X	X	
6501,3	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. COMPROMISOS DE FOMENTO Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE PASTOS					X	X	X		X		X	X			X	X	
6501,4	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. APICULTURA PARA LA BIODIVERSIDAD		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
6501,5	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA	X	X						X	X		X		X	X	X		
6501,6	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. MANTENIMIENTO O MEJORA DE HÁBITATS Y DE ACTIVIDADES AGRARIAS TRADICIONALES QUE PRESERVEN LA BIODIVERSIDAD		X	X			X	X	X	X	X			X	X	X		X
6501,7	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. LUCHA ALTERNATIVA A LA LUCHA QUÍMICA		X		X			X		X	X					X		X
6501,8	COMPROMISOS AGROAMBIENTALES EN SUPERFICIES AGRARIAS. PRÁCTICAS PARA LA MEJORA DEL SUELO Y LUCHA CONTRA LA EROSIÓN		X			X		X				X						
6502,1	COMPROMISOS FORESTALES DE GESTIÓN						X	X	X			X	X			X		X
6502,2	COMPROMISOS DE MANTENIMIENTO DE FORESTACIONES Y SISTEMAS AGROFORESTALES						X		X			X				X		X
6503	COMPROMISOS DE GESTIÓN AGROAMBIENTALES EN AGRICULTURA ECOLÓGICA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6504	COMPROMISOS PARA BIENESTAR Y SANIDAD ANIMAL		X				X	X	X	X		X		X		X		
6505	COMPROMISOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CÓDIGO	NOMBRE	ANDALUCÍA	ARAGÓN	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ILLES BALEARS	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA Y LEÓN	CASTILLA-LA MANCHA	CATALUÑA	COMUNITAT VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	COMUNIDAD DE MADRID	REGIÓN DE MURCIA	COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	PAÍS VASCO	LA RIOJA
6613	AYUDAS A ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES U OTRAS LIMITACIONES ESPECÍFICAS		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6712	PAGOS POR DESVENTAJAS ESPECÍFICAS RESULTANTES DE LA APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LA RED NATURA 2000		X	X					X		X	X						
6841,1	AYUDAS A INVERSIONES PRODUCTIVAS EN EXPLOTACIONES AGRARIAS VINCULADAS A CONTRIBUIR A LA MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES Y BIENESTAR ANIMAL	X		X			X	X	X	X		X	X	X	X	X		
6841,2	AYUDAS A INVERSIONES EN MODERNIZACIÓN Y/O MEJORA DE EXPLOTACIONES AGRARIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
6842,1	AYUDAS A INVERSIONES CON OBJETIVOS AMBIENTALES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	X		X				X	X		X		X	X		X		
6842,2	AYUDAS A INVERSIONES EN TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
68431	AYUDAS A INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍOS CON OBJETIVOS AMBIENTALES	X	X					X	X		X	X		X		X		X
68432	AYUDAS A INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS PARA FOMENTO DE LA COMPETITIVIDAD	X	X	X		X		X	X			X	X	X	X	X		X
6864	AYUDAS A INVERSIONES PARA LA DIVERSIFICACIÓN AGRARIA											X				X		
6844	AYUDAS A INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN EXPLOTACIONES AGRARIAS VINCULADAS A LA MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD	X		X	X			X	X			X	X	X				
6871	INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN SERVICIOS BÁSICOS EN EL MEDIO NATURAL	X	X				X	X	X	X		X	X	X				X
6872	INVERSIONES NO PRODUCTIVAS EN SERVICIOS BÁSICOS EN ZONAS RURALES	X		X			X	X	X		X	X	X	X	X		X	

CÓDIGO	NOMBRE	ANDALUCÍA	ARAGÓN	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ILLES BALEARS	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA Y LEÓN	CASTILLA-LA MANCHA	CATALUÑA	COMUNITAT VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	COMUNIDAD DE MADRID	REGIÓN DE MURCIA	COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	PAÍS VASCO	LA RIOJA
6881	INVERSIONES FORESTALES NO PRODUCTIVAS	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6883	INVERSIONES FORESTALES PRODUCTIVAS	X		X			X	X	X	X	X	X				X	X	X
69611	ESTABLECIMIENTO DE JÓVENES AGRICULTORES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
69612	ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS AGRICULTORES			X			X				X		X	X		X		
6962,01	PUESTA EN MARCHA DE NUEVAS EMPRESAS RURALES															X		
7119	LEADER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7131	COOPERACIÓN PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN EN LOS REGÍMENES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTICIOS		X						X		X	X	X				X	
7132	COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTICIOS EN REGÍMENES DE CALIDAD	X	X		X	X			X		X	X	X			X	X	
7161	COOPERACIÓN DE GRUPOS OPERATIVOS DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA PARA LA INNOVACIÓN EN MATERIA DE PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLAS (AEI-Agri)	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X		X	X
7162	GRUPOS DE COOPERACIÓN PARA LA INNOVACIÓN NO RELACIONADOS CON LA AEI AGRI					X		X			X		X			X	X	X
7163	COOPERACIÓN PARA LA VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO								X					X				
7165	COOPERACIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE		X						X		X	X						X
7169	COOPERACIÓN PARA LA SUCESIÓN DE EXPLOTACIONES			X	X			X						X				
7191	PROYECTO DE COOPERACIÓN PARA APOYAR A LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES								X			X	X				X	
7201	FORMACIÓN	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
7202	ASESORAMIENTO	X	X				X	X	X	X		X	X	X	X	X		X

## 5. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

### 5.1. ALCANCE GENERAL

Las medidas contempladas en este documento tienen carácter estratégico y se establecen siguiendo las indicaciones del Documento de Alcance, estando orientadas a optimizar los efectos ambientales estratégicos positivos del plan y a evitar, reducir o compensar los negativos.

Algunas de las medidas consideradas en este capítulo se han incorporado ya en la versión del PEPAC que se somete a información pública, y otras se incorporarán con posterioridad, ajustándose su formulación a la vista de las aportaciones que se produzcan durante este proceso.

Para cada uno de los impactos estratégicos negativos identificados en las diferentes intervenciones previstas por el plan se las medidas apropiadas a su naturaleza e importancia.

Estas medidas son:

- Preventivas: son las que deben adoptarse en primer lugar, con el objetivo de evitar que un impacto estratégico negativo identificado se produzca (incluido el no-logro de los impactos positivos estratégicos esperados).
- Correctoras: en caso de que no existan medidas preventivas apropiadas, son las que permiten reducir sistemáticamente los impactos negativos estratégicos evaluados (incluida la corrección de déficits para asegurar el logro de impactos positivos esperados).
- Compensatorias: compensan impactos residuales (impactos inevitables tras haber aplicado las medidas preventivas y correctoras). Son particularmente necesarias en el ámbito de biodiversidad como instrumento para evitar una pérdida neta de biodiversidad y revertir el deterioro, en particular en lo que se refiere a especies protegidas, hábitats de interés comunitario y espacios protegidos de cualquier tipo.

En el caso de los impactos estratégicos positivos, las medidas van dirigidas a optimizar el logro de los resultados ambientales o climáticos esperados y a prevenir o corregir déficits que dificulten o impidan el logro de dichos objetivos.

Las medidas de integración ambiental se han planteado a diferentes niveles estratégicos:

- Medidas de mejora en el marco normativo sectorial necesarias para alcanzar plenamente los objetivos ambientales considerados por el PEPAC, como las que hacen referencia a la evaluación ambiental de proyectos en el ámbito agrario, o las encaminadas a completar el marco normativo aplicable a la contaminación difusa de origen agrario, o las encaminadas a reforzar los medios administrativos de control.
- Medidas centradas en el diseño y contenidos de las intervenciones del PEPAC, la mayor parte de las cuales se han incorporado ya en la documentación del plan sometida a información pública, y otras se completarán con las aportaciones recibidas en el marco de ese mismo procedimiento. Buena parte de estas medidas responden a las recomendaciones realizadas en el Documento de Alcance relativas a la adecuación de las intervenciones a los objetivos ambientales y climáticos del PEPAC
- Medidas de cooperación interadministrativa, referentes, principalmente a la dimensión territorial de las intervenciones y a las distintas circunstancias agrarias y medioambientales que se producen en el territorio español. Este proceso de

cooperación se enriquecerá de forma importante en la fase de información pública y consultas, así como en el proceso posterior de definición final del plan con participación de las comunidades autónomas.

- Medidas de impulso a la difusión de información entre los principales agentes involucrados en la actividad agraria, y especialmente a nivel de las explotaciones. Este impulso se concretará, principalmente, en la generación de contenidos técnicos para facilitar un desarrollo adecuado de las intervenciones, de modo se propicie la consecución de los objetivos ambientales y climáticos planteados.
- Medidas para incrementar el nivel de conocimiento respecto a las repercusiones ambientales de determinadas prácticas agrarias y las técnicas para optimizar esta repercusión en relación con los objetivos medioambientales y climáticos planteados.
- Medidas para la creación de instrumentos de información específicos que permitan gestionar los datos y su adscripción geográfica de forma suficientemente detallada para reflejar las circunstancias territoriales vinculadas con el desarrollo del PEPAC, así como de la implantación y efectos de las distintas intervenciones, de modo que pueda valorarse de forma rigurosa el nivel de cumplimiento de los objetivos.
- Medidas de refuerzo de los mecanismos de control y ampliación de los mismos a los aspectos medioambientales más relevantes, de modo que se avance en la reducción de los incumplimientos que implican un mayor impacto, de forma coordinada con las administraciones ambientales competentes.
- Medidas para establecer un alto nivel de exigencia ambiental en las condiciones de elegibilidad aplicables a las inversiones de desarrollo rural, que implican un mayor nivel de impacto directo sobre el territorio.

## **5.2. MEJORA DEL MARCO NORMATIVO Y OTRAS MEDIDAS DE ALCANCE GENERAL**

Siguiendo lo indicado en el Documento de Alcance (Apartado 5.1) el presente Estudio toma en consideración las indicaciones del mismo en cuanto a reforzar la adecuación de componente ambiental de la normativa sectorial en que se apoyará el PEPAC.

Así, se incorporan en el presente EsAE las indicaciones del Documento de Alcance en lo referente a la adecuación de la normativa, en los siguientes términos:

- En los ámbitos territoriales en los que algún tipo de proyecto agrario que el Plan enmarca y financia carezca de un procedimiento de autorización o control administrativo adecuado al cumplimiento de los fines, principios y determinaciones de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, se considera necesaria la subsanación de esta situación por parte de la administración competente.
- En colaboración con la administración del agua, competente en cada caso, se detecta la necesidad de determinar las superficies y actividades agrarias que causan presiones significativas por extracciones, contaminación difusa o puntual por N, P o pesticidas sobre las masas de agua y zonas protegidas que por dicho motivo no cumplen sus OMA, y estudiar limitaciones aplicables a dichas actividades y territorios encaminadas a contrarrestar efectivamente las presiones significativas y conseguir el logro de los OMA en los plazos previstos por la Planificación Hidrológica. En este sentido, se destaca la necesidad de:
  - Revisión de los programas de acción y la propia delimitación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, con vistas a incrementar su efectividad, mejorar su adaptación a la situación y problemática de cada zona, e

impulsando su adopción de forma general y suficientemente homogénea, reforzando los sistemas de control y seguimiento.

- Estudiar mecanismos normativos que permitan contrarrestar la presión por contaminación difusa por nitratos de origen agrario fuera de las zonas vulnerables actualmente declaradas, en otras masas de agua (en general superficiales) y zonas protegidas que también están en riesgo de no cumplir sus OMA por este tipo de presión significativa.
- Considerar el establecimiento de normas que permitan contrarrestar la presión por contaminación difusa por fósforo de origen agrario en masas de agua y zonas protegidas en riesgo de no cumplir sus OMA por presentar este tipo de presión significativa.
- Considerar el establecimiento de normas que permitan contrarrestar efectivamente la presión por contaminación difusa por fitosanitarios agrarios (sustancias prioritarias, preferentes u otros contaminantes) en masas de agua y zonas protegidas en riesgo de no cumplir sus OMA por presentar este tipo de presión significativa.
- Estudiar, junto con la administración competente, la incorporación sistemas de recuperación de costes por los servicios del agua que incluyan la recuperación de los costes ambientales, en el caso de masas de agua y zonas protegidas que no cumplen sus OMA por presiones significativas provocadas por actividades agrarias.
- Promover la mejora en los mecanismos de control administrativo de las limitaciones ambientales a las prácticas agrarias establecidas, en particular sobre superficies e instalaciones agrarias que causan presiones significativas sobre masas de agua o zonas protegidas, o que dificultan el mantenimiento de los espacios Red Natura 2000 en un estado de conservación favorable. En particular, se priorizarán las áreas en que se conoce la existencia de un elevado nivel de incumplimientos de la normativa ambiental.
- Promover la mejora en el desarrollo y aplicación de la normativa de regulación y control de explotaciones ganaderas intensivas con alto potencial contaminante, así como la normativa de gestión de sus residuos y subproductos (estiércoles, purines), asegurando la coherencia con las determinaciones sobre contaminación puntual o difusa de la planificación hidrológica, la planificación de espacios y de especies protegidas y otros instrumentos análogos.
- Priorizar, en los planes y proyectos de iniciativa e inversión pública en materia de regadíos, la consecución de una reducción efectiva de las presiones cuantitativas y cualitativas asociadas a los mismos, de modo que se propicie el logro de los OMA de las masas de agua y zonas protegidas a las que afectan, teniendo en cuenta la adaptación al cambio climático tanto del propio regadío como del resto de usos y de los ecosistemas del sistema de explotación del que se alimenta.

### **5.3. MEDIDAS PARA LOS REQUISITOS LEGALES DE GESTIÓN (RLGS)**

#### **Medidas de aplicación transversal al conjunto de RLGs**

Dado que para este nuevo período de planificación la inclusión de los pequeños agricultores es una novedad importante de la aplicación de los RLG, para que esta modificación tenga una repercusión ambiental lo más favorable posible, se contemplan las siguientes medidas:

- Difusión del concepto de “pequeños agricultores” para que los afectados puedan conocer su adscripción a esta categoría.

- Desarrollo de mecanismos específicos de apoyo a los beneficiarios para la aplicación en los RLGs, especialmente para el colectivo de pequeños agricultores, incluyendo actividades de formación y difusión.
- Además se considera necesario reforzar los instrumentos de control en el cumplimiento de la normativa ambiental tanto en lo que se refiere a la colaboración con las administraciones competentes como a los propios mecanismos de verificación asociados a los RLGs.
- Creación de instrumentos de cooperación entre las administraciones competentes en medio ambiente y agricultura, que permitan una mejor coordinación en la aplicación de los requisitos derivados de la legislación ambiental a la actividad agraria, así como una mayor agilidad y efectividad en la prevención de incumplimientos.
- Refuerzo en los instrumentos para identificar las causas de incumplimiento, incluyendo la creación de una base de datos que permita analizar causas y facilitar la adopción de criterios comunes a nivel nacional.

**Medidas para el RLG 1: Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.**

➤ **En relación al control de captación de aguas dulces (RLG 1A)**

- Desarrollo de instrumentos informativos adecuados para dar a conocer entre los beneficiarios las superficies de regadío afectadas por limitaciones especiales encaminadas a reducir la presión por extracciones de masas de agua, derivadas de los planes hidrológicos, así como el alcance de dichas limitaciones.
- Contribución al desarrollo de instrumentos complementarios a los establecidos en el marco de la planificación hidrológica, en colaboración con los organismos de cuenca, que permitan obtener una imagen suficientemente actualizada de las superficies asociadas con presiones cuantitativas sobre masas de agua con alto riesgo de cumplimiento en sus objetivos ambientales, de modo que pueda conocerse su evolución y adoptar las medidas pertinentes dentro del periodo de vigencia de los planes hidrológicos.
- En relación a la obligatoriedad de acreditar el derecho al uso del agua y la verificación de las captaciones mediante caudalímetros, se requerirá a las Comisarías de aguas que, además de tenerse en cuenta el correcto funcionamiento de los mismos, se verifique la continuidad en la toma de datos, tanto a nivel de explotación como de comunidad de regantes.

➤ **En relación al control de fuentes difusas por contaminación de fosfatos (RLG 1B)**

- Estudio de un instrumento legal específico, a escala nacional, para reducir la presión agraria asociada a la contaminación difusa por fosfatos.
- Estudio de como incorporar, en los procedimientos de control, de medidas específicas para verificar el cumplimiento de la normativa para la reducción de la contaminación por fosfatos vigente en el ámbito territorial de la explotación, incluyendo la normativa autonómica.
- Estudio para la unificación, simplificación y adecuada difusión de los sistemas de acreditación de cumplimiento de la normativa relativa la reducción de contaminación difusa, impulsando la colaboración entre las administraciones con competencias agrarias e hidrológicas.

- Creación de un sistema de información de los niveles de contaminación por fósforo de origen agrario, de modo que puedan determinarse el alcance territorial de esta presión, y acometerse las medidas pertinentes.
- Desarrollo de un programa formativo específico a escala nacional, dirigido a agricultores y ganaderos cuyas explotaciones impliquen un riesgo significativo de contaminación por fósforo de origen agrario.

**Medidas para el RLG 2: Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias**

- Colaboración con las administraciones competentes para revisar los programas de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación difusa por nitratos de origen agrario y que se han revelado ineficaces, con vistas a adaptarlos a la situación y problemática observada, y dotarles de sistemas efectivos de control y seguimiento de su efectividad.
- Implantación del cuaderno de explotación y estudio de incorporar un refuerzo de la trazabilidad documental relativa a la adquisición de fertilizantes.
- Estudio para la adopción de instrumentos a escala nacional que permitan adoptar medidas de protección frente a la contaminación por nitratos de origen agrario fuera de las zonas declaradas vulnerables, incluyendo limitaciones obligatorias al empleo de fertilizantes
- Refuerzo de los controles relacionados a la prohibición de los acúmulos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos, cenizas u otros materiales, y de los vertidos directos e indirectos de aguas y productos residuales: tanto en el pedido de las autorizaciones administrativas como en el chequeo a campo, adaptando estos controles a la incorporación del colectivo de pequeños agricultores.
- Desarrollo de un programa formativo específico a escala nacional, dirigido a agricultores cuyas explotaciones impliquen un riesgo específico de contaminación por nitratos de origen agrario, estén o no incluidas en zonas vulnerables.

**Medidas para el RLG 3: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.**

- Fomento de la difusión entre los agricultores y ganaderos de los condicionantes establecidos en las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en los casos en que sus explotaciones se encuentren dentro de las mismas o puedan interferir de algún modo con sus objetivos. Esta misma medida se aplicará a las limitaciones derivadas de planes de conservación o recuperación de especies de aves amenazadas.
- Colaboración con las administraciones ambientales competentes en el control de las medidas establecidas por declaraciones de impacto ambiental que afecten a actividades agrarias que puedan implicar perturbaciones para la avifauna y que se vinculen con proyectos afectados por procedimientos de evaluación ambiental, incluyendo las situadas fuera de Red Natura, en los supuestos en que sea de aplicación lo establecido en el Artículo 46.3 de la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Se tomarán en consideración, al menos, los casos considerados en el Documento de Alcance:
  - Prohibición de destrucción de elementos singulares del paisaje que conforman hábitat para las aves (linderos)
  - Prohibición de laboreo o aplicación de herbicidas en barbechos y de recolección de cereal en época de cría.
  - Prohibición a la recolección nocturna.

- Limitación de carga ganadera extensiva en pastizales naturales en época de cría.
- Mantener encharcamiento de arrozales en época de cría.
- Limitaciones al uso de fitosanitarios en las zonas de protección del Plan de
- Acción de Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios. Empleo únicamente de productos AAA y AAB.
- Empleo de pesticidas de baja toxicidad y limitación del uso de antiparasitarios en ganadería extensiva en época de cría
- Estudio del refuerzo en las medidas de control de cumplimiento, específicamente para las explotaciones situadas en ZEPA, de modo que se impulse una mejoría en el cumplimiento del RLG 3, que en el periodo 2014 – 2020 ha sido poco satisfactorio, con una tasa de incumplimiento del 6,38 %. Se contemplarán los posibles casos de infracción de la normativa de protección del patrimonio natural y la biodiversidad

**Medidas para el RLG 4: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.**

- Aplicación del RLG tomando en consideración la normativa específica que afecta a las explotaciones en función de cada territorio, en especial la derivada de los planes de gestión de Red Natura 2000.
- Fomento de la difusión entre los agricultores y ganaderos de las determinaciones y limitaciones a los usos y actividades que resulten aplicables a la explotación establecidas en los instrumentos de regulación y gestión de las ZEC o LIC, o de otros espacios naturales protegidos y sus zonas periféricas de protección, así como las derivadas de planes de conservación o recuperación de especies amenazadas
- Estudio del refuerzo en las medidas de control del cumplimiento del RLG para explotaciones sometidas a instrumentos de regulación y gestión de las ZEC o LIC, o de otros espacios naturales protegidos y sus zonas periféricas de protección Se tomarán en consideración los posibles casos de infracción de la normativa de protección del patrimonio natural y la biodiversidad
- Colaboración con las administraciones ambientales competentes en el control de las medidas establecidas por declaraciones de impacto ambiental que afecten a actividades agrarias que puedan implicar impactos sobre hábitats y especies, y que se vinculen con proyectos afectados por procedimientos de evaluación ambiental, incluyendo las situadas fuera de Red Natura, en los supuestos en que sea de aplicación lo establecido en el Artículo 46.3 de la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.:

**Medidas para el RLG 5: Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.**

- Fomento de la difusión entre los beneficiarios, de los requisitos en materia de seguridad alimentaria, incluyendo las consideraciones medioambientales.

**Medidas para el RLG 6: Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ -agonistas en la cría de ganado y se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE**

- Fomento de la información a los beneficiarios de los requisitos referentes a las sustancias consideradas en el RLG 6, incluyendo los efectos sobre otros aspectos

medioambientales como el agua, la biodiversidad, efectos de ecotoxicidad, etc., de forma coherente a su vinculación con los objetivos específicos 4 y 5.

**Medidas para el RLG 7: Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo**

- Estudio del refuerzo del control, dentro de los mecanismos de verificación asociados al RLG, del cumplimiento de las disposiciones relativas a productos fitosanitarios, de modo que se reduzcan las tasas de incumplimiento registradas en el periodo anterior (un 6,46 % de incumplimiento en el periodo 2015 – 2019) . Se tomarán en consideración los siguientes aspectos:
  - Aplicación de productos de baja toxicidad (AAA, AAB)
  - Limitación de las aplicaciones en zonas de riesgo (áreas encharcadas, proximidades de ríos y humedales, etc.)
  - Precauciones para la limpieza de los dispositivos de aplicación
- Fomento de la información a los beneficiarios de los requisitos referentes a los tratamientos fitosanitarios, incluyendo sus efectos potenciales sobre el medio ambiente, con especial referencia al agua, biodiversidad y efectos de ecotoxicidad, atendiendo a las e circunstancias ecológicas y técnicas de cada explotación. Se incluirán contenidos alineados con las recomendaciones expresadas por el Tribunal de Cuentas, en el Informe Especial 2020, relativas al acceso a estadísticas de productos fitosanitarios e indicadores de riesgo, entre otros. La información suministrada debe desarrollar adecuadamente los aspectos concernientes a la manipulación y aplicación de los productos en condiciones de seguridad ambiental, así como la adecuada gestión de los residuos.

**Medidas para el RLG 8: Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas**

- Colaboración con la administración ambiental y los organismos de cuenca, con vista a reforzar el control de los mecanismos de verificación asociados a este RLG, para incrementar el cumplimiento de las limitaciones al uso de productos fitosanitarios establecidas en zonas protegidas contempladas por la planificación hidrológica y en espacios protegidos de la Red Natura 2000
- Refuerzo el control en la aplicación del RLG en lo referente a la implantación del cuaderno de explotación con el registro de tratamientos según el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Impulso de la información y formación a los beneficiarios respecto al uso sostenible de los plaguicidas, incluyendo el uso de alternativas no químicas, como la gestión integrada de plagas, la adecuada manipulación y aplicación de los plaguicidas y la gestión correcta de los residuos, entre otros aspectos de trascendencia ambiental.

**Medidas para el RLG 9: Directiva 2008/119/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de terneros.**

- Fomento de la información a los beneficiarios de las implicaciones medioambientales del RLG 9, especialmente de aquellos aspectos que han registrado mayores tasas de incumplimiento en el periodo anterior que, en general, han sido especialmente elevadas

para este RLG, incluyendo las consideraciones relativas a las instalaciones, documentación, formación y bienestar animal.

**Medidas para el RLG 10: Directiva 2008/120/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos**

- Fomento de la información a los beneficiarios de las implicaciones medioambientales del RLG 10, especialmente de aquellos aspectos que han registrado mayores tasas de incumplimiento en el periodo anterior incluyendo los relativos a las instalaciones, documentación, formación y bienestar animal.

**Medidas para el RLG 11: Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.**

- Fomento de la información a los beneficiarios de las implicaciones medioambientales del RLG 11, especialmente de aquellos aspectos que han registrado mayores tasas de incumplimiento en el periodo anterior incluyendo los relativos a las instalaciones, documentación, formación y bienestar animal.

#### **5.4. MEDIDAS PARA LAS BUENAS CONDICIONES AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES (BCAM)**

**Medidas de aplicación transversal al conjunto de BCAM**

- En el proceso de definición del PEPAC, se ha procedido a reformular el contenido de las BCAM en las que se ha apreciado que, en su formulación inicial, podrían no alcanzar efectos ambientales favorables significativos, tal como se indica en el Documento de Alcance. En este sentido, se han centrado las BCAM en la solución de problemas ambientales o climáticos importantes.
- En este mismo sentido, se han desestimado aquellos planteamientos, en la definición de las BCAM, que no implican una variación significativa sobre las prácticas agrícolas y ganaderas más difundidas.

**Medidas para la BCAM 1: Mantenimiento de los pastos permanentes basado en una proporción de pastos permanentes con respecto a la superficie agrícola a escala nacional, regional, subregional, de agrupación de explotaciones o de explotación en comparación con el año de referencia 2018. Reducción máxima del 5% en comparación con el año de referencia.**

- Estudio de la aplicación de la condición de mantenimiento de la superficie de pastos permanentes a diferentes escalas, no sólo a escala regional o nacional, de modo que pueda asignarse la responsabilidad de su cumplimiento.
- Refuerzo en el control del cumplimiento de las condiciones de mantenimiento de pastos permanentes, de modo que se asegure que no se produzcan tasas significativas de roturación y/o transformación en otros usos
- Fomento de un desarrollo metodológico específico que permita avanzar en la cuantificación las existencias de carbono asociadas a los pastizales en función del manejo de los mismos, de modo que pueda establecerse su capacidad como sumidero y la evolución temporal en la reserva de carbono
- Impulso en la difusión de información técnica a las explotaciones en relación con las opciones de manejo más favorables en relación con la reserva de carbono.

**Medidas para la BCAM 2: Protección de humedales y turberas.**

- Desarrollo de un sistema de información territorial que mejore la definición de los humedales y turberas involucrados en la aplicación de la BCAM, y principalmente de

aquellas modalidades que se encuentran más imbricadas en el paisaje agrario y que por su escasa entidad territorial no se encuentran adecuadamente reflejadas en los inventarios existentes.

- Colaboración con las administraciones competentes en la protección de estos espacios en la definición de un catálogo de recomendaciones para compatibilizar sus valores ambientales con la actividad agraria, en función de las diferencias geográficas y tipológicas existentes.
- Fomento de la difusión entre las explotaciones de las medidas de protección y conservación que deben adoptarse en relación con humedales y turberas en el contexto de las prácticas agrarias, incluyendo las que afectan a los terrenos adyacentes, incluyendo las limitaciones específicas de aquellas explotaciones que se encuentren en un espacio natural protegido o Red Natura 2000. Entre estas medidas se considerarán expresamente las limitaciones referentes a roturaciones o drenajes.
- Refuerzo del control en la aplicación de la BCAM, incluyendo el seguimiento por teledetección, incluyendo humedales y turberas situados fuera de áreas protegidas y que, por tanto, cuentan con menos medios para la protección de estos espacios.

**Medidas para la BCAM 3: Prohibición de quema de rastrojos, excepto por razones fitosanitarias.**

- Unificación y mejora en la definición de lo que se entiende por “rastrojo de cultivos herbáceos y así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario” en el contexto de la BCAM en colaboración con las diferentes administraciones autonómicas
- Fomento de la difusión entre las explotaciones de las alternativas técnicas existentes para la incorporación de restos vegetales al suelo
- Refuerzo del control asociado a esta intervención, con especial atención a las áreas con alto riesgo de incendio forestal.

**Medidas para la BCAM 4: Creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos**

- Difusión del ámbito de aplicación de la BCAM 4 para zonas de todo el conjunto territorial nacional, no restringida a zonas catalogadas como vulnerables a la contaminación por nitratos.
- Refuerzo de las medidas de control encaminadas a prevenir posibles alteraciones en el dominio público hidráulico.
- Impulso de la colaboración con las administraciones competentes en la protección del dominio público hidráulico, de modo que se reduzcan los impactos derivados de determinadas prácticas agrarias (como el laboreo o la aplicación de fitosanitarios) en el entorno inmediato de ríos y zonas húmedas, mediante la aplicación efectiva de las bandas de protección establecidas.

**Medidas para la BCAM 5: Gestión de la labranza, reduciendo el riesgo de degradación y erosión del suelo, lo que incluye tener en cuenta la inclinación de la pendiente.**

- Impulso a la colaboración con las administraciones autonómicas para el cumplimiento de las prácticas de conservación de suelos de carácter obligatorio definidas en cada ámbito territorial en función de sus niveles erosivos y de pendiente.
- Estudio para la definición de unas prácticas mínimas de conservación de suelos adaptadas a los diferentes estados erosivos que puedan implementarse de forma general en base al Mapa de Estados Erosivos y la pendiente.

- Refuerzo de las labores de control especialmente dirigido a aquellas áreas con problemas erosivos graves.
- Difusión de técnicas específicas de agricultura en terrazas o bancales y de agricultura con cobertura vegetal, así como otras técnicas especialmente indicadas para explotaciones con problemas erosivos graves

**Medidas para la BCAM 6: Cobertura mínima de suelo en los períodos más sensibles**

- Fomento de la difusión entre las explotaciones agrícolas de las técnicas encaminadas a mantener ciertas prácticas tradicionales de cultivo, laboreo mínimo y uso de especies mejorantes.
- Delimitación, desde un punto de vista ambiental, de las condiciones de compatibilidad con las establecidas para cultivos leñosos en la BCAM 6
- Colaboración con las administraciones autonómicas para definir las particularidades regionales en lo referente a periodos de siembra y para la unificación de criterios con los que se admitirán excepciones a esta BCAM asociadas con el mantenimiento de la actividad productiva tradicional.
- Estudio y definición de las zonas más sensibles en lo que respecta a la conservación del recurso edáfico en base a parámetros cuantitativos (fertilidad, materia orgánica, microbiota, erosión, etc.) que permitan establecer dichas zonas donde debe aplicarse esta normativa. Como resultado, sería aconsejable obtener un sistema de información a nivel nacional de zonas sensibles.

**Medidas para la BCAM 7: Rotación en tierras de cultivo excepto en cultivos bajo agua.**

- Estudio y difusión de las opciones de cumplimiento de la BCAM mediante la rotación de cultivos o diversificación, de modo que puedan aplicarse unos requisitos concretos en materia de rotación de cultivos.

**Medidas para la BCAM 8: Porcentaje mínimo de la superficie agrícola dedicada a superficies o elementos no productivos.**

- Estudio para la adaptación de los porcentajes mínimos fijados con carácter general para superficies no productivas y de los elementos a mantener en dichas superficies a las peculiaridades ambientales, agrarias y territoriales de las explotaciones.
- Impulso a la colaboración con las administraciones autonómicas competentes en biodiversidad y en paisaje para la delimitación del tipo de elementos a mantener o restablecer en estas superficies, así como su manejo, de acuerdo con las necesidades y potencialidades de cada territorio, considerando la ampliación en el repertorio de mínimos previamente establecido (linderos, setos, rodales o pies de arbolado, bancales, muros de mampostería, etc.)
- Fomento, a través de la colaboración con las administraciones autonómicas competentes, de la ubicación preferente de estos enclaves no productivos en parajes que permitan la protección o restauración de hábitats azonales escasos o amenazados (higrófilos, turfófilos, gipsófilos, halófilos, psammófilos, etc.), así como de elementos singulares del patrimonio cultural rural.
- Desarrollo de un sistema de información a escala nacional que permita la tipificación y cartografía de elementos no productivos de interés medioambiental en el contexto de las explotaciones agrarias.
- Difusión entre las explotaciones agrarias de criterios ambientales y culturales para la delimitación de espacios no productivos dentro de las mismas, así como de otros

aspectos complementarios de interés como las medidas de control de especies vegetales invasoras, e implantación de cultivos fijadores de nitrógeno.

**Medidas para la BCAM 9 Prohibición de convertir o arar los pastos permanentes declarados como pastos permanentes sensibles desde el punto de vista medioambiental en los espacios Natura 2000.**

- Estudio de la posible ampliación, en colaboración con las administraciones autonómicas competentes, del ámbito de aplicación de esta prohibición en otros pastizales permanentes ubicados en los espacios Natura 2000.
- Difusión entre las explotaciones de las limitaciones inherentes a los terrenos situados en Red Natura 2000 y de las opciones de manejo para estas superficies.
- Estudio de las condiciones de aplicación de la BCAM a escala de explotación en colaboración con los distintos agentes y administraciones involucrados
- Creación de un sistema de información con todas las superficies de pastos permanentes ambientalmente sensibles, de modo que pueda analizarse su evolución temporal.

## **5.5. MEDIDAS PARA LOS ECOESQUEMAS**

**Medidas de aplicación general para el conjunto de prácticas integradas en los ecoesquemas**

Se exponen a continuación los principales criterios generales de optimización ambiental aplicados a los ecoesquemas siguiendo las indicaciones aportadas por el Documento de Alcance:

- Diseño de las prácticas orientado a conseguir unas explotaciones con mayores niveles de integración ambiental y a desincentivar los modelos de explotación con mayor impacto (explotaciones que originan presiones significativas sobre el estado de las masas de agua, hábitats o especies)
- Formulación de las prácticas orientada a obtener un efecto ambiental o climático muy amplio y significativamente positivo, de forma coherente con los objetivos de planificación ambiental, y en coordinación con las diferentes administraciones involucradas. Se ha propiciado, en este sentido, la obtención de efectos adicionales a los que se asocian con las prácticas agrarias habituales, con unos costes asumibles.

**Medidas a aplicar en la Práctica 1: Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo**

- Estudio, en colaboración con las administraciones autonómicas, de la capacidad de almacenamiento de carbono en diferentes ámbitos biogeográficos, tipos de pastizal y modalidades de explotación ganadera.
- Impulso a la difusión entre las explotaciones ganaderas extensivas del papel de distintos elementos de manejo en el stock de carbono, asegurando que se aseguren unas cargas y prácticas ganaderas adecuadas.
- Creación de un sistema de información con las reservas de carbono estimadas en función de las diferentes modalidades de pastizal y de manejo ganadero extensivo.
- Refuerzo en el control de los parámetros de la explotación ganadera que definen su carácter extensivo y su impacto positivo en la capacidad de los pastos como sumidero de carbono.

**Medidas a aplicar en la Práctica 2: Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos.**

- Impulso a la difusión entre las explotaciones de los aspectos con mayor incidencia ecológica en el manejo de los prados, especialmente en lo relativo a márgenes sin segar y enclaves de biodiversidad ligados a zonas húmedas, aspectos que convendría desarrollar a nivel de parcela y no agregados para el conjunto de la explotación, evitando su agregación.
- Estudio para ajustar los criterios aplicables a e los elementos del paisaje y elementos estructurales y evaluar cuales pueden computar a efectos de la aplicación de la medida.
- Estudio de la capacidad de almacenamiento de carbono en prados de siega en función de su tipología y manejo, de modo que puedan ofrecerse pautas que contribuyan a este objetivo.

**Medidas a aplicar en la Práctica 3. Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos)**

- Estudio para detallar y optimizar la contribución de esta práctica a los objetivos ambientales planteados en diferentes ámbitos territoriales y tipológicos, en colaboración con las administraciones autonómicas.
- Difusión entre las explotaciones de las ventajas agronómicas y ambientales derivadas de la aplicación de rotaciones, así como las modalidades y recursos técnicos aplicables.
- Impulso de la formación en gestión sostenible de insumos en regadíos: fertilización, usos del agua de riego y fitosanitarios.

**Medidas a aplicar en la Práctica 4: Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío)**

- Estudio metodológico que permita valorar adecuadamente los resultados ambientales de esta práctica, y definir las metas concretas que deben conseguirse para alcanzarlos, incluyendo la posibilidad de medición de los efectos ambientales importantes (incremento de la captura de carbono en el suelo y materia orgánica, reducción de la erosión, fertilidad del suelo).
- Impulso a la difusión entre las explotaciones de información técnica referente a siembra directa.
- Impulso de la formación en gestión sostenible de insumos en regadíos: fertilización, usos del agua de riego y fitosanitarios.

**Medidas a aplicar en la Práctica 5: Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5).**

- Estudio para la delimitación de un marco metodológico que permita evaluar la contribución de esta práctica a los resultados ambientales esperados (mejora de la biodiversidad, reducción de la erosión del suelo, conectividad paisajística, etc.), así como realizar la medición de tales resultados.
- Colaboración con las administraciones autonómicas para determinar las modalidades específicas de los espacios de biodiversidad en diferentes ámbitos territoriales y tipológicos, incluyendo su aplicación en Red Natura y otros espacios protegidos
- Difusión entre las explotaciones de los contenidos técnicos y medioambientales que permiten la optimización de los espacios de biodiversidad en función de las circunstancias de cada caso.
- Impulso de la formación en gestión sostenible de insumos en regadíos: fertilización, usos del agua de riego y fitosanitarios.

### **Medidas a aplicar en la Práctica 6: Cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos**

- Estudio para la delimitación de un marco metodológico que permita evaluar la contribución de esta práctica a los resultados ambientales esperados (conservación de suelos, incremento de materia orgánica del suelo, carbono orgánico del suelo, reducción el uso de fitosanitarios etc.), aplicarla en diferentes contextos geográficos, así como realizar la medición de resultados.
- Impulso de la formación en gestión sostenible de insumos en regadíos: fertilización, usos del agua de riego y fitosanitarios.

### **5.6. MEDIDAS PARA LOS TIPOS SECTORIALES DE INTERVENCIONES. PROGRAMAS OPERATIVOS DE LAS ORGANIZACIONES**

En el caso de las ayudas asociadas, se mantiene la pertinencia de las fijadas en el Documento de Alcance, orientadas a prevenir que los programas operativos y las medidas adoptadas generen impactos estratégicos negativos, en especial cuando afecten a:

- Espacios Red Natura 2000 u otros espacios protegidos
- Masas de agua y zonas protegidas que no cumplen sus OMA.

Se debería incluir también en los mecanismos de ejecución de las ayudas la necesidad de georreferenciar las intervenciones de carácter físico, para permitir apreciar su impacto sobre zonas con características o requerimientos ambientales específicos a lo largo del periodo de programación y, más concretamente, en el seguimiento y evaluación.

### **5.7. MEDIDAS PARA LAS INTERVENCIONES DE DESARROLLO RURAL**

Se plantean a continuación las medidas preventivas, correctoras y compensatorias correspondientes a las intervenciones de desarrollo rural, agrupadas según su tipología, de forma análoga a como se plantearon en el Documento de Alcance, en el que se basan.

#### **Medidas a aplicar a los compromisos medioambientales y climáticos**

- Aplicación de criterios que eviten una desviación de los objetivos:
  - Desechar intervenciones que supongan una vulneración del principio “quien contamina paga”.
  - Centrar las intervenciones en conseguir objetivos ambientales o climáticos importantes y que gocen de consenso con la administración ambiental afectada.
  - Procurar que la administración ambiental o climática afectada tenga un papel adecuado.
  - En el caso de compromisos dirigidos a generar mejoras en materia de biodiversidad, centrar las especies/hábitats objetivo de las intervenciones con criterios acordes a su prioridad de protección, estado de conservación y amenazas, si bien es susceptible de ajuste en las intervenciones regionales pendientes de definir.
  - Establecer objetivos ambientales claros y preferiblemente cuantitativos para las intervenciones que permitan evaluar su efectividad e impacto a nivel de cada zona de aplicación, algo logrado con los indicadores recogidos, si bien será necesario avanzar en la superación de las dudas metodológicas para su cálculo que en ocasiones ofrecen.

- Establecer ámbitos territoriales de aplicación de las intervenciones coherentes con sus objetivos.
- Determinar el nivel de las ayudas teniendo en cuenta la heterogeneidad productiva de la zona de aplicación, para evitar desincentivo en las explotaciones más productivas.
- Equilibrar la efectividad buscada con las dificultades para su aplicación.
- Introducir mecanismos de flexibilidad apropiados en los calendarios de actuaciones que faciliten su adaptación a las variaciones climatológicas y fenológicas anuales.
- Incluir indicadores de resultado y de impacto acordes con el objetivo de cada intervención, además de los indicadores habituales de ejecución.
- Colaboración con las administraciones ambientales involucradas en la aplicación de los criterios considerados y en la adaptación a las circunstancias territoriales.
- Impulso a la participación de los agricultores en las zonas de aplicación en un clima de participación y mutuo aprendizaje.
- Incorporación de determinadas medidas agroambientales específicas, indicadas en el Documento de Alcance, a propuesta de distintas aportaciones recibidas. En general todas estas propuestas, potenciadoras de los efectos positivos, se considera que se encuentran suficientemente recogidas en las Fichas de intervenciones FEADER pendientes de incorporar los elementos regionales incluidas en la versión inicial del PEPAC. El contenido de las medidas propuestas es el siguiente:
  - intervenciones agroambientales para logro de los objetivos de conservación de espacios Natura 2000 o mantenimiento de SAVN y otros paisajes agrarios tradicionales con elevado valor ecológico, paisajístico o cultural cuya pervivencia se encuentre comprometida.
  - intervenciones agroambientales para gestión agraria de áreas importantes para las aves esteparias.
  - intervenciones agroambientales de recuperación y ordenación de la ganadería extensiva específicamente gestionada para reducir el riesgo de incendio forestal y para la conservación/ restauración de hábitats y paisajes rurales vinculados al pastoreo, o bien de sus especies asociadas.
  - intervenciones agroambientales para el acompañamiento a productores que pasen de agricultura convencional en regadío / secano a agricultura ecológica, allí donde la agricultura convencional esté causando presiones negativas.
  - Agroambientales para reducción y adaptación de la presión de la ganadería extensiva a la conservación de especies de flora protegida, hábitats de interés comunitario o fauna vulnerables a dicha presión.

**Medidas a aplicar en relación con las desventajas específicas resultantes de determinados requisitos obligatorios en territorios concretos**

El planteamiento de las medidas de este tipo de ayudas incluido en las fichas de intervenciones FEADER se considera que cumple la medida preventiva correctora y compensatoria planteada en el Documento de Alcance, relativa a centrar conceptualmente el alcance del pago para evitar asociar una compensación a cualquier limitación ambiental o vulnerar el principio “quien contamina paga”. En este sentido, se sugería no utilizar este instrumento cuando los requisitos obligatorios se hayan establecido para evitar o reducir impactos negativos que habitualmente causan las actividades agrarias y por el contrario sí plantear su utilización cuando los requisitos

obligatorios tengan por objeto obtener una mejora ambiental concreta mediante la adopción obligatoria y extraordinaria de determinadas prácticas o limitaciones agrarias que generen valor ambiental añadido.

### **Medidas relativas a Inversiones**

Se trata del tipo de intervenciones que mayor probabilidad tiene de generar conflictos estratégicos ambientales con el medio. En buena medida ello se debe a que incorpora numerosas medidas que pueden llevar implícito un incremento de la actividad económica, tanto primaria como de otros sectores, con todo lo que ello supone en términos de ocupación de suelo, infraestructuras, edificaciones, consumo de recursos, incluida energía, residuos, etc.

- Requisitos ambientales generales para todos los proyectos, susceptibles de ser incluidos en las condiciones de elegibilidad planteados en el Documento de Alcance
  - No financiar proyectos que normativamente estén sujetos a previa evaluación de impacto ambiental que no hayan sido autorizados superando dicho procedimiento y en las condiciones establecidas por la correspondiente declaración o informe de impacto ambiental.
  - No financiar proyectos que puedan afectar a algún espacio de la Red Natura 2000, salvo que se hayan autorizado previa evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada que haya permitido descartar o prevenir dichos efectos y asegurar que no causará un perjuicio a su integridad ecológica.
  - No financiar proyectos que provoquen modificaciones hidromorfológicas en alguna masa de agua superficial o alteración de niveles en alguna masa subterránea con riesgo de deterioro de su estado o impidiéndoles alcanzar el buen estado, salvo acreditación del cumplimiento de las condiciones para la excepción regulada por el artículo 39 del Reglamento de Planificación Hidrológica.
  - No financiar la construcción en zonas inundables o de flujo preferente de edificaciones, instalaciones o elementos vulnerables a las inundaciones o susceptibles de reducir la capacidad de desagüe, salvo previa autorización del organismo de cuenca.
  - Para financiar actuaciones sobre el DPH, zona de servidumbre o zona de policía de cauces, requerir acreditar la preceptiva autorización o concesión del organismo de cuenca.
  - Para financiar inversiones que generen vertidos, acreditar disponer de autorización de vertido o que la inversión incluye la dotación de un sistema de depuración que permita que la composición del vertido sea compatible con el logro de los OMA de las masas de agua o zonas protegidas receptoras.
  - Excluir proyectos que puedan suponer incremento de presión por contaminación puntual o difusa en masas de agua superficiales que no alcanzan el buen estado, en masas subterráneas en mal estado químico o en zonas protegidas que no cumplen sus OMA.
  - En el caso de construcciones de cualquier tipo, acreditar su compatibilidad con las normas y directrices de protección de los espacios naturales, del paisaje y del patrimonio cultural aplicables.
  - Tener en cuenta el grado de reducción y de reutilización de los residuos.
  - Georreferenciar las inversiones de carácter físico para su inclusión en un sistema de información que permita apreciar su impacto sobre zonas con características o requerimientos ambientales.

- En el caso de inversiones en granjas de ganadería intensiva, fundamentalmente financiadas por la Intervención 6841.2, el Documento de Alcance propone la inclusión de unas condiciones de elegibilidad que se consideran pertinentes y necesarias como medidas preventivas. Entre esas condiciones de elegibilidad se encontrarían:
  - Financiar inversiones que incluyan la gestión integrada de las deyecciones, evitando el riesgo de contaminación del agua y aplicando las mejores técnicas disponibles para minimizar las emisiones a la atmósfera, tanto de GEI como de otras sustancias contaminantes.
  - Exigir que quede acreditado un manejo adecuado de los residuos y los vertidos contaminantes, además de disponer de autorización de vertido (RLG).
  - En granjas intensivas de cerdos o aves de corral, financiar inversiones en explotaciones que acrediten haber revisado y adaptado las condiciones de instalaciones y funcionamiento de su Autorización Ambiental Integrada incluyendo las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs)
- En el caso de las inversiones que incluyan regadíos, fundamentalmente en la intervención 6843.1, el Documento de Alcance propone incluir entre las condiciones de elegibilidad las siguientes:
  - Acreditar disponer de derecho de agua.
  - Acreditar disponer de medidores del uso del agua a escala de la infraestructura y de conjunto de parcelas, así como de los retornos, o en caso contrario incluirlos en la inversión que se pretende financiar. El objetivo sería medir el efecto de la modernización respecto a la situación de partida, para verificar cuantitativa y objetivamente su efecto, tanto sobre la masa de agua de la que se capta como sobre la que recibe los retornos.
  - Acreditar que la transformación o modernización de regadío dispone de previa autorización de la administración agraria competente, incluida la superación de la evaluación de impacto ambiental.
  - Excluir de financiación cualquier inversión que suponga ampliación de la superficie regable o aumento de las extracciones/ dotaciones:
    - Cuando afecte a masas de agua superficial en riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico o a masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo.
    - En cualquier otro caso en que la inversión pueda deteriorar el estado de una masa de agua, impedir el logro del buen estado, o impedir el logro de los OMA de una zona protegida.
    - Cuando pueda causar un perjuicio a la integridad de algún espacio Red Natura 2000.
    - Cuando pueda causar daños incompatibles con la normativa de protección de espacios naturales protegidos o espacios protegidos por instrumentos internacionales, o impedir el logro de sus objetivos de conservación.
    - Cuando pueda causar daños a especies o hábitats protegidos.
  - En el caso de inversiones en modernización de regadíos, cuando afecten a masas de agua superficial que no alcancen el buen estado o potencial ecológico o a masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo, o a zonas protegidas que no cumplen sus objetivos y presentan presión significativa por extracciones, requerir acreditar

cómo y en qué medida la inversión reducirá de manera efectiva la presión por extracciones de una manera cuantificada.

- Requerir acreditación de que el titular o gestor de la infraestructura a modernizar dispone de capacidad real y efectiva para regular y controlar a las explotaciones agrícolas abastecidas en todo lo que pueda influir sobre el impacto real que por acumulación de los efectos a escala parcela genera el conjunto de la zona de riego para garantizar que las actuaciones a escala del conjunto de las parcelas cumplan las condiciones que determine la correspondiente declaración o informe de impacto ambiental y no generen efecto rebote ni aumenten la contaminación difusa ni causen otros efectos ambientales negativos significativos. Esta capacidad debe permitir al gestor de la infraestructura modernizada establecer limitaciones obligatorias para contrarrestar las presiones significativas, controlar efectivamente su cumplimiento, y sancionar las desviaciones. Su normativa debe ser revisable y adaptarse en función del resultado del seguimiento del estado de cada masa de agua afectada.
- Cuando afecten a masas de agua superficial que no alcancen el buen estado o potencial ecológico o el buen estado químico, a masas de agua subterránea en mal estado químico o a zonas protegidas que no cumplan sus normas de calidad ambiental por contaminación difusa, acreditar cómo y en qué medida la inversión reducirá la presión por contaminación difusa (en masa y en concentración) hasta un nivel compatible con el logro del buen estado o de los OMA de las masas de agua y zonas protegidas afectadas y no financiar inversiones que no demuestren su capacidad de reducir esta presión. Acreditar que el proyecto incluye un sistema de reducción de los nutrientes y contaminantes de los retornos del riego. Utilizar preferentemente balsas de retención, humedales artificiales receptores de los retornos diseñados al efecto con macrófitas y helófitos, y otros sistemas de depuración basados en la naturaleza previamente al vertido, con restauración ambiental y funcional del conjunto de la red de drenaje del interior del sistema agrario, revegetación de lindes, vaguadas y redes de drenaje con especies autóctonas apropiadas para la retención de nutrientes.
- Acreditar que el proyecto tiene un nivel adecuado de recuperación de costes de los servicios del agua.
- En caso de que el proyecto incluya la reutilización de aguas regeneradas para el riego, acreditar en qué cuantía y de qué forma va a sustituir las extracciones de las masas de agua superficial o subterránea originales. Financiar únicamente inversiones en las que la reutilización se utilice para reducir presión por extracciones o para cubrir un déficit de recursos. Debe además quedar acreditado que la aportación de recursos alternativos no causa a su vez impactos ambientales significativos en otras masas de agua, tales como deterioro del estado/potencial ecológico o deterioro del estado de conservación de hábitats o especies en masas de agua cedentes. No utilizar para este fin aguas regeneradas que originalmente son necesarias en su punto de vertido para el sostenimiento hídrico de un humedal, un río, un hábitat de interés comunitario u otro ecosistema directamente dependiente del agua que aporta el vertido depurado.
- Modular el nivel de subvención según el grado de reducción de la presión por extracciones, tanto la proyectada como la finalmente verificada. Incluidas inversiones en parcela para cambio a cultivos con consumo de agua/evapotranspiración significativamente inferior al del cultivo original.

- Requerir un nivel mínimo de reducción de la presión por extracciones acorde con las previsiones de reducción de aportaciones por el cambio climático. Considerando el cambio climático, para que cualquier reducción neta de la presión por extracciones resulte significativa, debe ser al menos superior a la reducción de las aportaciones prevista para la masa de agua afectada por efecto del cambio climático en el horizonte temporal correspondiente. La adaptación al cambio climático del conjunto de los sistemas de explotación requiere un ritmo de reducción de las extracciones individuales superior al de previsible reducción del recurso. De lo contrario, a medida que se reduzca el recurso el mantenimiento constante de las demandas supondrá a largo plazo un gradual incremento en la presión por extracciones sobre la masa de agua.
- Limitar la financiación de inversiones para la implantación de energías renovables de autoconsumo para la extracción de agua de masas de agua subterránea a los casos en que dichas masas no estén en riesgo de tener mal estado cuantitativo y que no se pueda contribuir con ello a generar riesgo de sobreexplotación.
- En lo que se refiere a inversiones asociadas a concentración parcelaria, el Documento de Alcance plantea condicionar la subvencionabilidad del proyecto a que el diseño de la concentración asegure que no pueda producir, directa o indirectamente, destrucción de elementos singulares de las explotaciones con valor ecológico o paisajístico y que contribuya efectivamente a aumentar el número de elementos singulares que aporten valor ecológico y paisajístico. En la medida que esos elementos son importantes por su contribución a la multifuncionalidad a través de efectos positivos sobre la biodiversidad y el paisaje, se considera positivamente su pertinencia y, de hecho, han sido incorporados como medida preventiva, correctora y compensatoria en la ficha de la intervención 6843.2.

Por otra parte, el Documento de Alcance contempla también que, caso de que la programación de estas intervenciones se realizase de manera diferenciada en el ámbito de cada comunidad autónoma, también se realizará de manera diferenciada la definición de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

#### **5.7.4 Medidas relativas al establecimiento de jóvenes agricultores y puesta en marcha de nuevas empresas rurales.**

El Documento de Alcance establece que, en caso de identificarse posibles impactos ambientales para esta medida, se utilizasen las mismas medidas recomendadas para las inversiones. Básicamente serían de aplicación las cuestiones recogidas en el epígrafe anterior, en particular de los requisitos generales a incluir en las condiciones de elegibilidad, así como alguno puntual señalado para las otras tipologías de inversión y que pudiesen ser susceptibles de aplicación a las inversiones de jóvenes o nuevos agricultores (medidas 69611 y 69612 respectivamente) o en la de puesta en marcha de nuevas empresas rurales (intervención 6962.01), como por ejemplo las de granjas intensivas o alguna inversión ligada a sistemas de riego y para la que fuesen de aplicación algunos de los elementos allí considerados.



## 6. FORMA EN LA QUE SE HAN SELECCIONADO LAS ALTERNATIVAS

Dentro de la estrategia de intervención, incluida en la versión inicial del Plan Estratégico de la PAC para contribuir a las necesidades climáticas y medioambientales identificadas en el proceso de planificación estratégica (diagnóstico, análisis DAFO, evaluación y priorización de necesidades), hay un elemento novedoso para este nuevo período de programación que son los ecoesquemas.

Los ecoesquemas son una intervención clave en la arquitectura medioambiental de la nueva PAC, con una importante dotación presupuestaria para que los EEMM concedan una ayuda al agricultor que realice una serie de prácticas beneficiosas para el clima, el medioambiente y el bienestar animal, que respondan a los objetivos medioambientales tanto en lo que se refiere al cambio climático (OE4) como al desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales (OE5) y a la protección de la biodiversidad, servicios ecosistémicos, hábitats y paisajes (OE6).

A continuación se expone la alternativa escogida para los ecoesquemas y las alternativas contempladas previamente hasta escoger esta.

### ALTERNATIVA FINAL ECOESQUEMAS

La alternativa finalmente escogida se basa en 2 ecoesquemas con 7 prácticas concretas, que cubren todos los usos posibles del suelo, es decir, pastos permanentes y temporales, tierras de cultivos herbáceos y tierras de cultivos permanentes.

Ecoesquema	Objetivo principal	Prácticas
Agricultura baja en carbono	Mejorar la estructura de los suelos, reducir la erosión y la desertificación, aumentar el contenido en carbono de los mismos y reducir las emisiones.	Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo (P1).
		Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P4).
		Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos (P6).
		Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos (P7).
Agroecología	Favorecer la biodiversidad asociada a espacios agrarios, los paisajes y la conservación y calidad de los recursos naturales, agua y suelo.	Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos. (P2).
		Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) (P3).
		Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5).



Cada agricultor o cada ganadero, podrá escoger entre las prácticas que más le interesen según sea su modelo de explotación.

Las 7 prácticas establecidas para cada tipo de uso de las superficies agrarias son:

a) En pastos permanentes y pastizales. Se han distinguido dos tipos de pastos en función de la pluviometría media de los últimos 10 años, los pastos mediterráneos y los pastos húmedos, siendo estos últimos en los que la pluviometría anual es superior a 650 mm.

- Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo (P1). Esta práctica consiste en el pastoreo extensivo de manera efectiva, con animales propios, durante un período mínimo de entre 90 y 120 días al año, de forma continua o discontinua, respetando criterios de cargas ganaderas mínimas y máximas.
- Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos (P2). Consiste en una siega sostenible, con un número menor de cortes al año o, alternativamente, en el mantenimiento de islas o espacios de biodiversidad y de elementos del paisaje o elementos estructurales como muros o setos, en un porcentaje mínimo del 7 % de la superficie de pastos de siega de la explotación.

b) En tierras de cultivos herbáceos. Se han distinguido las tierras de cultivo de secano y, dentro de éstas, los secanos húmedos, con el mismo criterio de precipitación anual de 650 mm, así como las tierras de cultivo de regadío.

- Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) (P3). Consiste en una rotación de cultivos que comprenda, como regla general, el cambio de cultivo cada año de, al menos, el 40 % de la superficie de tierras de cultivos herbáceos acogidas a esta práctica, pudiéndose reducir este porcentaje hasta el 25 %, por causas justificadas determinadas por la autoridad competente, en particular, cuando las especies plurianuales representen más del 25 % de la superficie o en caso de condiciones agroclimáticas adversas. En el caso de explotaciones con menos de 10 ha de superficie de cultivo, la práctica consistirá en una diversificación de, al menos, dos cultivos.
- Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P4). Consiste en el mantenimiento de la cubierta vegetal del suelo durante todo el año, mediante la supresión del laboreo, realizando la siembra sin alteración mecánica del suelo, en al menos un 40% de las tierras de cultivo de la explotación.

c) En tierras de cultivos herbáceos y cultivos permanentes.

- Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5). En tierras de cultivo consiste en dejar un porcentaje de tierra sin cultivar adicional al 3 % de elementos no productivos exigido por aplicación de la Condicionalidad. En el caso de superficies de secano, el porcentaje adicional será del 7 % y, en el caso de superficies de regadío, el 4 %. En superficies de cultivos permanentes, en las que no se aplica el 3 % de superficies no productivas de la Condicionalidad, el porcentaje de superficie para cumplir esta práctica será del 4 %.



Esta superficie adicional podrá consistir en elementos del paisaje, tales como márgenes, islas de vegetación, muros, setos, lindes y, en las tierras de cultivos, barbechos sembrados y zonas no cosechadas

d) En cultivos permanentes. Se han distinguido los cultivos permanentes según la pendiente de la parcela de que se trate en el SIGPAC, distinguiendo los cultivos con más del 10 % de pendiente, entre 5 y 10 % y con menos del 5 % de pendiente.

- Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos (P6) (con gestión sostenible de insumos en regadío). Consiste en mantener una cubierta vegetal espontánea o sembrada en las calles del cultivo, como alternativa al manejo convencional del suelo.
- Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos (P7) (con gestión sostenible de insumos en regadío). Esta práctica consiste en el depósito en el suelo del volumen de los restos de poda suficiente, una vez triturados.

e) Caso particular del cultivo del arroz, se establece una práctica específica dentro de la P5 adaptada a las características especiales de este cultivo.

Hay que destacar por su importancia ambiental y por su relación con los objetivos de la Estrategia de la Granja a la Mesa que en el caso de las prácticas que se realicen sobre superficies de regadío, se introduce como requisito general llevar una gestión sostenible de insumos, con el objetivo de promover la reducción del consumo y el uso más eficiente de agua, fertilizantes y fitosanitarios. La gestión sostenible de insumos implica:

- Utilizar una herramienta reconocida por la comunidad autónoma, para la gestión del agua empleada para el riego.
- Disponer de un plan de abonado, elaborado por un técnico.
- Registrar en un cuaderno de explotación electrónico la aplicación de fertilizantes y de fitosanitarios.

#### **ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS PREVIAMENTE**

En la siguiente tabla se muestran, en orden cronológicamente inverso, las alternativas contempladas, debatidas con las Autoridades de Gestión de las CCAA, con el MITECO, con OPAs y con ONGs ambientalistas.



Eco-regímenes PEPAC (noviembre 21)	Alternativa 4 (julio 21)	Alternativa 3 (febrero 21)	Alternativa 2 (diciembre 20)	Alternativa 1 (febrero 20)
<b>EE Agricultura baja en carbono</b>	<b>EE Agricultura baja en carbono</b>			
Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo (P1).	(P1) Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo.	Ecoesquema 1: Mejora de la sostenibilidad de los pastos, aumento de la capacidad de sumidero de carbono y prevención de incendios mediante el impulso del pastoreo extensivo.	Eco-esquema 1: Aumento de la capacidad de sumidero de carbono en los suelos y prevención de incendios mediante el impulso de la ganadería extensiva	Ecoesquema 1: Pastoreo extensivo
Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P4).	(P4) Agricultura de conservación: siembra directa	Ecoesquema 8: Prácticas para prevenir la erosión del suelo y mejorar su contenido en carbono y materia orgánica: agricultura de conservación-siembra directa		
Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos (P6).	(P6) Práctica de cubiertas vegetales vivas en cultivos leñosos	Ecoesquema 7: prácticas para la mejora de la conservación del suelo mediante cubiertas vegetales vivas en cultivos leñosos.	Eco-esquema 2: Prácticas agrarias para la conservación del suelo y del entorno: cubiertas vegetales vivas en cultivos leñosos.	Ecoesquema 2: Implantación y mantenimiento de cobertura vegetal viva en cultivos
Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos (P7).	(P7) Práctica de cubiertas inertes en cultivos leñosos	Ecoesquema 5: prácticas alternativas a la quema al aire libre de restos de cosecha y poda. Práctica 5.1 cubiertas vegetales inertes. Práctica 5.2 valorización energética de biomasa vegetal. Práctica 5.3 compostaje.	Eco-esquema 3: Prácticas agrarias que contribuyen a la disminución de emisiones: 3.1 cubiertas inertes de restos de poda, 3.2 valorización energética de biomasa agrícola procedente de restos de poda	Ecoesquema 3: Incorporación de restos de poda en cultivos leñosos
<b>EE Agroecología</b>	<b>EE Agroecología</b>			
Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos. (P2).	(P2) Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el mantenimiento de márgenes sin segar en las superficies de pastos.	Ecoesquema 2: Manejo apropiado de los pastos: siega de prados y márgenes sin segar Ecoesquema 9: Prácticas para la mejora de la biodiversidad 9.1. Establecimiento de márgenes multifuncionales y/o islas de biodiversidad 9.2. Establecimiento de zonas de no cosechado y mantenimiento del cultivo	Eco-esquema 7: Desarrollo de áreas de biodiversidad: implantación y conservación de márgenes e islas de vegetación	Ecoesquema 7: Implantación y conservación de márgenes, islas de vegetación, corredores multifuncionales
Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) (P3).	(P3) Rotaciones con especies mejorantes en tierras de cultivo.	Ecoesquema 3: Prácticas para la mejora del carbono orgánico, la calidad y la fertilidad del suelo en tierra arable: fomento de la rotación de cultivos con especies mejorantes	Eco-esquema 4: Mejora de la fertilidad del suelo: fomento de la rotación de cultivos con especies mejorantes	Ecoesquema 4: Fomento de rotaciones con cultivos mejorantes
Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) (P5).	(P5) Áreas no productivas en tierras de cultivo.			
	<b>ER Agricultura de precisión (Secundario)</b>			
	(P8) Gestión sostenible de insumos	Ecoesquema 4: Agricultura de precisión. Plan de gestión de nutrientes Ecoesquema 6: Agricultura de precisión. Fomento de aplicación de planes individuales	Eco-esquema 5: agricultura de precisión: plan de gestión de nutrientes	Ecoesquema 5: Fomento de planes individuales de fertilización Ecoesquema 6: Fomento de la aplicación de planes de uso sostenible de fitosanitarios
	(P9) Pastoreo Racional mediante la rotación de superficies y de especies aplicando nuevas tecnologías.			

Tabla. Alternativas contempladas en el proceso de diseño de los ecoesquemas.



Como se observa en las alternativas contempladas, se ha buscado la simplicidad de las prácticas para que se acojan a ellas para la mayor cantidad de agricultores y ganaderos y así lograr un alto grado de penetración en el territorio con unos beneficios ambientales ambiciosos.

Hasta febrero de 2021 se trataban las prácticas como ecoesquemas independientes. A partir de unas recomendaciones de la COM se agruparon en ecoesquemas con sus correspondientes prácticas.

Así, podemos observar que la práctica (P1) Aumento de capacidad de sumidero de Carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo del ecoesquema Agricultura Baja en carbono proviene de una alternativa contemplada en los análisis hechos. De una a otra versión se ha ido afinando períodos de pastoreo y cargas ganaderas adecuadas a las características agrofísicas y climáticas de cada pasto.

La práctica (P2) Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos del ecoesquema Agroecología proviene de un ecoesquema inicialmente planteado para la conservación de márgenes, islas de vegetación, corredores multifuncionales. A este en febrero de 2021, tras la recomendación de su incorporación por el Ministerio para la Transición Ecológica, se incorporó la práctica de la siega sostenible. Los beneficios para la biodiversidad son innegables.

Las siguientes prácticas P3, P4, P5, P6 y P7 llevan incluida la gestión sostenible de insumos. La incorporación de una práctica anteriormente contemplada como independiente, provoca una sinergia con las prácticas a las que se une cubriendo además de las necesidades de cada una de ellas, las relativas a fertilizantes, fitosanitarios y agua.

La práctica (P3) Rotaciones en tierras de cultivo (con gestión sostenible de insumos en regadíos) del ecoesquema Agroecología proviene de un planteamiento único de las rotaciones de cultivo, para mejorar los suelos, al que en aras de una mayor ambición ambiental se le ha incorporado la gestión sostenible de insumos en regadío.

La práctica (P4) Agricultura de conservación: siembra directa (con gestión sostenible de insumos en regadío) del ecoesquema Agricultura Baja en carbono proviene de un planteamiento inicial de la misma en febrero de 2021, únicamente para áreas con problemas de erosión del suelo. Dada la gran capacidad de aumentar el carbono orgánico del suelo de esta práctica y tras la publicación del paquete Fit 55 y las exigencias sobre sumideros de carbono para España, se decidió extenderlo a todo el territorio. Además en la alternativa escogida se ha incorporado la gestión sostenible de insumos en regadío.

La práctica (P5) Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes (con gestión sostenible de insumos en regadío) del ecoesquema Agroecología, se ha



incorporado tras las recomendaciones del MITERD sobre la necesidad de impulsar más aún las prácticas beneficiosas para la biodiversidad. En la alternativa escogida, se ha incorporado sobre las anteriores, la posibilidad de hacerla con unos requisitos específicos en las tierras con cultivo de arroz, además de las tierras de cultivo y cultivos permanentes en donde ya estaba contemplada. A mayores, se ha incorporado la gestión sostenible de insumos en regadío en la alternativa final.

La práctica (P6) Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos del ecoesquema Agricultura de carbono, proviene de una alternativa que se ha considerado desde el primer momento por sus incuestionables efectos sobre los objetivos específicos 4, 5 y 6. En la alternativa seleccionada finalmente, se le ha incorporado la gestión sostenible de insumos en regadío lo que confiere a esta práctica de grandes beneficios ambientales.

La práctica (P7) Práctica de cubiertas vegetales inertes en cultivos leñosos del ecoesquema Agricultura de carbono, proviene de una inicial muy parecida, a la que se incorporó la posibilidad de valorización energética de los restos de poda e incluso el compostaje para evitar la quema. Dado que se ha incorporado en la BCAM 3 de la condicionalidad la prohibición de no quemar rastrojos de cultivos herbáceos así como cualquier residuo vegetal generado en el entorno agrario, ya no tenía sentido que esta práctica evitase la quema. Así, la alternativa final se dirige a la mejora de los suelos, el incremento de la materia orgánica, el incremento de carbono orgánico del suelo, y con la incorporación de la gestión sostenible de insumos en regadío también se dirige a mejoras sobre fertilización fitosanitarios y uso del agua.

Para la alternativa seleccionada, en la siguiente tabla se indica con el símbolo **X** la principal necesidad objetivo de cada intervención, y que así aparece en las fichas de intervenciones de la versión inicial del PEPAC. Con el símbolo **O** se muestran otras necesidades que de un modo indirecto se benefician de la intervención.



OBJETIVO ESPECÍFICO	Necesidades	Prioridad	ECOESQUEMAS						
			Agricultura baja en carbono				Agroecología		
			Practica 1	Practica 4	Practica 6	Practica 7	Practica 2	Practica 3	Practica 5
OE 4: Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible	4.1. Minimizar emisiones GEI	+++		X	X				
	4.2. Aumentar captura carbono	+++	X	X	O	O			
	4.3. Reducir impacto CC	+++	X		X	O			
	4.4. Promover adaptación CC	++							
	4.5. Aumentar energías renovables	++							
	4.6. Eficiencia energética	++							
	4.7. I+D+i en mitigación y adaptación al CC	+							
	4.8. Reducción y optimización insumos	++			X				
	4.9. Transferencia conocimiento en mitigación y adaptación	+							
	4.10. Minimizar riesgos eventos climáticos extremos	+							
OE 5: Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales tales como el agua, el suelo y el aire	5.1. Alcanzar el buen estado del agua	+++		O	O	O		O	O
	5.2. Reducción contaminación agraria del agua	+++	O	O	O	O		X	O
	5.3. Conservación y gestión terrenos forestales	++							
	5.4. Reducir la erosión y desertificación	++		O	O	X			
	5.5. Calidad de los suelos	+			O	X	O	X	
	5.6. Proteger el suelo agrícola	++			O	O			
	5.7. Reducir las emisiones de NH <sub>3</sub>	+++		O	O	X		O	O
	5.8. Reducir las emisiones de material particulado PM <sub>2.5</sub>	+							
	5.9. Prevención emisiones incendios	+							
OE 6: Contribuir a la protección de la	6.1. Mantener biodiversidad agroforestal	++							
	6.2. Paliar o Revertir tendencia aves agrarias	+++							X



OBJETIVO ESPECÍFICO	Necesidades	Prioridad	ECOESQUEMAS						
			Agricultura baja en carbono				Agroecología		
			Practica 1	Practica 4	Practica 6	Practica 7	Practica 2	Practica 3	Practica 5
biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes	6.3. Mantenimiento y recuperación de hábitats	+++			O	O	X		X
	6.4. Red Natura 2000	+++							
	6.5. Pervivencia SAVN	+				X			
	6.6. Mantener y mejorar paisajes y conectividad	++						X	
	6.7. Minimizar efectos fitosanitarios	++							
	6.8. Reducción del uso y mejora gestión plásticos	+				X			
	6.9. Compatibilidad con grandes carnívoros	+							
	6.10. Fomento sistemas de producción sostenibles	+++			O	O			
	6.11. Transferencia y mejora del conocimiento ámbito biodiversidad	+							

Tabla 263. Necesidades de PEPAC cubiertas con la alternativa seleccionada.



## 7. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

### 7.1. INTRODUCCIÓN

En conformidad con lo dispuesto en el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se redacta el presente apartado en el que se incluye el *programa de vigilancia ambiental (PVA) en el que se describen las medidas previstas para el seguimiento*.

El objeto de este seguimiento es verificar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el EsAE. Considerando que el PVA debe ser un instrumento dinámico, debe permitir, en su caso, poder establecer la necesidad de modificar y adaptar las medidas a posibles nuevas necesidades que se detecten.

El objetivo último del programa es tratar de mantener unos límites, marcados por la vigente legislación en determinados casos, y por la propia conservación de los sistemas ecológicos y socio-económicos en los que no alcanza la normativa en otros, que eviten la posible degradación del medio natural como consecuencia de las actuaciones emanadas de la puesta en práctica del presente documento de planeamiento.

Igualmente, el seguimiento ambiental del Plan debe servir para generar nueva información que contribuya a orientar y mejorar la planificación en los ciclos siguientes.

Por ello, y con objeto de alcanzar mayores avances cualitativos y un proceso de mejora continua del ciclo de programación, en línea con lo referido en el documento de alcance, en el seguimiento ambiental del Plan Estratégico de la PAC se promoverá la colaboración de una selección de centros del conocimiento independientes y relacionados con las diferentes temáticas ambientales y climáticas tratadas, con objeto de contribuir a ayudar a orientar el seguimiento y la evaluación, interpretar sus resultados, y enriquecer sus conclusiones; igualmente se favorecerá así el generar ámbitos de actuación innovadores en futuros ciclos de planificación. Se fomentará, si cabe, en mayor medida, dicha colaboración en aquellos aspectos vinculados con las siguientes materias:

- biodiversidad/ espacios protegidos / Red Natura 2000,
- aguas superficiales y subterráneas,
- erosión y salinización del suelo,
- gestión de residuos/ economía circular,
- emisiones GEI y co-adaptación al cambio climático.

### 7.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

De manera más general los objetivos del programa de vigilancia ambiental son los siguientes:

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en el EsAE, determinando si se adecuan a las previsiones del mismo.
- Seleccionar indicadores ambientales fácilmente mensurables y representativos.



- Detectar los impactos no previstos articulando el sistema para el desarrollo de las medidas de prevención y corrección adecuadas de estos impactos para reducirlos, compensarlos o eliminarlos.
- Describir y programar las actuaciones de seguimiento y los controles a realizar.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas, así como de los estándares de calidad de los recursos y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas, protectoras y correctoras diseñadas en el EsAE. Cuando tal eficacia se considere inadecuada, determinar las causas y establecer las correcciones necesarias.
- Realizar un seguimiento para determinar con exactitud los efectos del PEPAC sobre los factores ambientales, socio-económicos y culturales, así como para conocer la evolución y eficacia de las medidas preventivas y correctoras implementadas.
- Describir el tipo de informes, la frecuencia y periodo de emisión y a quién va dirigidos.
- Realizar un seguimiento para determinar con exactitud los efectos del PEPAC sobre los factores ambientales, socio-económicos y culturales, así como para conocer la evolución y eficacia de las medidas preventivas y correctoras implementadas.
- Describir el tipo de informes, la frecuencia y periodo de emisión y a quién va dirigidos.

En el caso del presente estudio ambiental estratégico, el seguimiento ambiental del PEPAC se ha diseñado orientado a:

**1. Verificar el cumplimiento de los condicionados que se establezcan en su caso en la Declaración Ambiental Estratégica (DAE):**

Una vez publicada la DAE, en la redacción final del PVA, así como posteriormente durante su desarrollo y ejecución, se integrarán y cumplirán el conjunto de condiciones, medidas y determinaciones ambientales que el órgano ambiental establezca en la DAE para cada una de las intervenciones o decisiones del PEPAC a las que se refieran, específicamente sobre cómo se aplican condiciones de elegibilidad y los criterios ambientales de selección de operaciones que finalmente apruebe el Comité de Seguimiento del Plan.

Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley 21/2013, se remitirá al órgano sustantivo, en los términos establecidos en la DAE, un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de dicha DAE. *El informe de seguimiento incluirá un listado de comprobación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental. El programa de vigilancia ambiental y el listado de comprobación se harán públicos en la sede electrónica del órgano sustantivo.*

**2. Conocer la efectividad y relación coste/beneficio de las medidas de finalidad ambiental o climática.**

**3. Conocer la contribución real del Plan a la financiación y al logro de los objetivos de las principales políticas y compromisos nacionales en materia de medio ambiente y clima.**



### 7.3. DIRECCIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El seguimiento ambiental del PEPAC será asumido por la Secretaría General de Agricultura y Alimentación del MAPA.

En el seguimiento del PEPAC se contará las administraciones agrarias y ambientales afectadas de todas las comunidades autónomas y de la AGE. En particular, se contará con la participación de aquellas administraciones relacionadas con las cuestiones de biodiversidad y espacios protegidos, agua, suelo, aire, cambio climático, residuos y paisaje.

Del desarrollo del PVA deben obtenerse conclusiones generales que han de servir para ayudar a dirigir y adaptar la ejecución del PEPAC y contribuir a la prevención y corrección de impactos en relación con la planificación de los siguientes ciclos. Dichas conclusiones y el resumen de los seguimientos realizados se mantendrán disponibles para el público, y se incluirán en los informes periódicos.

Igualmente, el seguimiento ambiental del Plan debe servir para generar nueva información que contribuya a orientar y mejorar la planificación tanto dentro del período 2023-2027, como siguientes.

El PVA será desarrollado por un equipo multidisciplinar compuesto por:

- El responsable del Programa. Será un experto en alguna de las disciplinas vinculada con el contenido del PEPAC, y con experiencia probada en el seguimiento ambiental de planes y programas.
- Equipo de Técnicos Especialistas (Equipo Técnico Ambiental). Conjunto de profesionales experimentados en distintas ramas del medio ambiente que conformarán un equipo multidisciplinar para abordar el PVA.

Todos los informes emitidos por el equipo de trabajo del PVA deberán ser supervisados y firmados por el Técnico Responsable, el cual los remitirá a la Secretaría General de Agricultura y Alimentación, como órgano competente para realizar el seguimiento sobre el cumplimiento de la declaración ambiental estratégica, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley 21/2013. Asimismo, se remitirá a la autoridad ambiental para su supervisión.

### 7.4. TIPOS DE INFORMES Y PERIODICIDAD DE LOS MISMOS

A lo largo del horizonte de la planificación de la PAC (período 2023-2027) se elaborarán una serie de informes técnicos.

Estos informes, donde se recogerán los indicadores de realización y de resultados, se emitirán **anualmente** coincidiendo con los informes de rendimiento (gastos efectuados y metas fijadas para todo el periodo), exigidos por la Propuesta de *Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común (planes estratégicos de la PAC), financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), y por el que se derogan el Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (UE) n.º 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.*



Los informes deberán contener el siguiente **contenido**:

- Información cualitativa y cuantitativa clave sobre la ejecución del Plan Estratégico de la PAC haciendo referencia a los indicadores de realización y resultados.
- Listado y evolución de las medidas ambientales y su grado de implementación.
- Análisis de la evolución de los efectos ambientales y de los indicadores ambientales.

Estos informes se publicarán de manera periódica y en ellos se recogerá la evolución de una serie de variables representativas del desarrollo del PEPAC, a medida que éste se va desarrollando.

Asimismo, una vez finalice el periodo de ejecución de las intervenciones también se realizará un informe de seguimiento y evaluación final. Se incluirá un resumen final y las conclusiones donde se destaquen las evaluaciones finalizadas, dificultades en la implementación de medidas encontradas y soluciones propuestas.

En conformidad con lo recogido en el artículo 126 de la Propuesta de Reglamento, finalmente antes del 31 de diciembre de 2031 se realizará una evaluación global del PEPAC.

Las fechas de publicación se programarán de manera que permitan su uso como información ambiental de referencia para afrontar:

- Las modificaciones del Plan aprobado, con la periodicidad que éstas tengan previstas.
- La elaboración del Plan o Programa del siguiente periodo de programación.

Los informes con los resultados del seguimiento se publicarán en la web de la Secretaría General de Agricultura y Alimentación del MAPA.

## 7.5. INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Como parte del PVA se plantea a continuación una propuesta preliminar de indicadores que resultarán complementarios con los que finalmente adopte el Reglamento para el Marco de Seguimiento y Evaluación del Rendimiento (MSER) y que permiten profundizar en los impactos ambientales estratégicos evaluados más allá de los mínimos comunes para toda la UE definidos por dicho Marco.

En esta propuesta preliminar se plantean indicadores de diferente tipo:

- a) Indicadores de estado** (además del conjunto de indicadores que finalmente determine el Reglamento para el Marco de Seguimiento y Evaluación del Rendimiento (MSER)).
- b) Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad** de las determinaciones e intervenciones de finalidad ambiental y climática del PEPAC: Con el enfoque como se ha indicado en apartados precedentes, de conocer la efectividad y relación coste/beneficio de las medidas de finalidad ambiental o climática.
- c) Indicadores de contribución financiera y de impacto global** del PEPAC. Estos indicadores se plantean con objeto de contabilizar en qué medida el Plan contribuye a la financiación de las principales políticas y compromisos nacionales en materia de medio ambiente y clima y determinar cuantitativamente en qué medida el PEPAC está contribuyendo en su ejecución a reducir o ampliar la brecha inicialmente existente entre



la situación original y la situación objetivo de pleno cumplimiento de las principales políticas y planificaciones ambientales y climáticas afectadas.

- d) Selección de indicadores de impacto y de resultado del Anexo I de la Propuesta de Reglamento:** Si bien la lista completa de indicadores, clasificada por Objetivo Específico, está recogida en el propio Anexo I de la Propuesta de Reglamento, se incluye en el presente apartado los indicadores de Impacto I19 a I25 y de Resultado R12 a R29, así como el R8, R10, R31 y R35, vinculados a los Objetivos Específicos OE4 a OE6, por ser los más directamente relacionados con aspectos ambientales.

Información pública



a) Indicadores de estado medioambientales y climáticos

<i><b>Ámbito ambiental o climático</b></i>	<i><b>Ámbito conceptual</b></i>	<i><b>Escala de seguimiento y evaluación</b></i>	<i><b>Indicadores de estado medioambientales y climáticos</b></i>
<b>Cambio Climático</b>	Emisiones de GEI	Nacional Regional	Emisiones anuales de GEI, directas e indirectas, de los sectores relacionados con la agricultura, ganadería, uso forestal y agroindustria diferenciados en el Inventario Nacional de Emisiones.
	Consumo total de energía	Nacional Regional	Consumo total de energía por la agricultura de secano, agricultura de regadío, ganadería extensiva, ganadería intensiva, sector forestal y agroindustria.
<b>Aire</b>	Emisiones contaminantes	Nacional Regional	Emisiones anuales de NH <sub>3</sub> de la agricultura, ganadería intensiva, ganadería extensiva, agroindustria y sector forestal.
			Emisiones anuales de PM <sub>2,5</sub> de la agricultura, ganadería intensiva, ganadería extensiva, agroindustria y sector forestal.
			Emisiones anuales de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , COVNM de la agricultura, ganadería intensiva, ganadería extensiva, agroindustria y sector forestal.
<b>Agua</b>	Grado de explotación del recurso. Presiones significativas asociadas a las actividades agrarias.	Nacional Demarcación hidrográfica	Índice de explotación WEI + Volumen total de extracciones por la agricultura: hm <sup>3</sup> /año, % del volumen total de las extracciones, volumen total del recurso renovable. Nº total de masas de agua superficial y subterránea. Nº de masas de agua que no cumplen sus OMA, diferenciadas según presión significativa causante (extracciones; regulación; contaminación difusa por NO <sub>3</sub> , P o pesticidas; contaminación puntual) y sector (agrario, no agrario o no consignado). Nº y superficie de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario que no cumplen sus NCA Balance bruto de nutrientes en tierras agrícolas



Ámbito ambiental o climático	Ámbito conceptual	Escala de seguimiento y evaluación	Indicadores de estado medioambientales y climáticos
			Nº de zonas protegidas Natura 2000 con hábitats o especies objetivo dependientes del agua que no alcanzan un estado de conservación favorable por presiones derivadas de las actividades agrarias
<b>Suelo</b>	Degradación del suelo	Nacional Regional	Superficies (ha) de terreno clasificadas por niveles erosivos de erosión hídrica laminar y en regueros (clases de pérdidas de suelo (t/ha.año) entre 0, 25, 50, 100, 200 y superiores), y por uso agrícola o forestal del suelo (cultivo herbáceo secano, cultivo herbáceo regadío, cultivo leñoso secano, cultivo leñoso regadío, forestal desarbolado y forestal arbolado). Superficie de suelo agrícola sujeto a procesos de salinización Superficie de suelo agrícola contaminado Superficie de suelo agrícola clasificada por niveles de contenido en materia orgánica
<b>Biodiversidad</b>	Red Natura 2000. Directiva Hábitats	Región biogeográfica	Hábitats / especies (Anexos I y II Directiva Hábitats) totales. Hábitats / especies que no presentan un estado de conservación favorable. Hábitats / especies que no presentan estado de conservación favorable y tienen identificadas presiones o amenazas procedentes del sector agrícola, ganadero, agroindustria o forestal. Población de especies altamente vulnerables a variaciones de las prácticas agrarias: al menos lobo, oso.
		Nacional	Especies de aves (Anexo I Directiva Aves) totales Especies que presentan tendencia regresiva (población, área) Especies que presentan tendencia regresiva y presiones o amenazas procedentes del sector agrícola, ganadero, agroindustria o forestal
	Red Natura 2000. Directiva Aves	Regional	Población de especies altamente vulnerables a variaciones de las prácticas agrarias: al menos sisón, avutarda, hubara, ortega, ganga,



<b>Ámbito ambiental o climático</b>	<b>Ámbito conceptual</b>	<b>Escala de seguimiento y evaluación</b>	<b>Indicadores de estado medioambientales y climáticos</b>
			alcaraván, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, cernícalo primilla, alondra ricotí, urogallo, pico menor, pico dorsiblanco, pito negro.
	SAVN	Nacional Regional	Nº y superficie de SAVN designados Nº y superficie de SAVN en que se aplican intervenciones del PEPAC
	Biodiversidad agraria	Nacional Regional	Índice de aves agrarias Índice de polinizadores / artrópodos silvestres Superficie agrícola ocupada por elementos del paisaje con gran valor para la biodiversidad (ha y % frente al total)
<b>Residuos e insumos contaminantes</b>	Generación de residuos. Insumos.	Nacional Regional	Residuos y subproductos generados al año, para plásticos agrarios, estiércoles y purines de granjas, residuos de fitosanitarios y de envases de fitosanitarios, residuos vegetales del cultivo y residuos de la agroindustria. Ventas y uso de fertilizantes Excedentes de fertilizantes Ventas y uso de fitosanitarios Ventas y uso de antimicrobianos Superficie de agricultura ecológica (ha y % frente al total de superficie agrícola)

Información



b) Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad de las determinaciones e intervenciones de finalidad ambiental y climática del PEPAC

Ámbito ambiental o climático	Objetivo de la medida	Estrategia intervención PEPAC	Escala de seguimiento y evaluación	Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad
Cambio Climático	Reducir las emisiones de GEI	CC1 <sub>x</sub>	Nacional Regional Explotaciones tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de emisiones de GEI</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción en el nivel original de emisiones de GEI</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>
	Aumentar los sumideros de carbono	CC2 <sub>x</sub>	Nacional Regional Explotaciones tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de COS</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en el nivel de COS</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>
	Adaptación al cambio climático	CC3 <sub>x</sub>	Nacional Regional Explotaciones tipo	Indicadores cruzados con agua, suelo, aire y biodiversidad
	Mejora de la eficiencia energética	CC4 <sub>x</sub>	Nacional Regional Explotaciones tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de eficiencia energética</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de la eficiencia energética</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>
	Incremento de uso de energías limpias	CC5 <sub>x</sub>	Nacional Regional Explotaciones tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de energías limpias</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de uso de energías limpias</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>



Ámbito ambiental o climático	Objetivo de la medida	Estrategia intervención PEPAC	Escala de seguimiento y evaluación	Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad
Aire	Reducir la contaminación del aire por NH <sub>3</sub>	CA1x	Nacional Regional Explotación tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de emisiones de NH<sub>3</sub></li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción en el nivel original de emisiones de NH<sub>3</sub></li> </ul> Coste/ efectividad
	Reducir la contaminación del aire por PM <sub>2,5</sub>	CA2x	Nacional Regional Explotación tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de emisiones de PM<sub>2,5</sub></li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción en el nivel original de emisiones de PM<sub>2,5</sub></li> </ul> Coste/ efectividad
	Reducir la contaminación del aire por SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , COVNM	CA3x	Nacional Regional Explotación tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original / final de emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y COVNM</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción en el nivel original de emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y COVNM</li> </ul> Coste/ efectividad
Agua	Reducción de presión por uso de agua	RH1x	Nacional Demarcación hidrográfica Cuenca vertiente a masa de agua Explotaciones tipo	De presión antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>hm<sup>3</sup>/año. Calculado considerando el efecto neto sobre cada masa de agua afectada producido por las extracciones combinadas con los retornos (extracciones – retornos).</li> </ul> De brecha estimada entre situación inicial y situación compatible con el logro de los OMA <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción a lograr en la presión por extracciones neta (hm<sup>3</sup>/año)</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación para contrarrestar la presión (resultado):



Ámbito ambiental o climático	Objetivo de la medida	Estrategia intervención PEPAC	Escala de seguimiento y evaluación	Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción neta en la presión por extracciones netas (<math>\text{hm}^3/\text{año}</math>), considerando en cada masa afectada el efecto combinado de la variación de las extracciones y de la variación de los retornos (reducción extracciones – reducción retornos).</li> <li>% de reducción de la brecha.</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul> Del impacto previsto / logrado <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor del elemento/criterio calidad que se espera mejorar en relación con el umbral de cumplimiento de DMA correspondiente (PHC 3er ciclo). Cumple/No cumple.</li> </ul>
	Reducción de presión significativa por contaminación difusa	RH2x	Nacional Demarcación hidrográfica Cuenca vertiente a masa de agua Explotaciones tipo	De presión antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carga contaminante (en fertilizantes agrarios diferenciando carga aplicada y carga excedente) (N, P, sustancias activas pesticidas, contaminantes): masas superficiales: kg/año. Masas subterráneas: kg/ha año.</li> </ul> De brecha estimada entre situación inicial y situación compatible con el logro de los OMA <ul style="list-style-type: none"> <li>Carga contaminante a reducir (en agricultura diferenciando carga aplicada y carga excedente) (N, P, sustancias activas pesticidas, contaminantes): masas superficiales: kg/año. Masas subterráneas: kg/ha año.</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación para contrarrestar la presión (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción prevista / comprobada en la carga contaminante por la actuación (N, P, pesticidas) kg/año</li> <li>% de reducción de la brecha prevista / comprobada.</li> </ul>



Ámbito ambiental o climático	Objetivo de la medida	Estrategia intervención PEPAC	Escala de seguimiento y evaluación	Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Coste/ efectividad</li> </ul> Del impacto previsto / logrado <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor del elemento/criterio calidad que se espera mejorar en relación con el umbral de cumplimiento de OMA correspondiente. Cumple/No cumple.</li> </ul>
<b>Agua</b>	Reducción de presión significativa por contaminación puntual	RH3x	Nacional Demarcación hidrográfica Cuenca vertiente a masa de agua Explotaciones tipo	De presión antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carga contaminante (DBO, N, P, contaminantes, salmueras, sedimentos, etc.) mg/l y kg/año</li> </ul> De brecha estimada entre situación inicial y situación compatible con el logro de los OMA <ul style="list-style-type: none"> <li>Carga contaminante a reducir (DBO, N, P, contaminantes, salmueras, sedimentos, etc.) mg/l y kg/año</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación para contrarrestar la presión (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción prevista / comprobada en la carga contaminante (DBO, N, P, contaminantes, salmueras, sedimentos) mg/l y kg/año</li> <li>% de reducción de la brecha prevista / comprobada.</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul> Del impacto previsto / logrado <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor del elemento/criterio calidad que se espera mejorar en relación con el umbral de cumplimiento de DMA correspondiente (PHC 3er ciclo). Cumple/No cumple.</li> </ul>
<b>Suelo</b>	Reducir la erosión	SU1x	Nacional Regional Explotación tipo	De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel original (Mapa de Estados Erosivos) / final de erosión laminar y en regueros (t/ha y año)</li> </ul>



<b>Ámbito ambiental o climático</b>	<b>Objetivo de la medida</b>	<b>Estrategia intervención PEPAC</b>	<b>Escala de seguimiento y evaluación</b>	<b>Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad</b>
				De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción en el nivel original de erosión laminar y en regueros (t/ha y año) deducida aplicando la Ecuación Universal Modificada de</li> <li>• Pérdida de Suelo MUSLE a la nueva situación tras aplicar la medida.</li> <li>• Coste/ efectividad</li> </ul>
<b>Biodiversidad</b>	Objetivos de conservación de hábitats y especies	BD1x	Nacional/Regional Zona Explotación tipo	Hábitats de interés comunitario De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en superficie total (ha) del hábitat en la zona</li> <li>• Parte de la superficie del hábitat en la zona en que se mejora significativamente su composición, estructura o funcionamiento ecológico (ha y %).</li> <li>• Coste/ efectividad</li> </ul> Del impacto previsto / logrado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcanza / no alcanza estado de conservación favorable en la zona (criterios Bases Ecológicas)</li> </ul> Especies de interés comunitario Anexo II DH / aves Anexo I DA. De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en superficie (ha) del hábitat apropiado para la especie en la zona (para una o varias clases de hábitat si la especie realiza usos diferentes en ellos).</li> <li>• Aumento en el área de distribución (ha) de la especie en la zona.</li> </ul>



Ámbito ambiental o climático	Objetivo de la medida	Estrategia intervención PEPAC	Escala de seguimiento y evaluación	Indicadores de resultado, de impacto y coste/efectividad
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en la población (nº individuos o unidad que se determine) de la especie en la zona.</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul> Del impacto previsto / logrado <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanza / no alcanza estado de conservación favorable en la zona (criterios Bases Ecológicas)</li> </ul>
<b>Biodiversidad</b>	Incremento de aves agrarias	BD2x	Nacional/Regional Zona Explotación tipo	Índice de aves agrarias De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor inicial/ final del índice</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Efecto sobre el índice en la zona</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>
	Incremento de polinizadores silvestres	BD3x	Nacional/Regional Zona Explotación tipo	Índice de polinizadores / artrópodos silvestres De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor inicial/ final del índice</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Efecto sobre el índice en la zona</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>
	Elementos del paisaje de alta biodiversidad	BD4x	Nacional/Regional Zona Explotación tipo	Elementos del paisaje de alta biodiversidad De estado antes/ después de la actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor inicial/ final del índice</li> </ul> De efectividad prevista / lograda de la actuación (resultado): <ul style="list-style-type: none"> <li>Efecto sobre el índice en la zona</li> <li>Coste/ efectividad</li> </ul>



c) **Indicadores de contribución del PEPAC a la financiación y al logro de los objetivos de las principales políticas y compromisos nacionales en materia de medio ambiente y clima**

<i>Planificación / política ambiental relevante</i>	<i>Indicadores de contribución financiera y de impacto global del PEPAC</i>
<p><b>Red Natura 2000</b></p> <p><b>18 Marcos de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000</b></p>	<p>Nº, importe y % de medidas contempladas en los MAP que han sido financiadas por el Plan dentro de las que desarrollan el OE 6.</p> <p>Espacios Natura 2000 en que algún hábitat o especie ha pasado a tener estado de conservación favorable por las actuaciones financiadas por el Plan (identificando espacio y hábitat o especie)</p> <p>Espacios Natura 2000 en que algún hábitat o especie ha sufrido deterioro en estado de conservación por actuaciones financiadas por el Plan en cualquiera de sus OE.</p>
<p><b>Objetivos ambientales de la DMA</b></p> <p><b>Programas de medidas de los planes hidrológicos de 3er ciclo.</b></p>	<p>Nº, importe y % de actuaciones de los programas de medidas de los planes hidrológicos dirigidas al logro de los OMA de las masas de agua y zonas protegidas que han sido financiadas por el Plan dentro de las que desarrollan su OE 5, clasificadas por la presión significativa que contrarresten (extracciones, contaminación difusa, contaminación puntual)</p> <p>Masas de agua y zonas protegidas que han pasado a cumplir sus OMA por las medidas financiadas por el Plan (identificándolas)</p> <p>Masas de agua que han experimentado deterioro / aumento de presiones significativas por actuaciones financiadas por el Plan en cualquiera de sus OE (identificándolas e indicando la presión significativa y la actuación financiada).</p>
<p><b>Programas de medidas de los Planes de gestión del riesgo de inundaciones</b></p>	<p>Nº, importe y % de estas medidas que han sido financiadas por el Plan</p>
<p><b>Programas de medidas de Planes de actuación en situaciones de alerta y sequía</b></p>	<p>Nº, importe y % de estas medidas que han sido financiadas por el Plan</p>
<p><b>Plan nacional integrado de energía y clima (PNIEC) 2021-2030</b></p>	<p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a reducir las emisiones de GEI, dentro de las medidas del OE 4.</p> <p>Reducción neta (kt/año y %) de emisiones GEI provocadas por las medidas financiadas por el Plan, contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas susceptibles de reducir o de aumentar las emisiones en cualquiera de sus OE, sumideros incluidos.</p> <p>Huella de carbono constatada del Plan.</p>
<p><b>I Programa nacional de control de la contaminación atmosférica</b></p>	<p>Nº e importe de medidas actuaciones para reducir las emisiones de contaminantes, dentro de las medidas del OE 5.</p> <p>Reducción neta (kt/año y %) de emisiones de los contaminantes objetivo provocadas por las medidas financiadas por el Plan (contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas</p>



<i>Planificación / política ambiental relevante</i>	<i>Indicadores de contribución financiera y de impacto global del PEPAC</i>
	susceptibles de reducir o de aumentar las emisiones de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , COVNM, NH <sub>3</sub> y PM <sub>2,5</sub> en cualquiera de sus OE.
<b>Estrategia de la Granja a la Mesa</b>	<p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a reducir el uso de plaguicidas.</p> <p>Reducción neta en el uso de plaguicidas de síntesis químicos y de plaguicidas de alto riesgo (kt/año y %) provocada por las medidas financiadas o adoptadas por el Plan (contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas susceptibles de reducir o de aumentar su uso)</p>
<b>Estrategia de la Granja a la Mesa</b>	<p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a reducir las aportaciones de fertilizantes y los excedentes de nutrientes.</p> <p>Reducción en la aportación de fertilizantes (N, P) y reducción del exceso de nutrientes (kt/año y %) provocada por las medidas financiadas o adoptadas por el Plan (contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas susceptibles de reducir o de aumentar su uso o sus excedentes)</p>
<b>Estrategia de la Granja a la Mesa</b>	<p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a reducir el empleo de antimicrobianos en la ganadería.</p> <p>Reducción del empleo de antimicrobianos (kt/año y %) provocada por las medidas financiadas o adoptadas por el Plan (contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas susceptibles de reducir o de aumentar su empleo)</p>
<b>Estrategia de la Granja a la Mesa</b>	<p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a transformar modelos convencionales de agricultura en agricultura ecológica.</p> <p>Aumento neto (ha y %) de la superficie agraria que ha pasado a ser de agricultura ecológica por las medidas financiadas por el Plan (contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas susceptibles de incentivar o desincentivar la agricultura ecológica)</p>
<b>Estrategia UE sobre biodiversidad 2030</b>	<p>Nº e importe de actuaciones para aumentar la superficie con porcentaje mínimo de elementos del paisaje de gran valor para la biodiversidad.</p> <p>Aumento neto (ha y %) de la superficie agraria que ha pasado a ser ocupada en un porcentaje mínimo por elementos de paisaje de alta diversidad por las medidas financiadas o adoptadas por el Plan, contabilizando el efecto acumulado de todas las medidas susceptibles de aumentar o de reducir la superficie agraria con elementos del paisaje de alta diversidad en todos sus OE.</p> <p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a conservar los bosques primarios o maduros que quedan en España.</p> <p>Nº e importe de actuaciones dirigidas a restaurar los ecosistemas de agua dulce y el funcionamiento de ríos afectados por prácticas agrarias.</p>



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y  
ALIMENTACIÓN

Información pública



**d) Selección de indicadores de impacto y de resultado del Anexo I de la Propuesta de Reglamento**

Señalar que estos indicadores de realización, resultado e impacto se han propuesto con objeto de asegurar el adecuado seguimiento y evaluación de las intervenciones incluidas en el PEPAC 2021-27 en lo referente a sus aspectos ambientales. En cualquier caso, su interpretación deberá realizarse conjuntamente con el resto de indicadores contemplados en el Anexo I de la propuesta de Reglamento, en particular para completar esos aspectos medioambientales con otras cuestiones de carácter económico y social.

• **OE4 Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible:**

I.9 Fortalecer la resiliencia de la explotación: Índice.

I.10 Contribuir a la mitigación del cambio climático: Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la agricultura.

I.11 Aumento de la captura de carbono: Incrementar el carbono orgánico del suelo.

I.12 Incrementar la energía sostenible en la agricultura: Producción de energía renovable procedente de la agricultura y la silvicultura.

R.10 Mejor organización de la cadena de suministro: Porcentaje de agricultores que reciben ayuda para participar en agrupaciones de productores, organizaciones de productores, mercados locales, circuitos de distribución cortos y regímenes de calidad.

R.12 Adaptación al cambio climático: Porcentaje de tierra agrícola sujeta a compromisos para mejorar la adaptación al cambio climático

R.13 Reducir las emisiones en el sector ganadero: Porcentaje de unidades de ganado mayor que reciben ayuda para reducir las emisiones de GEI y/o amoníaco, incluida la gestión del estiércol

R.14 Almacenamiento de carbono en suelos y biomasa: Porcentaje de tierras agrícolas sujetas a compromisos para reducir emisiones, mantener y/o mejorar el almacenamiento de carbono (pastos permanentes, tierras agrícolas en turberas, bosques, etc.)

R.15 Energía verde procedente de la agricultura y la silvicultura: Inversiones en capacidad de producción de energía renovable, incluida la basada en la biomasa (MW).

R.16 Mejorar la eficiencia energética: Ahorro de energía en la agricultura.

R.17 Tierras forestadas: Superficie financiada para la forestación y la creación de superficies forestales, incluida la agrosilvicultura.

R.35 Promoción de la inclusión social: Número de personas pertenecientes a minorías y/o grupos vulnerables que se benefician de proyectos financiados de inclusión social.

• **OE5 Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales tales como el agua, el suelo y el aire**

I.13. Reducir la erosión del suelo: Porcentaje de tierra con nivel de erosión del suelo moderado o grave en tierras agrícolas.

I.14 Mejora de la calidad del aire: Reducir las emisiones de amoníaco procedentes de la agricultura.

I.15 Mejora de la calidad del agua: Balance bruto de nutrientes en tierras agrícolas.



I.16. Reducción de las fugas de nutrientes: Nitratos en aguas subterráneas - Porcentaje de estaciones de aguas subterráneas con concentraciones de N superiores a 50 mg/l según la Directiva sobre nitratos.

I.17 Reducción de la presión sobre los recursos hídricos: Índice de explotación del agua "plus" (WEI+).

R.8 Centrar la atención en explotaciones de sectores en dificultades: Porcentaje de agricultores que se benefician de la ayuda asociada para mejorar la competitividad, la sostenibilidad o la calidad.

R.18 Mejora de suelos: Porcentaje de tierra agrícola objeto de compromisos de gestión beneficiosos para la gestión del suelo.

R.19 Mejora de la calidad del aire: Porcentaje de tierra agrícola sujeta a compromisos para reducir las emisiones de amoníaco.

R.20 Protección de la calidad del agua: Porcentaje de tierra agrícola objeto de compromisos de gestión para la calidad del agua.

R.21 Gestión sostenible de los nutrientes: Porcentaje de tierra agrícola sujeta a compromisos relacionados con la mejora de la gestión de los nutrientes.

R.22 Uso sostenible del agua: Porcentaje de tierra de regadío sujeta a compromisos para mejorar el balance hídrico.

R.23 Resultados vinculados al medioambiente/clima gracias a inversiones: Porcentaje de agricultores con financiación en inversiones relacionadas con la protección del medio ambiente o el clima.

R.24 Resultados medioambientales/climáticos a través del conocimiento: Porcentaje de agricultores que reciben ayuda para asesoramiento/formación relacionada con los resultados medioambientales-climáticos.

R.31 Crecimiento y empleo en zonas rurales: Nuevos puestos de trabajo en proyectos financiados

- **OE6. Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes**

I.18 Incremento de las poblaciones de aves agrarias: Índice de aves agrarias.

I.19 Mejora de la protección de la biodiversidad: Porcentaje de especies y hábitats de interés comunitario relacionados con la agricultura con tendencias estables o crecientes.

I.20 Mejora de la prestación de servicios ecosistémicos: Porcentaje de SAU cubierta con elementos paisajísticos.

R.25 Apoyo a la gestión forestal sostenible: Porcentaje de tierra forestal objeto de compromisos de gestión para apoyar la protección y la gestión de los bosques.

R.26 Protección de ecosistemas forestales: Porcentaje de tierra forestal objeto de compromisos de gestión para apoyar el paisaje, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

R.27 Preservación de hábitats y especies: Porcentaje de tierra agrícola objeto de compromisos de gestión que apoyan la conservación o la restauración de la biodiversidad.



R.28 Financiación de Natura 2000: Superficie en los espacios Natura 2000 objeto de compromisos para la protección, conservación y restauración.

R.29 Preservación de elementos paisajísticos: Porcentaje de tierra agrícola objeto de compromisos para gestionar elementos paisajísticos, como setos.

R.31 Crecimiento y empleo en zonas rurales: Nuevos puestos de trabajo en proyectos financiados.

R.35 Promoción de la inclusión social: Número de personas pertenecientes a minorías y/o grupos vulnerables que se benefician de proyectos financiados de inclusión social.

Para su cálculo, resultan a su vez determinantes los **indicadores de Realización**, en particular aquellos asociados a las intervenciones que mayor carácter ambiental tienen. En este sentido pueden destacarse los siguientes:

- **Pagos para zonas con limitaciones naturales y otras limitaciones específicas de la región**

O.11 Número de hectáreas que reciben un complemento para las zonas con limitaciones naturales (3 categorías).

O.12 Número de hectáreas financiadas en el marco de Natura 2000 o de la Directiva marco sobre el agua.

- **Pagos para compromisos de gestión (medioambiental-climático, recursos genéticos, bienestar de los animales)**

O.13 Número de hectáreas (agrícolas) cubiertas por compromisos de cubiertas por compromisos medioambientales/climáticos más exigentes que los requisitos obligatorios.

O.14 Número de hectáreas (silvicultura) cubiertas por compromisos medioambientales/climáticos más exigentes que los requisitos obligatorios.

O.15 Número de hectáreas con financiación para la agricultura ecológica.

O.16 Número de unidades de ganado mayor cubiertas por una ayuda en favor del bienestar de los animales, de la sanidad animal o de medidas de bioseguridad más estrictas.

O.17 Número de proyectos en favor de los recursos genéticos.

- **Indicadores horizontales**

O.31 Número de hectáreas sujetas a prácticas medioambientales (indicador de síntesis sobre la superficie física cubierta por la condicionalidad, programas ecológicos, medidas agroambientales y climáticas, medidas forestales, agricultura ecológica).

O.32 Número de hectáreas sujetas a la condicionalidad (desglosadas por práctica BCAM).



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### SUELO:

- Acosta, J.A., Faz, A., Jansen, B., Kalbitz, K. y Martínez-Martínez, S. 2011. Assessment of salinity status in intensively cultivated soils under semiarid climate, Murcia, SE Spain. *Journal of Arid Environments*, 75: 1056-1066.
- Albero, B., Tadeo, J.L. y Pérez, R.A. 2020. Determination of Emerging Contaminants in Cereals by Gas Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *Frontiers in Chemistry*, 8:571668. DOI: 10.3389/fchem.2020.571668
- Atlas agroclimático. 2021. Atlas agroclimático Castilla y León. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) e Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). URL: [http://ftp.itacyl.es/Atlas\\_Agroclimatico/02\\_Edafologia\\_y\\_ocupacion%20del%20suelo/Er osion/04\\_68\\_2\\_AtlasAC\\_Suelos\\_EROSION\\_Laminar%20en%20regueros.pdf](http://ftp.itacyl.es/Atlas_Agroclimatico/02_Edafologia_y_ocupacion%20del%20suelo/Er osion/04_68_2_AtlasAC_Suelos_EROSION_Laminar%20en%20regueros.pdf)
- Barcia Piedras, J.M. 2020. Fitodesalinización asistida por microorganismos para la recuperación de suelos agrícolas. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Beriot, N., Peek, J., Zornoza, R., Geissen, V. y Huerta Lwanga, E. 2021. Lowdensity-microplastics detected in sheep faeces and soil: A case study from the intensive vegetable farming in Southeast Spain. *Science of the Total Environment* 755: 142653.
- Calderón-Preciado, D., Matamoros, V. y Bayona, J.M. 2011. Occurrence and potential crop uptake of emerging contaminants and related compounds in an agricultural irrigation network. *Science of the Total Environment*, 412-413: 14–19
- Catalá, M.M., Domingo, C., Martínez-Eixarch, M, Tomas, N., Pla, E. y Bertomeu, A. 2019. Impacto de la salinidad en las principales variedades de arroz cultivadas en España. *Vida Rural*. 35-39.
- Ccancapa-Cartagena, A.D. 2017. Análisis, Distribución, Transporte y Toxicidad de Contaminantes Emergentes en la Cuenca del Río Turia. Tesis doctoral. Universitat de València. 501 pp.
- Comisión Europea. 2021. Estrategia temática para la protección del suelo. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:I28181&from=ES>
- Comisión Europea. 2019. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al consejo y al comité económico y social europeo - Enfoque estratégico de la Unión Europea en materia de productos farmacéuticos en el medio ambiente. Comisión Europea. 15 pp.
- Cuenca-Rompinelli, M.T. 2019. Contaminantes emergentes: origen y destino. Tesis de Máster Universitario en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos. Universidad de Alcalá, Universidad Rey Juan Carlos. 57 pp.
- Cuevas, J., Daliakopoulos, I.N., del Moral, F., Hueso, J.J. Tsanis, I.K. 2019. A Review of Soil-Improving Cropping Systems for Soil Salinization. *Agronomy*, 9, 925. DOI: 10.3390/agronomy9060295



- Daliakopoulos, I.N., Tsanis, I.K., Koutroulis, A., Kourgialas, N.N., Varouchakis, A.E., Karatzas, G.P. y Ritsema, C.J. 2016. The threat of soil salinity: A European scale review. *Science of the Total Environment*, 573, 727-739.
- De Paz, J.M., Visconti, F. y Rubio, J.L. 2011. Spatial evaluation of soil salinity using the WET sensor in the irrigated area of the Segura River lowland. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 174(1): 103-112.
- De Paz, J.M., Visconti, F. y Molina, M.J. 2007. Metodología para la elaboración de un mapa de riesgo de salinización del suelo en la Comunidad Valenciana. III Simposio Nacional Sobre La Degradación De Suelos y La Desertificación. Fuerteventura. 287-288.
- De Souza Machado, A.A., Kloas, W., Zarfl, C., Hempel, S. y Rilling, M.C. 2018. Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. *Global Change Biology*, 24: 1405–1416. DOI: 10.1111/gcb.14020
- Eip-Agri. 2021. Puesta a punto y adaptación de la siembra en seco de arroz en el Delta del Ebro. URL: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/puesta-punto-y-adaptaci%C3%B3n-de-la-siembra-en-seco-de>
- Eip-Agri. 2020a. EIP-AGRI Focus Group Soil salinisation - FINAL REPORT. European Comission. 37 pp.
- Eip-Agri. 2021b. EIP-AGRI Focus Group Soil salinization - Case studies on innovativestrategies and market opportunities. European Comission. 31 pp.
- Eip-Agri. 2020c. Salinización de suelos. European Comission. 2 pp.
- García González, N. 2018. Metodologías de jerarquización del riesgo en suelos contaminados. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo. 277 pp.
- García Navarro, A.F. 2015. Caracterización y Riesgos de Salinización de los Suelos de la Red de Riegos del Bajo Segura. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. 308 pp.
- García Valverde, M., Martínez Bueno, M.J., Gómez-Ramos, M., Díaz-Galiano, F.J. y Fernández-Alba, A.R. 2021. Validation of a quick and easy extraction method for the determination of emerging contaminants and pesticide residues in agricultural soils. *MethodsX*, 8: 101290.
- Gil, M.J., Soto, A.M., Usma, J.I. y Gutiérrez, O.D. 2012. Contaminantes emergentes en aguas, efectos y posibles tratamientos. *Producción + Limpia*, 7(2); 52-73.
- Hildebrandt, A., Lacorte, S. y Barceló, D. 2007. Assessment of priority pesticides, degradation products, and pesticide adjuvants in groundwaters and top soils from agricultural areas of the Ebro river basin. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 387: 1459–1468.
- Hildebrandt, A., Guillamón, M., Lacorte, S., Tauler, R. y Barceló, D. 2008. Impact of pesticides used in agriculture and vineyards to surface and groundwater quality (North Spain). *Water Research*, 42: 3315 – 3326.
- Innovatione. 2019. Salinidad en suelos agrícolas. URL: <https://innovatione.eu/2019/12/13/salinidad-suelos-agricolas/>



- IGN. 2021. Estados erosivos. Instituto Geográfico Nacional. URL: [https://www.ign.es/espmap/mapas\\_riesgos\\_bach/Riesg\\_Mapa\\_07.htm](https://www.ign.es/espmap/mapas_riesgos_bach/Riesg_Mapa_07.htm)
- INES. 2021. Inventario Nacional de Erosión de Suelos – Resumen de resultados. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/inventario-nacional-erosion-suelos/resumen\\_resultados.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/inventario-nacional-erosion-suelos/resumen_resultados.aspx)
- Jurado, A., Vázquez-Suñé, E., Carrera, J., López de Alda, M., Pujades, E. y Barceló, D. 2012. Emerging organic contaminants in groundwater in Spain: A review of sources, recent occurrence and fate in a European context. *Science of the Total Environment*, 440: 82–94.
- MAPA. 2021. Resumen ejecutivo subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 5 - Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales, tales como el agua, el suelo y aire. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200506\\_oe54resumen\\_ejecutivo\\_v2\\_3\\_tcm30-540126.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200506_oe54resumen_ejecutivo_v2_3_tcm30-540126.pdf)
- MAPA. 2008. Inventario de tecnologías disponibles en España para la lucha contra la desertificación – Ficha de la Tecnología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 11 pp.
- MAPA.2018. Anuario de Estadística - Avance 2017. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 925 pp. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/2017/default.aspx?parte=2&capitulo=12&grupo=7>
- Martínez-Alvarez, V., García-Bastida, P.A., Martín-Gorriz, B. y Soto-García, M. 2014. Adaptive strategies of on-farm water management under water supply constraints in south-eastern Spain. *Agricultural Water Management*, 136: 59-67.
- MITECO. 2021a. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. URL: [https://www.MITECO.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario\\_nacional\\_erosion.aspx](https://www.MITECO.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario_nacional_erosion.aspx)
- MITECO. 2021b. Estado actual y Resumen de Resultados Obtenidos. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/inventario-nacional-erosion-suelos/estado\\_actual.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/inventario-nacional-erosion-suelos/estado_actual.aspx)
- MITECO. 2021c. Registro de productos fitosanitarios. URL: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/fitos.asp>
- MITECO. 2021d. Suelos contaminado. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/suelos-contaminados/>
- MITECO. 2020. Informe anual 2018 sobre el estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en España. Ministerio para la Transición Ecológica. 127 pp.
- MITECO. 2012. Producción y consumo sostenibles y residuos agrarios. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 93 pp.



- Muñoz Arranz, A. 2017. Antibióticos en el suelo. Tesis fin de grado. Universidad Complutense. 20 pp.
- Muñoz, I., Gómez-Ramos, M. J., Agüera, A., Fernández-Alba, A. R., García-Reyes, J. F. y Molina-Díaz, A. 2009. Chemical Evaluation of Contaminants in Wastewater Effluents and the Environmental Risk of Reusing Effluents in Agriculture. *TrAC Trends in Analytical Chemistry* 28(6): 676-694.
- Navarra. 2021. Suelos. URL: [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/suelos.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/suelos.htm)
- PAE. 2020. Perfil Ambiental de España 2019. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). 187 pp.
- PAE. 2017. Perfil Ambiental de España 2016. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 333 pp.
- Panagos, P., Ballabio, C., Poesen, J., Lugato, E., Scarpa, S., Montanarella, L. y Borrelli, P. 2020. A soil erosion indicator for supporting agricultural, environmental and climate policies in the European Union. *Remote Sensing*, 12(9), 1365.
- Pedrero, F., Alarcón, J.J., Nicolás, E. y Mounzer, O. 2013. Influence of irrigation with saline reclaimed water on young grapefruits. *Desalination and Water Treatment*, 51(10-12): 2488-2496. DOI: 10.1080/19443994.2012.747654.
- Peragón, J.M., Pérez-Latorre, F.J., Delgado, A. y Tóth, T. 2018. Best management irrigation practices assessed by a GIS-based decision tool for reducing salinization risks in olive orchards. *Agricultural Water Management* 202: 33–41.
- Ramón, F. y Llul, C. 2019. Legal measures to prevent and manage soil contamination and to increase food safety for consumer health: The case of Spain. *Environmental Pollution* 250: 883-891.
- Renau-Pruñonosa, A., García-Menéndez, O., Ibáñez, M., Vázquez-Suñé, E., Boix, C., Ballesteros, B. B., Hernández García, M., Morell, I. y Hernández, F. 2020. Identification of Aquifer Recharge Sources as the Origin of Emerging Contaminants in Intensive Agricultural Areas. La Plana de Castellón, Spain. *Water*, 12(731): 2pp. DOI:10.3390/w12030731
- Sánchez-Camazano, M., Lorenzo, L.F. y Sánchez-Martín, M.J. 2005. Atrazine and Alachlor inputs to surface and ground waters in irrigated corn cultivation areas of Castilla-Leon region, Spain. *Environmental Monitoring and Assessment*, 105: 11–24. DOI: 10.1007/s10661-005-2814-y
- UCO, 2021. La desalinización permitió recuperar para la agricultura 40.000 hectáreas en el Guadalquivir. Universidad de Córdoba. URL: <https://www.uco.es/ucc/es/noticias-gen/item/1498-la-desalinizacion-permitio-recuperar-para-la-agricultura-40-000-hectareas-e>
- Vadillo-Pérez, I. Jiménez Gavilán, P., Aranda, J.L., Denguir Bijanow, F., Luque-Espinar, J.A. y Benavente Herrera, J. 2018. Presencia y distribución de contaminantes emergentes en cuatro cuencas antropizadas del Sur de la Península Ibérica. En: *Agua Subterránea, Medio*



Ambiente, Salud y Patrimonio. Asociación Internacional de Hidrogeólogos-Grupo Español (Eds.). 10 pp.

## AGUA:

ACA. 2019. Memòria econòmica, informe d'impacte pressupostari, econòmic i social del Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera de Districte de la Conca Fluvial de Catalunya. Agència catalana de l'Aigua. 54 pp.

Agrogestor. 2021. AGROgestor Life 16 ENV/ES/287. URL: <https://www.agrogestor.es/sensibilizacion/zonas-vulnerables-nitratos/>

APVC. 2019. Informe Macrogranjas en Zonas Vulnerables de la provincia de Cuenca. Asociación Pueblos Vivos de Cuenca. 11 pp.

Berbel, J y Espinosa-Tasón, J. 2020. La gestión del regadío ante la escasez del agua. Presupuesto y Gasto Público 101: 137-152.

BOE-296, 2017. Real Decreto 999/2017, de 24 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/rd999-2017\\_tcm30-435827.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/rd999-2017_tcm30-435827.pdf)

BOE-164, 2013. Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes. URL: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-7540-consolidado.pdf>

CEDEX. 2007. Materiales de Dragado. Ficha técnica. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. 18 pp.

CETENMA. 2019. Entregable 1: Análisis de las necesidades actuales en materia de valorización de purines. Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente. 18 pp.

CIT. 2010. Anexo I: Estudio nacional e internacional de modelos de gestión de residuos del Plan Territorial Especial de Ordenación de Residuos de Tenerife. Cabildo Insulat de Tenerife. 23 pp.

Comisión Europea. 2010. La Directiva de nitratos de la UE. Agua, Medio Ambiente. Comisión Europea. 4 pp.

Comunidad Madrid. 2021. I Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid Portal de transparencia de la Comunidad de Madrid. URL: <https://www.comunidad.madrid/transparencia/informacion-institucional/planes-programas/i-programa-actuacion-zonas-vulnerables-contaminacion>

EEA. 2015. Air quality in Europe—2015 report. European Environment Agency. 64 pp.

Escriba-Bou, A., Pulido-Velázquez, M. y Pulido-Velázquez, D. 2017. The economic value of adaptive strategies to global change for water management in Spain's Júcar Basin. Journal of Water Resources Planning and Management 143(5): 1-13. DOI: 10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000735



- ESYRCE. 2019. Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos – Informe sobre Regadíos en España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 51 pp.
- Fernández-Marcos, M.L. 2011. Contaminación por fósforo procedente de la fertilización orgánica de suelos agrícolas. En “Gestión de residuos orgánicos de uso agrícola” Capítulo 2. Santiago de Compostela, Galicia. 25-31 pp.
- Gómez Garrido, M. 2014. Efectos ambientales de la valorización agronómica de purines de ganado porcino: dinámica del nitrógeno en el sistema suelo-agua-planta. Universidad Politécnica de Cartagena. 261 pp.
- Herrera, P.M., Majadas, J., Ramírez, N., Rico, L. y Esteban, E. 2018. Huella ecológica, económica, social y sanitaria de la Ganadería en España. Greenpeace España. 115 pp.
- INE. 2021a. Encuesta sobre generación de residuos en el sector industrial 2010. Instituto Nacional de Estadística. URL: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t26/e068/p02/a2010/I0/&file=01001.px#!tab-s-tabla>
- INE. 2021b. Censo Agrario 2009. Instituto Nacional de Estadística. URL: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t01/p042/a2009/prov00/I0/&file=0708.px&L=0>
- MAAMA. 2012a. Producción y Consumo Sostenibles y Residuos Agrarios. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 52 pp.
- MAAMA. 2012b. Estrategia marina demarcación marina levantino-balear parte IV Descriptores del buen estado ambiental descriptor 5: eutrofización evaluación inicial y buen estado ambiental. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 92 pp.
- MAPA. 2021a. Plan Nacional de Regadíos. URL: <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/plan-nacional-regadios/texto-completo/#ancla0>
- MAPA. 2021b. Programa de Vigilancia Ambiental del Plan Nacional de Regadíos. URL: <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/plan-nacional-regadios/programa-de-vigilancia-ambiental-del-pnr/indice.aspx>
- MAPA. 2020. Borrador de Documento de Partida del Subgrupo de Trabajo del Objetivo Específico 5 Artículo 6.1.e) “Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales, tales como el agua, el suelo y aire”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 223 pp.
- MAPA. 2018. Informe Anual de Indicadores: Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente 2017. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. 211 pp.
- MAPAMA. 2021. Planes Hidrológicos y Programa de Medidas – Versión 1.4.3. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. URL: <https://servicio.mapama.gob.es/pphh/queries/resumenSWBEstado>



- MAPAMA. 2018a. Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Memoria. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 21 pp.
- MAPAMA. 2018b. Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Memoria. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 251 pp.
- MAPAMA. 2018c. Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica de Ceuta. Memoria. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 91 pp.
- Ministerio de Sanidad. 2019. Calidad del Agua de Consumo Humano en España 2019. 239 pp.
- Marcos-García, P., y Pulido-Velázquez, M. 2017. Cambio climático y planificación hidrológica: ¿Es adecuado asumir un porcentaje único de reducción de aportaciones para toda la demarcación? Ingeniería del Agua 21(1): 35-52. DOI: 10.4995/ia.2017.6361
- Marcos-García, P., López-Nicolás, A., y Pulido-Velázquez, M. 2017. Combined use of relative drought indices to analyze climate change impact on meteorological and hydrological droughts in a Mediterranean basin. Journal of Hydrology 554: 292-305. DOI: 10.1016/j.jhydrol.2017.09.028
- MEPESDCFC. 2020. Memòria econòmica, Informe d'impacte pressupostari, econòmic i social. Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera. Districte de conca fluvial de Catalunya. Agència Catalana de l'Aigua. Generalitat de Catalunya. 54 pp.
- MITECO. 2021a. Red de control químico de las aguas subterráneas. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/red-control-estado-quimico.aspx>
- MITECO. 2021b. Normativa sobre protección de las aguas frente a nitratos y pesticidas. URL: <https://www.MITECO.gob.es/eu/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/proteccion-nitratos-pesticidas/normativa/>
- MITECO. 2021c. Nitratos. <https://www.MITECO.gob.es/eu/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/proteccion-nitratos-pesticidas/Documentos-y-publicaciones.aspx>
- MITECO. 2021d. Borrador de Real Decreto sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-RD-contaminacion-nitratos-agricultura-febrero-2021.aspx>
- MITECO. 2021e. Zonas Vulnerables a Contaminación por Nitratos. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zonas-vulnerables.aspx>
- MITECO. 2021f. Punto focal de las Comunidades Autónomas en relación al uso sostenible de productos fitosanitarios. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/20140214\\_Puntos%20focales%20de%20CCAA\\_tcm30-57922.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/20140214_Puntos%20focales%20de%20CCAA_tcm30-57922.pdf)



- MITECO. 2021g. Planes de gestión del riesgo de inundación. URL: [https://www.MITECO.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Enlace\\_documentacion\\_PGRI.aspx](https://www.MITECO.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Enlace_documentacion_PGRI.aspx)
- MITECO. 2021h. Impacto de los nitratos y pesticidas en el uso y calidad de las aguas. URL: <https://www.MITECO.gob.es/va/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/proteccion-nitratos-pesticidas/impacto-calidad-agua/>
- MITECO, 2020a. Informe de Seguimiento de la Directiva 91/676/CEE cuatrienio 2016-2019 - Contaminación del agua por Nitratos utilizados en agricultura. Dirección General del Agua, Secretaría de Medio Ambiente, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 308 pp.
- MITECO. 2020b. Plan de Acción Nacional para el Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios. Secretaría General de Agricultura y Alimentación, Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. 71 pp.
- MITECO. 2019a. Parte II. Análisis Presiones e Impactos de la Estrategia Marina de la Demarcación Levantino-balear. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 21 pp.
- MITECO. 2019b. Anexo Parte II. Fichas del Análisis de Presiones e Impactos de la Estrategia Marina de la Demarcación Levantino-balear. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 104 pp.
- MITECO. 2019c. Parte IV. Evaluación del Estado del Medio Marino y Definición del Buen Estado Ambiental de la Estrategia Marina de la Demarcación Levantino-balear. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 152 pp.
- MITECO. 2019d. Anexo Parte III. Fichas del Análisis Socioeconómico de la Estrategia Marina de la Demarcación Levantino-balear. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 104 pp.
- MITECO. 2019e. Anexo Parte III. Fichas del Análisis Socioeconómico de la Estrategia Marina de la Demarcación noratlántica. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 104 pp.
- MITECO. 2019f. Anexo Parte II. Fichas del Análisis de Presiones e Impactos de la Estrategia Marina de la Demarcación noratlántica. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 95 pp.
- MITECO. 2019g. Parte I. Marco general y características de la Demarcación Sudatlántica. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 13 pp.
- MITECO. 2019h. Anexo Parte II. Fichas del Análisis de Presiones e Impactos de la Estrategia Marina de la Demarcación sudatlántica. Documentos del segundo ciclo de estrategias



marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 97 pp.

MITECO. 2019i. Anexo Parte II. Fichas del Análisis de Presiones e Impactos de la Estrategia Marina de la Demarcación del Estrecho y Alborán. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 87 pp.

MITECO. 2019j. Parte I. Marco general y características de la Demarcación Canaria. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 13 pp.

MITECO. 2019k. Anexo Parte II. Fichas del Análisis de Presiones e Impactos de la Estrategia Marina de la Demarcación canaria. Documentos del segundo ciclo de estrategias marinas (2018-2024). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 72 pp.

MITECO. 2018. Síntesis de los planes hidrológicos españoles - Segundo ciclo de la DMA (2015-2021). Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 175 pp.

MITECO. 2017. Síntesis de los Planes Hidrológicos españoles – Segundo ciclo de la DMA (2015-2021) Borrador. Dirección General del Agua, Secretaría de Medio Ambiente. 126 pp.

Ongley, E.D. 1997. Lucha Contra la Contaminación Agrícola de los Recursos Hídricos. Estudio FAO: Riego y Drenaje (FAO). 154 pp.

Pulido-Velázquez, M., Sorribes, H.M., y Escrivá-Bou, A. 2020. Balance hídrico actual y futuro en las cuencas en España, déficits estructurales e implicaciones socioeconómicas. Presupuesto y Gasto público 101: 19-42.

Sanchis-Ibor, C., Pulido-Velázquez, M., Macian-Sorribes, H., Marcos-García, P., García-Molla, M., y Ruiz-Rodríguez, M. 2019. Uso intensivo del agua en la agricultura en cuencas mediterráneas: aspectos económicos e hidrológicos. En A. Garrido y A. Pérez-Pastor (eds.), El regadío en el Mediterráneo español. Una aproximación multidisciplinar. p. 159-179. Serie Economía, n.º 38. Ed. Cajamar. Caja Rural. Almería, España.

Van Grinsven, H.J., Holland, M., Jacobsen, B.H., Klimont, Z., Sutton, M.A. y Jaap Willems, W. 2013. Costs and benefits of nitrogen for Europe and implications for mitigation. Environmental Science and Technology, 47(8):3571-3579. DOI: 10.1021/es303804g.

#### **AIRE:**

European Parliament. 2019. 2019 PARLEMETER. Focus on climate. DG COMM Public Opinion Monitoring Unit change. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/resources/library/media/20191129RES67708/20191129RES67708.pdf>

IDEA, 2011. Situación y potencial de generación de biogás 2011-2020. Disponible en: [https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_11227\\_e16\\_biogas\\_db43a675.pdf](https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11227_e16_biogas_db43a675.pdf)



MITECO, 2018. Informe Calidad del Aire en España. Ministerio de Transición Ecológica. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/informeevaluacioncalidadaireespana2017\\_tcm30-481655.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/informeevaluacioncalidadaireespana2017_tcm30-481655.pdf)

MITECO, 2020. Sistema Español de Inventario de Emisiones. Ministerio de Transición Ecológica. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

MITECO, 2020. Sistema Español de Inventario de Emisiones. Ministerio de Transición Ecológica. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

MITECO, 2019. I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica. Ministerio para la Transición Ecológica Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial. Disponible en: [https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/reduction\\_napcp/Spain%20Final%20NAPCP%2003%20Oct%202019.pdf](https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/reduction_napcp/Spain%20Final%20NAPCP%2003%20Oct%202019.pdf)

MITECO, 2020. Informative Inventory Report . Reporting to European Commission under Directive (EU) 2016/2284. Edition 2020 (1990-2018). [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen-inventario-contaminantes-ed2020\\_tcm30-506236.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen-inventario-contaminantes-ed2020_tcm30-506236.pdf)

Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. <http://www.prtr-es.es/>

## **CAMBIO CLIMÁTICO:**

Barranco Sanz, L.M., Mirta Dimas, C., Jimenez Álvarez, A., 2017. Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural. Encomienda de Gestión de la Dirección General del Agua al CEDEX para el estudio del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua.

Barranco Sanz, L.M., Mirta Dimas, C., Jimenez Álvarez, A., 2017. Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX.

Bisselink B., Bernhard J., Gelati E., Adamovic M., Guenther S., Mentaschi L., 2018. JRC Technical Reports. Impact of a changing climate, land use, and wáter usage on Europe's water resources. European Commission 2018.

Efectos del cambio climático en España. AEMET 2019 [http://www.aemet.es/es/noticias/2019/03/Efectos\\_del\\_cambio\\_climatico\\_en\\_espanha](http://www.aemet.es/es/noticias/2019/03/Efectos_del_cambio_climatico_en_espanha)

European Parliament. 2019. 2019 PARLEMETER. Focus on climate. DG COMM Public Opinion Monitoring Unit change. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/resources/library/media/20191129RES67708/20191129RES67708.pdf>

IDEA, 2011. Situación y potencial de generación de biogás 2011-2020. Disponible en: [https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_11227\\_e16\\_biogas\\_db43a675.pdf](https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11227_e16_biogas_db43a675.pdf)



Informe TSM del Mediterráneo, 2021. Departamento de Meteorología y Dinámica de Contaminantes. Fundación CEAM. 2021.

Losada Rodriguez, I.L., Izaguirre Laza, C., Díaz Simal, P., 2014. Cambio Climático en la costa Española. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014).

MITECO, 2018. Informe Calidad del Aire en España. Ministerio de Transición Ecológica. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/informeevaluacioncalidadaireespana2017\\_tcm30-481655.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/informeevaluacioncalidadaireespana2017_tcm30-481655.pdf)

MITECO, 2020. Sistema Español de Inventario de Emisiones. Ministerio de Transición Ecológica. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

MITECO, 2020. Sistema Español de Inventario de Emisiones. Ministerio de Transición Ecológica. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

MITECO, 2019. I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica. Ministerio para la Transición Ecológica Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial. Disponible en: [https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/reduction\\_napcp/Spain%20Final%20NAPCP%2003%20Oct%202019.pdf](https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/reduction_napcp/Spain%20Final%20NAPCP%2003%20Oct%202019.pdf)

MITECO, 2020. Informative Inventory Report . Reporting to European Commission under Directive (EU) 2016/2284. Edition 2020 (1990-2018). [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen-inventario-contaminantes-ed2020\\_tcm30-506236.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen-inventario-contaminantes-ed2020_tcm30-506236.pdf)

Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. <http://www.prtr-es.es/>

Sanz, M.J. y Galán, E. 2021. Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021).

Tragsatec, 2018. Protocolo para la Evaluación de Impactos, el seguimiento de los efectos y el desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático en los proyectos de restauración fluvial. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2018).

Visor de Escenarios de Cambio Climático de la plataforma AdapteCCa.es.

## **RESIDUOS:**

AFI. 2018. Balance socioeconómico de las Biomásas en España (2017-2021). Unión por la biomasa 30 pp. URL: [http://www.unionporlabiomasa.org/pdf/Balance\\_Biomásas.pdf](http://www.unionporlabiomasa.org/pdf/Balance_Biomásas.pdf)

BOE. 2011. Ley de residuos y suelos contaminados (Ley 22/2011, de 28 Julio). Boletín Oficial del Estado. URL:[http://femp.femp.es/files/3580-1210-fichero/2011-13046-Ley-residuos-y-suel-contamin\\_consolidado.pdf](http://femp.femp.es/files/3580-1210-fichero/2011-13046-Ley-residuos-y-suel-contamin_consolidado.pdf)



- BOE. 2009. Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) para el periodo 2008-2015. Boletín Oficial del Estado, núm 49. URL: <https://www.boe.es/boe/dias/2009/02/26/pdfs/BOE-A-2009-3243.pdf>
- BOE. 1996. Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. Boletín Oficial del Estado, núm. 61: 9734-9737. URL: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1996/02/16/261>
- BOE. 1994. Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios. Boletín Oficial del Estado, núm. 276. URL: <https://www.boe.es/boe/dias/1994/11/18/pdfs/A35452-35463.pdf>
- Chiriacò, M.V. y Valentini, R. 2021. A land-based approach for climate change mitigation in the livestock sector. *Journal of Cleaner Production*, 283: 124622.
- Czyżewski, B., Trojanek, R., Dzikuć, M. y Czyżewski, A. 2020. Cost-effectiveness of the common agricultural policy and environmental policy in country districts: Spatial spillovers of pollution, bio-uniformity and green schemes in Poland. *Science of the Total Environment*, 726: 138254.
- Dar, R.A., Parmar, M., Dar, E.A., Sani, R.K. y Phutela, U.G. 2021. Biomethanation of agricultural residues: Potential, limitations and possible solutions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135: 110217.
- Domínguez J. y Marcos, M.J. 2000. Análisis de la producción potencial de energía con Biomasa en la región de Andalucía (España) utilizando Sistemas de Información Geográfica. *Cybergeo: European Journal of Geography*, 4478. DOI: 10.4000/cybergeo.4478
- EUR-Lex. 2021. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. *Official Journal of the European Union*. URL: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/oj>
- European Commission. 2021a. Trends in Harmonised Risk Indicators for the European Union. URL: [https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides/harmonised-risk-indicators/trends-harmonised-risk-0\\_en](https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides/harmonised-risk-indicators/trends-harmonised-risk-0_en)
- European Commission. 2021b. Integrated waste management and life cycle assessment in the wine industry: From waste to high-value products. LIFE PROJECT HAPROWINE. URL: [https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=3421](https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3421)
- Eurostat. 2021a. Generation of waste by waste category. Eurostat Data Browser. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00108/default/table?lang=en>
- Eurostat. 2021b. Generation of waste by economic activity. Eurostat Data Browser. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00106/default/table?lang=en>
- Eurostat. 2017. NACE Rev. 2 – Estructura y notas explicativas. Eurostat - Unit 02 Statistical governance, quality and evaluation. URL: <https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/notas.pdf>



- Hansen, J.H., Hamelin, L., Taghizadeh-Toosi, A., Olesen, J.E. y Wenzel, H. 2020. Agricultural residues bioenergy potential that sustain soil carbon depends on energy conversion pathways. *GCB Bioenergy*, 12(11): 1002-1013.
- IDAE. 2011. Evaluación del potencial de energía de la biomasa. Estudio Técnico PER2011-2020. 196 pp. URL: [https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_11227\\_e14\\_biomasa\\_A\\_8d51bf1c.pdf](https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11227_e14_biomasa_A_8d51bf1c.pdf)
- INE. 2020. Cuentas medioambientales: Cuenta de los residuos Año 2018. Instituto Nacional de Estadística. URL: [https://www.ine.es/prensa/cma\\_2018\\_res.pdf](https://www.ine.es/prensa/cma_2018_res.pdf)
- Libutti, A., Cammerino, A.R.B. y Monteleone, M. 2021. Management of Residues from Fruit Tree Pruning: A Trade-Off between Soil Quality and Energy Use. *Agronomy*, 11(2): 236.
- MAGRAMA. 2015. Plan Estatal Marco de Gestión De Residuos (PEMAR), 2016-2022. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. URL: [https://www.MITECO.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/pemaraprobado6noviembrecondae\\_tcm30-170428.pdf](https://www.MITECO.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/pemaraprobado6noviembrecondae_tcm30-170428.pdf)
- MAPA. 2021a. Plan Estratégico de España para la PAC post 2020. URL: <https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/default.aspx>
- MAPA. 2021b. Borrador de documento de partida subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 6. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200617\\_oe61documentodepartidav5pepac\\_tcm30-520399.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/200617_oe61documentodepartidav5pepac_tcm30-520399.pdf)
- MAPA. 2021c. Registro: Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN). URL: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/trazabilidad-animal/registro/default.aspx>
- MAPA. 2021d. Uso sostenible de productos fitosanitarios. URL: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/uso-sostenible-de-productos-fitosanitarios/>
- MAPA. 2020. Plan de acción nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 71 pp. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/pan18-22v2\\_tcm30-437711.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/pan18-22v2_tcm30-437711.pdf)
- MAPA. 2015. Evaluación de técnicas de gestión de las deyecciones en ganadería. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 103 pp. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/evaluaciondetecnicasdegestiondedeyeccionesganaderas\\_tcm30-108245.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/evaluaciondetecnicasdegestiondedeyeccionesganaderas_tcm30-108245.pdf)
- MITECO. 2021a. Anteproyecto de Ley de Residuos para impulsar una economía circular, mejorar la gestión de residuos en España y luchar contra la contaminación. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/arranca-la-tramitacion-del-anteproyecto-de-ley-de-residuos-para-impulsar-una-econom%C3%ADa-circular-mejorar-la-gestion-de-residuos-en-espana-y-luchar/tcm:30-509531>



- MITECO. 2021b. Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020. URL: <https://www.MITECO.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/Planes-y-Programas.aspx>
- MITECO. 2012. Producción y consumo sostenibles y residuos agrarios. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente. 93 pp. URL: [https://www.MITECO.gob.es/images/es/Residuos%20agrarios\\_tcm30-193059.pdf](https://www.MITECO.gob.es/images/es/Residuos%20agrarios_tcm30-193059.pdf)
- MITECO. 2003. Directiva 91/676/CEE - relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias. 9 pp. URL: [https://www.MITECO.gob.es/es/agua/publicaciones/04\\_Manual\\_Directiva\\_91\\_676\\_CEE\\_tcm30-214070.pdf](https://www.MITECO.gob.es/es/agua/publicaciones/04_Manual_Directiva_91_676_CEE_tcm30-214070.pdf)
- MMA. 2007. Los Residuos de Plástico de uso Agrario [https://www.chsegura.es/export/sites/chs/.galleries/descargas\\_libros/0136-Los-Residuos-de-Plastico-de-uso-agrario.pdf](https://www.chsegura.es/export/sites/chs/.galleries/descargas_libros/0136-Los-Residuos-de-Plastico-de-uso-agrario.pdf)
- PAN. 2021. Pesticides and the loss of biodiversity. Pesticide Action Network – Europe. URL: <https://www.pan-europe.info/issues/pesticides-and-loss-biodiversity>
- Popescu, L. y Safta, A.S. 2020. The Causal Relationship of Agricultural Standards, Climate Change and Greenhouse Gas Recovery. *Environmental Sciences Proceedings*, 4(1): 21.
- Scown, M.W. y Nicholas, K.A. 2020. European agricultural policy requires a stronger performance framework to achieve the Sustainable Development Goals. *Global Sustainability*, 3: e11.
- SIGFITO. 2019. MEMORIA ANUAL 2019. SIGFITO AGROENVASES S.L. 20 pp. URL: <http://sigfito.es/wp-content/uploads/2020/05/Memoria-2019-Ok.pdf>

## BIODIVERSIDAD:

- Acevedo, P., Quirós-Fernández, F., Casal, J. y Vicente, J. 2014. Spatial distribution of wild boar population abundance: Basic information for spatial epidemiology and wildlife management. *Ecological Indicators*, 36: 594-600.
- AG País Vasco. 2014. Plan Conjunto de Gestión de las aves necrófagas de interés comunitario de la Comunidad Autónoma del País Vasco, suscrito por la Administración General del País Vasco y las Diputaciones Forales de Álava-Araba, Bizkaia y Gipuzkoa. Gobierno Vasco. 37pp.
- Alonso, F. 2012. *Austropotamobius pallipes*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 69 pp.
- Álvarez, M., González, J. L., Yu, Y., y González A. 2017. Recopilación e identificación de acciones de restauración ecológica en humedales españoles. *Terra Naturalis. Naturaleza cultura y desarrollo*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 208 pp.



- Araujo, R. 2012a. *Margaritifera auricularia*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 54 pp.
- Araujo, R. 2012b. *Margaritifera margaritifera*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 64 pp.
- Araujo, R. 2012c. *Unio crassus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 54 pp.
- Araujo, R. 2012d. *Unio elongatulus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 62 pp.
- Arias García, J. y Gómez Zotano, J. 2015. La planificación y gestión de los humedales de Andalucía en el marco del Convenio Ramsar. *Investigaciones Geográficas*, 63: 117 – 129.
- Armendariz, C. 2017. Ficha técnica *Tetrax tetrax*. Gobierno de Navarra. 4pp.
- Badii, M., Garza Almanza, V. y Landeros, J. 2006. Efecto de los plaguicidas en la fauna silvestre. *CULCyT*, 14-15: 22–44.
- Barquín Sainz, C. 2011. Caracterización ecológica y productiva de los pastos de puerto del Parque Nacional de Picos de Europa. Tesis doctoral. Centro de Investigación y Formación Agrarias. Gobierno de Cantabria. 247 pp.
- Barrantes, O., Ferrer, C., y Reiné, R. 2009. Indicadores para la conservación de los Hábitat 6510 y 6520 (prados de siega de montaña) en el Pirineo Aragonés. Informe Proyecto OTRI-2009/0555. Gobierno de Aragón.
- Bartolomé, C., Álvarez J, J., Vaquero, J., Costa, M., Casermeiro, M.A., Giraldo, J., Zamora, J. Manual de Hábitat de España. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad.
- Bodi, M. B., Cerddà, A., Mataix-Solera, J. y Doerr, S. H. 2012. Efectos de los incendios forestales en la vegetación y el suelo en la cuenca mediterránea: Revisión bibliográfica. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 58: 33–56.
- Botías, C. y Sánchez-Bayo, F. 2018. Papel de los plaguicidas en la pérdida de polinizadores. *Revista Ecosistemas*, 27(2): 34–41.
- Cabello, J., Escudero, A., Rodà, F., Olano, J.M., Fernández-Palacios, J.M., Gallardo, A., y Valladares, F. 2009. Grupo 5. Matorrales esclerófilos, halonitrófilos y estepas continentales halófilas y gipsófilas. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 10 pp.
- Cachón de Mesa, J., Larka Abellan, M.-B. y David Fernández, R. A. 2018. Perfil Ambiental de España. Informe basado en Indicadores. Ministerio de Medio Ambiente de España.



- Camacho, A., Borja, C., Valero-Garcés, B., Sahuquillo, M., Cirujano, S., Soria, J.M., Rico, E., De la Hera, A., Santamans, A. C., García de Domingo, A., Chicote, A. y Gosálvez, R.U. 2009. 31 Aguas continentales retenidas. Ecosistemas leníticos de interior. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 412 pp.
- Canicio, A., Catalá, M d M., Escolano, M.A., Ferreres, A., Galimany, G., Moisés, J., Raully, T., Reverté, V. 2008. En: VV.AA, El cultivo ecológico del arroz en zonas costeras. Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. 118- 148 pp.
- Carpio, A. J., Oteros, J., Lora, A. y Tortosa, F. S. 2015. Effects of the overabundance of wild ungulates on natural grassland in Southern Spain. *Agroforestry systems*, 89(4): 637-644.
- Cbd-hábitat. 2021. Proyecto LIFE+ FEEDING SCAVENGERS. URL: <https://www.cbd-habitat.com/buitre-negro-y-otras-aves-necrofagas/>
- Comisión Europea. 2020. Informe de la comisión al parlamento europeo y al consejo sobre la experiencia adquirida por los estados miembros con la aplicación de los objetivos nacionales establecidos en sus planes de acción nacionales y sobre los avances conseguidos en la aplicación de la directiva 2009/128/ce relativa al uso sostenible de los plaguicidas. Comisión Europea. 20pp
- Comisión Europea. 2014a. Especies exóticas invasoras – La respuesta de la Unión Europea. Comisión Europea. 28 pp.
- Comisión Europea. 2014b. Actividad agraria en favor de Natura 2000 - Documento de orientación sobre cómo apoyar los sistemas de explotación agraria en Natura 2000 para lograr objetivos de conservación, sobre la base de experiencias de buenas prácticas de los Estados miembros. Comisión Europea. 148 pp.
- CONAP. 2019. El estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura. Informe de país: España. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. 500 pp.
- Cordero Rivera, A., Torralba-Burrial, A., Ocharan, F.J., Cano, F.J., Outomuro, D. y Azpilicueta Amorín, M. 2012. *Macromia splendens*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 67 pp.
- Côté, S. D., Rooney, T. P., Tremblay, J. P., Dussault, C. y Waller, D. M. 2004. Ecological impacts of deer overabundance. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 35: 113-147.
- Custodio, E., Manzano, M., y del Olmo, C. M. 2009. Las aguas subterráneas en Doñana: aspectos ecológicos y sociales. Agencia Andaluza del Agua, Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. 243pp.
- Delibes-Mateos, M., Farfán, M. A., Olivero, J., Márquez, A. L. y Vargas, J. M. 2009. Long-term changes in game species over a long period of transformation in the Iberian Mediterranean landscape. *Environmental Management*, 43(6): 1256-1268.



- Delibes-Mateos, M., Farfán, M. Á., Rouco, C., Olivero, J., Márquez, A. L., Fa, J. E., Vargas, J. M. y Villafuerte, R. 2018. A large-scale assessment of European rabbit damage to agriculture in Spain. *Pest management science*, 74(1): 111-119.
- Díaz, M. y Pulido, F. J. 2009. 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 69 pp.
- Doadrio, I. (eds.) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Museo Nacional de Ciencias Naturales (2ª impresión), Madrid, 375pp.
- Escudero, A., Cabello, J., Fernández-Palacios, J.M., Rodà, F., Olano, J.M., Gallardo, A. y Valladares, F. 2009. Grupo 4. Brezales y matorrales de la zona templada. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Escudero, A. 2009. 1520 Vegetación gipsícola mediterránea (*Gypsophiletalia*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 78 pp.
- Espinar, J. L. 2009. 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 77 pp.
- EUROPARC-España. 2017. El papel de los bosques maduros en la conservación de la biodiversidad. Ed. Fundación Fernando González Bernaldez, Madrid. 46 pp.
- FEGA. 2015. Pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente. Política Agrícola Común 2015-2020. Nota técnica nº03. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente. 13 pp.
- FEGA. 2021. Manual para el cumplimiento de la condicionalidad – Pastos permanentes húmedos o prados. Fondo Español de Garantía Agraria. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 23 pp.
- Fernández-Vizcaíno, E., de Mera, I. G. F., Mougeot, F., Mateo, R. y Ortiz-Santaliestra, M. E. 2020. Multi-level analysis of exposure to triazole fungicides through treated seed ingestion in the red-legged partridge. *Environmental Research*, 189, 109928.
- Fornós, J.J., Gómez- Pujol, L. y Balaguer, P. 2009. 8130 Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos. En: VV.AA. Madrid: Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 84 pp.
- García, E. J. y García, E. J. 2012. *Scyllarides latus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 58 pp.



- García del Castillo Crespo, J., Rubio García, M. A., y López Bravo, A. 2011. Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda: retos y oportunidades de futuro. Toledo: Dirección General de Áreas Protegidas y biodiversidad, Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
- Giné, D. S. 2012. Los humedales Ramsar en España: Reflexiones a propósito de su trigésimo aniversario. *Investigaciones geográficas*, (57): 129-148.
- Gómez, B. J. y Madeira, M. J. 2012a. *Elona quimperiana*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 76 pp.
- Gómez, B. J. y Madeira, M. J. 2012b. *Geomalacus maculosus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 68 pp.
- Gómez, B. J. y Madeira, M. J. 2012c. *Vertigo angustior*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 49 pp.
- Gómez, B. J. y Madeira, M. J. 2012. *Vertigo moulinsiana*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 53 pp.
- González García, R. 2018. Humedales Ramsar en España de Interés para las aves acuáticas. SEO/BirdLife, Madrid. 24pp.
- González García, R. y Atienza, J. C. 2018. Humedales Ramsar en España de Interés para las aves acuáticas: Estado de Conservación y recomendaciones. SEO/BirdLife, Madrid. 36pp.
- Gouriveau, F., Beaufoy, G., Moran, J., Poux, X., Herzon, I., Ferraz de Oliveira, M.I., Gaki, D., Gaspart, M., Genevet, E., Goussios, D., Herrera, P.M., Jitea, M., Johansson, L., Jones, G., Kazakova, Y., Lyszczarz, D., McCann, K., Priac, A., Puig de Morales, M., Rodríguez, T., Roglić, M., Stefanova, V. y Zinsstag, G. 2019. ¿Qué tipo de políticas de la UE necesitamos para mantener los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (SAVN) y la biodiversidad? Documento de orientación elaborado en el marco de HNV-Link [proyecto financiado por el Programa de Investigación e Innovación H2020 bajo el Acuerdo de subvención no. 696391].
- Grimalt, M., Rodríguez, R., Alomar, G., Ferrer, I. y Reynés, A. 2002. Paisatge i pedra en sec a Mallorca. *Mètode: Revista de difusió de la investigació*, 36: 40-43.
- GVA. 2021. Guía de Planificación de Prevención de Incendios Forestales en el Ámbito Municipal. Generalitat Valenciana. 17 pp. URL: <http://agroambient.gva.es/es/web/prevencion-de-incendios/guias>
- Howell, D. y González García, R. 2010. La Directiva Marco del Agua y la conservación de los humedales y los espacios de la Red Natura 2000 que dependen del agua. SEO/BirdLife, Madrid. 74pp.
- Ibañez, C., Caiola, N., Nebra, A., y Wessels, M. 2009. 1130 Estuarios. En: V.V. A.A., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés



comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 75 pp.

INVASEP. 2021. Proyecto LIFE + INVASEP. URL: <http://www.invasep.eu/>

Isering, R. 2010. Pesticides and the loss of biodiversity: How intensive pesticide use affects wildlife populations and species diversity. Pesticide Action Network Europe. Londres. 28pp

Jacob, J. y Tkadlec, E. 2010. Rodent outbreaks in Europe: dynamics and damage. En: Rodent outbreaks: ecology and impacts, Singleton, Belmain, Brown y Hardy (Eds). 207-223 pp.

Jareño, D. 2014. Las plagas de topillo campesino (*Microtus arvalis*) en Castilla y León: efectos del clima, los cambios en el uso del suelo, e impacto sobre el ecosistema global. Tesis doctoral. IREC, Universidad de Castilla-La Mancha. 219 pp.

Lauret, V., Delibes-Mateos, M., Mougeot, F. y Arroyo-Lopez, B. 2020. Understanding conservation conflicts associated with rodent outbreaks in farmland areas. *Ambio*, 49(5): 1122-1133.

LIFE Natura 2000 + Oso. 2021. Proyecto LIFE Natura 2000 + Oso. URL: <https://fundacionosopardo.org/proyecto-life-natura-2000-oso/>

MAPA. 2005. Informe de Buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM). Anexo IV. URL: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/CAPITULO%20mant%20sup\\_tcm30-57796.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/CAPITULO%20mant%20sup_tcm30-57796.pdf)

MAPA. 2018. Estadística mensual de consumo de fertilizantes en agricultura. Informe metodológico estandarizado. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 13 pp.

MAPA. 2019. Decenio 2006-2015. Los incendios forestales en España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 157 pp.

MAPA. 2020a. Borrador de documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 4: "Contribuir a la atenuación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos, así como a la energía sostenible". Versión 6 OE4/17-06-2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 153 pp.

MAPA. 2020b. Borrador de documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 5: "Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales, tales como el agua, el suelo y aire". Versión 2.0. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 233 pp.

MAPA. 2020c. Borrador de documento de partida del subgrupo de trabajo del objetivo específico 6: "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes". Versión 5 OE6/17-06-2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 173 pp.

MAPA. 2021. Estadística anual de consumo de productos fitosanitarios y Estadística quinquenal de utilización de productos fitosanitarios en la Agricultura. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. URL: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/estadisticas-medios-produccion/fitosanitarios.aspx>



- Marinas, A., Gómez, D. y García-González, R. 2009. 6140 Pastos pirenaicos y cantábricos de *Festuca eskia*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 84 pp.
- Martínez, C., Sallent, A., García, P., Sánchez, J. y López, P. 2013. Guía para la conservación de la biodiversidad en zonas agrícolas intensivas. Asociación de Naturalistas del Sureste. 82 pp.
- Mejías, J. A. 2009. 92B0 Bosques en galería de ríos con caudal intermitente en la Región Mediterránea con *Rhododendron ponticum* y *Betula parvibracteata*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 92 pp.
- Méndez, M. 2012. *Lucanus cervus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 198 pp.
- MIMAM. 2006. Documento Técnico. Estrategia Española para la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales. DGB, Madrid. 81 pp.
- MITECO. 2019. Borrador de plan de acción nacional para la conservación de los polinizadores. Ministerio Para La Transición Ecológica. 73pp.
- MITECO. 2020. Resumen ejecutivo - subgrupo de trabajo del Objetivo Específico 6 "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y paisajes". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 16 pp.
- MITECO. 2021a. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras – Ficha: *Myocastor coypus*. URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/myocastor\\_coypus\\_2013\\_tcm30-69964.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/myocastor_coypus_2013_tcm30-69964.pdf)
- MITECO. 2021b. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras – Ficha: *Ondatra zibethicus*. URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ondatra\\_zibethicus\\_2013\\_tcm30-69967.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ondatra_zibethicus_2013_tcm30-69967.pdf)
- MITECO. 2021c. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras – Ficha: *Orconectes limosus*. URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Orconectes\\_limosus\\_2013\\_tcm30-69904.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Orconectes_limosus_2013_tcm30-69904.pdf)
- MITECO. 2021d. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras – Ficha: *Procambarus clarkii*. URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/procambarus\\_clarkii\\_2013\\_tcm30-69907.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/procambarus_clarkii_2013_tcm30-69907.pdf)
- MITECO. 2021e. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras – Ficha: *Dreissena polymorpha*. URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dreissena\\_polymorpha\\_2013\\_tcm30-69872.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dreissena_polymorpha_2013_tcm30-69872.pdf)
- MITECO. 2021f. Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH). URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario\\_esp\\_zonas\\_humedas.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario_esp_zonas_humedas.aspx)



- MITECO. 2021g. La Red Natura 2000 en España. URL: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn\\_espana.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_espana.aspx)
- Morales, J. A., Borrego, J., Gracia, F. J. y Peralta, G. 2009. 1140 Llanuras mareales. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 68 pp.
- Moreno-Opo, R., Pina, M. y Mogená, A. 2021. Sowing enriched pastures for extensive livestock enhance the abundance of birds and arthropods in Mediterranean grasslands. *European Journal of Wildlife Research*, 67: 40.
- Muñoz, J.C. y Gracia, F.J. 2009. 2250 Dunas litorales con *Juniperus* spp. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 61 pp.
- Moreno Rodríguez, J. M., R Urbieto, I., Bedia, J., Gutiérrez, J. M. y Vallejo, V. R. 2015. Los incendios forestales en España ante el cambio climático. *MAPAMA*, 395–405.
- Muñoz, B. y Soriano, O. 2012. *Hirudo medicinalis*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 51 pp.
- Navarro García, A. y Barba Navarro, S. 1996. Comportamiento De Los Plaguicidas En El Medio Ambiente. *Ministerio De Agricultura Pesca Y Alimentación*, 95(9): 28.
- Natura2000. 2015. Plan de Gestión de TABLAS DE DAIMIEL, ES0000013 Documento 1. Diagnóstico del espacio Natura 2000. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 66 pp.
- Natura2000. 2017a. Bases Técnicas para el Plan de Gestión del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES2200031 “Yesos de la Ribera Estellesa”. Red Natura 2000. Gobierno de Navarra. 98pp.
- Natura2000. 2017b. Bases Técnicas para la Elaboración de Planes de Gestión de la ZEC “Bardenas Reales” (ES2200037) y de las ZEPAS El Plano-Blanca Alta (ES0000171) y Rincón del Bu-La Nasa-Tripazul (ES0000172), Parte 2: Estado y planes de acción para los elementos clave. Red Natura 2000. 107pp.
- Ocharan, F.J., Torralba-Burrial, A., Outomuro, D., Azpilicueta Amorín, M. y Cordero Rivera, A. 2012. *Lindenia tetraphylla*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 49 pp.
- Olivares Vivos. 2021. LIFE14 NAT/ES/001094. Olivares vivos. Hacia el diseño y la certificación de Olivares reconciliados con la biodiversidad. URL: <https://olivaresvivos.com/olivares-vivos-un-referente-internacional-para-conciliar-agricultura-y-biodiversidad/>



- Olivero, J., Márquez, A. L. y Arroyo, B. 2011. Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España. Encomienda de gestión del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino al Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC). Informe inédito.
- Oñate, J. J., Suárez, F., Peco, B., Llusía, D., Castañeda, M., Bajardí, I. y Apesteguía, A. 2003. Programa Piloto de Acciones de Conservación de la Biodiversidad en Sistemas Ambientales con Usos Agrarios en el Marco del Desarrollo Rural. Informe Final. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Secretaría General de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 133 pp.
- Ortiz-Sánchez, F. J., Aguado Martín, L. O. y Ornos, C. 2018. Bee diversity in Spain. Population trend and conservation measures (Hymenoptera, Apoidea, Anthophila). *Ecosistemas*, 27(2): 3–8.
- Ortiz-Santaliestra, M. E., Alcaide, V., Camarero, P. R., Mateo, R. y Mougeot, F. 2020. Egg Overspray with Herbicides and Fungicides Reduces Survival of Red-Legged Partridge Chicks. *Environmental Science & Technology*, 54(19): 12402-12411.
- Osoro Otaduy, K., Celaya Aguirre, R., Martínez Martínez, A., García Prieto, U. y García, R. R. 2016. Los pastos permanentes: importancia, dinámica y necesidades de actuación para su sostenibilidad. *Tecnología agroalimentaria: Boletín informativo del SERIDA*, 17: 34-40.
- Palomo, L. J., Gisbert, J. y J. C. Blanco, (eds.) 2007. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.
- Paz, A., Jareño, D., Arroyo, L., Viñuela, J., Arroyo, B., Mougeot, F., Luque-Larena, J. J. y Fargallo, J. A. 2013. Avian predators as a biological control system of common vole (*Microtus arvalis*) populations in north-western Spain: experimental set-up and preliminary results. *Pest Management Science*, 69(3): 444-450.
- Pleguezuelos J. M., R. Márquez y M. Lizana, (eds.) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.
- Pres, J. J. y Gómez, R. 2012. *Saga pedo*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 51 pp.
- Purroy, J., Purroy, F. J. 2016. Perdiz pardilla – *Perdix perdix*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. 15pp.
- Ramsar, 2021. Humedales y agricultura: juntos en pro del crecimiento. Ramsar – FAO – IWMI. URL: <https://www.ramsar.org/es/documento/humedales-y-agricultura-juntos-en-pro-del-crecimiento>
- Reiné Viñales, R., García de la Fuente, L., Guzmán Otano, D., Barrantes Díaz, O. y Ascaso Martorell, J. 2019. Criterios para establecer una ayuda específica de la PAC a los prados de siega de montaña. *Naturalia Cantabricae*, 7(3): 31-45.



- Ríos-Saldaña, C. A., Delibes-Mateos, M., Castro, F., Martínez, E., Vargas, J. M., Cooke, B. D. y Villafuerte, R. 2013. Control of the European rabbit in central Spain. *European journal of wildlife research*, 59(4): 573-580.
- Rivero, M. 2012. Manual Para La Aplicación De Fitosanitarios. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa), Buenos Aires, Argentina. 104 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín, J., Ylla, J. y López, M. 2012a. *Eriogaster catax*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 45 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín J., Ylla, J. y López M. 2012b. *Euphydryas aurinia*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 67 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín, J., Ylla, J. y López, M. 2012c. *Graellsia isabelae*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 53 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín, J., Ylla, J. y López, M. 2012d. *Maculinea arion*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 55 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín, J., Ylla, J. y López, M. 2012e. *Maculinea nausithous*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 49 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín J., Ylla, J. y López M. 2012f. *Parnassius apollo*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 65 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín J., Ylla, J. y López M. 2012g. *Parnassius mnemosyne*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 47 pp.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín J., Ylla, J. y López M. 2012h. *Plebicula golbus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 47 pp.
- Rosado, M. 2013. Polinizadores y biodiversidad. Apolo, Observatorio de Agentes Polinizadores. 160 pp.



- Rubio A. 2009. 9260 Bosques de *Castanea sativa*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 64 pp.
- Sánchez-Bayo, F., Goulson, D., Pennacchio, F., Nazzi, F., Goka, K. y Desneux, N. 2016. Are bee diseases linked to pesticides? — A brief review. *Environment International* 89(90): 7-11.
- Sánchez-Molina, G. 2018. Caracterización, Evolución e Incidencia de los Grandes Incendios Forestales en el Noroeste de España. Trabajo de fin de master, Universidad de Cantabria. 53pp.
- Sánchez, A. y Recalde, I. 2012. *Limoniscus violaceus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 51 pp.
- Sanz-Elorza, M., Sánchez, E. D. D. y Vesperinas, E. S. 2004. Sobre la presencia de cactáceas naturalizadas en la costa meridional de Cataluña. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 61(1): 27-33.
- San Miguel Ayanz, A., 2009. Grupo 6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 7 pp.
- Schulz, R., Bub, S., Petschick, L. L., Stehle, S. y Wolfram, J. 2021. Applied pesticide toxicity shifts toward plants and invertebrates, even in GM crops. *Science*, 372(6537): 81-84.
- Stefanescu, C., Aguado, L. O., Asís, J. D., Baños-Picón, L., Cerdá, X., Marcos García, M., Micó, E., Ricarte, A. y Tormos, J. 2018. Diversity of insect pollinators in the Iberian Peninsula. *Ecosistemas*, 27(2): 9–22.
- TAU Consultora Ambiental S.L. 2007. Informe Nacional sobre el estado de la cuestión de la biodiversidad en el medio agrario. Ministerio de Medio Ambiente. 528 pp.
- Terrestre, D. E. E., Valverde, J., Calatayud, J., Gómez, J. M., & Perfectti, F. 2014. Variación intraestacional en los visitantes florales de *Erysimum mediohispanicum* en Sierra Nevada. *Ecosistemas*, 23(3): 83–92.
- Torralba-Burrial, A., F.J. Ocharan, D. Outomuro Priede, M. Azpilicueta Amorín y A. Cordero Rivera. 2012. *Coenagrion mercuriale*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 98 pp.
- Triguero-Ocaña, R., Martínez-López, B., Vicente, J., Barasona, J. A., Martínez-Guijosa, J. y Acevedo, P. 2020. Dynamic network of interactions in the wildlife-livestock interface in Mediterranean Spain: An epidemiological point of view. *Pathogens*, 9(2): 120.
- UCCUAM. 2009. Los pesticidas siguen limitando la recuperación de la biodiversidad ligada a la agricultura. Unidad de Cultura Científica de la Universidad Autónoma de Madrid, 6731–6733.



- Valente, A. M., Acevedo, P., Figueiredo, A. M., Fonseca, C. y Torres, R. T. 2020. Overabundant wild ungulate populations in Europe: management with consideration of socio-ecological consequences. *Mammal Review*, 50(4), 353-366.
- Viñolas, A. y Vives, E. 2012. *Rosalia alpina*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 59 pp.
- VV.AA. 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- VV.AA. 2004. Estrategia para la Conservación del Urogallo Cantábrico (*Tetrao Urogallus cantabricus*) en España. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- VV.AA. 2004. Estrategia para la Conservación del Urogallo Pirenaico (*Tetrao Urogallus aquitanicus*) en España. Aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza el 16 de diciembre de 2004. Aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 29 de enero de 2005. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- VV.AA. 2006. Estrategia para Conservación y la Gestión del Lobo (*Canis lupus*) en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente
- VV.AA. 2019. Estrategia para la conservación de oso pardo *Ursus arctos* en la Cordillera Cantábrica. Madrid. Aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 30 de septiembre de 2019 Ministerio para la Transición Ecológica.
- VV.AA. 2006. Estrategia para la conservación de oso pardo *Ursus arctos* en los Pirineos. Aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza el 22 de abril de 2006. Aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 2 de junio de 2006. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- VV.AA.2020. Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores. Aprobada por Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 21 de septiembre de 2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Xunta Galicia. 2019. Pliego de condiciones IGP Castaña de Galicia. Xunta de Galicia – Axencia Galega de Calidade Alimentaria. 29pp.

## **PATRIMONIO CULTURAL. PAISAJE:**

Gestión del Patrimonio Cultural en las Comunidades Autónomas. Ministerio de Cultura y Deporte y organismos públicos adscritos.  
<https://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/patrimonio/informacion-general/gestion-autonomica.html>

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

MARTÍNEZ, C. (2011): El patrimonio cultural: tendencias y proyecciones sociales y económicas. Estudio internacional y comparado del significado y uso del patrimonio ante los retos del



siglo XXI. Madrid, Editorial Académica Española & LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co.

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 28 de enero de 1986).

UNESCO, 1972. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su 17ª, reunión celebrada en París del 17 de octubre al 21 de noviembre de 1972.

UNESCO. Acción normativa. Patrimonio. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/normative-action/heritage/>

## **POBLACIÓN Y SALUD HUMANA:**

Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2015. Análisis de riesgos en cuatro sectores económicos. Agroindustria, Extractivo, Obras Públicas y Servicios Públicos. Disponible en: <https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/documentos%20adjuntos/Sustentia-Analisis-Riesgo-Sector-Debida-Diligencia-DDHH.pdf>

Camarero L., Sampedro R., (2020). La Inmigración dinamiza la España Rural. Recuperado de: Observatorio Social Fundación “La Caixa”. Disponible en: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254734710990](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254734710990)

Camarero L., Sampedro R., (2018). Crisis e inmigración extranjera en las áreas rurales: algunas claves para entender los procesos de asentamiento y arraigo de la población inmigrante. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Disponible en: [https://www2.uned.es/dpto-sociologia-l/departamento\\_sociologia/luis\\_camarero/CEPAIM.marzo2018.pdf](https://www2.uned.es/dpto-sociologia-l/departamento_sociologia/luis_camarero/CEPAIM.marzo2018.pdf)

Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de Trabajo “Sector agrario”, 2008. Enfermedades profesionales de los agricultores. Revisado en Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56437/enfermedades%20profesionales%20de%20los%20agricultores.pdf>

Gobierno de España, 2010 -2014 Programa de Desarrollo Rural Sostenible, aprobado por Real Decreto 752/2010, de 4 de junio. 1. Situación y diagnóstico del medio rural en España. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/1.%20An%C3%A1lisis%20diag%C3%B3stico%20medio%20rural\\_tcm30-152121.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/1.%20An%C3%A1lisis%20diag%C3%B3stico%20medio%20rural_tcm30-152121.pdf)

Junta de Castilla y León. Riesgos y medidas preventivas en ganadería y agricultura. Disponible en: <https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/TrabajoYPrevencion/es/Plantilla100Detalle/1284382916580/Publicacion/1264671652939/Redaccion>



Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal. Disponible en:  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254734710990](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254734710990)

Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural. Boletín Oficial del Estado núm. 299, de 14/12/2007.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Boletín Oficial del Estado núm. 296, de 11/12/2013.

MAPA, 2020a Borrador del Documento de Partida del Subgrupo de Trabajo del Objetivo Específico 7 “Atraer a los Jóvenes Agricultores y Facilitar el Desarrollo Empresarial Del Medio Rural”. Perspectiva de Género y Despoblamiento. Versión: 200622\_OE7 JÓVENES AGRICULTORES\_DOCUMENTO DE PARTIDA\_VS. 6.4. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

MAPA, 2020a Borrador del Documento de Partida del Subgrupo de Trabajo del Objetivo Específico 8 “Promover el empleo, el crecimiento, igualdad de género, la inclusión social y el desarrollo local en las zonas rurales, incluyendo la bioeconomía y la silvicultura sostenible”. Versión 200615 OE8 Documento Partida\_V5. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

MAPA, 2020a Borrador del Documento de Partida del Subgrupo de Trabajo del Objetivo Específico 9 “Mejorar la respuesta de la agricultura de la UE a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud, en particular, la preocupación por unos alimentos seguros, nutritivos y sostenibles y la reducción de los residuos alimentarios, así como por el bienestar de los animales” Versión DOCOE9 22-06-2020

Ministerio de Política Territorial y Función Pública, 2019a Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico. Eje Despoblación. Disponible en:  
[https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_despoblacion\\_tcm30-517769.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_despoblacion_tcm30-517769.pdf)

Ministerio de Política Territorial y Función Pública, 2019a Diagnóstico Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico. Eje Envejecimiento. Disponible en:  
[https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico\\_eje\\_envejecimineto\\_tcm30-517770.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/analisis-cartografia/diagnostico_eje_envejecimineto_tcm30-517770.pdf)

Organización Mundial de la Salud, 2003. Serie de Informes Técnicos nº 916. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. ISSN 0509-2507. Disponible en:  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42755/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf;jsessionid=8613C09059CF86024F25FA2705244CE6?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42755/WHO_TRS_916_spa.pdf;jsessionid=8613C09059CF86024F25FA2705244CE6?sequence=1)

Portal Multimedia para la Promoción de la Ergonomía en el sector agrario. Principales riesgos en el sector agrario. Disponible en:  
[https://agrario.ibv.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=39&Itemid=155](https://agrario.ibv.org/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=155)

Red Rural Nacional. Portal Web, Temáticas, Despoblación. Disponible en:  
<http://www.redruralnacional.es/despoblacion>



## LECCIONES APRENDIDAS:

Agencia Europea Del Medio Ambiente (AEMA), 2020. "El medio ambiente en Europa- Estado y perspectiva 2020"

Comisión Europea, 2019. "Evaluación del Impacto de la PAC en el Agua". Informe final

Comisión Europea, 2019. "Evaluación del Impacto de la PAC en hábitats, paisajes, biodiversidad" Informe final

Comisión Europea, 2019: Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/ec) and the Floods Directive (2007/60/ec) Second River Basin Management Plans, First Flood Risk Management Plans. Commission staff working document. Member state: Spain

Evaluaciones ambientales intermedias e informes de seguimiento ambiental realizados en aplicación de las declaraciones ambientales estratégicas de los PDR FEADER actualmente en ejecución. Valoraciones ambientales de las medidas de los PDR FEADER vigentes.

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informes Especial 15/2020: Protección de los polinizadores silvestres en la UE. Las iniciativas de la Comisión no han dado frutos.

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial 13/2020: Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial 05/2020: Uso sostenible de productos fitosanitarios: pocos progresos en la medición y en la reducción de riesgos

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial nº 23/2019: Estabilización de los ingresos de los agricultores: un conjunto exhaustivo de herramientas, pero es preciso tomar medidas frente a la escasa utilización de los instrumentos y a la sobrecompensación.

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial nº 21/2019: Actuación contra la resistencia a los antimicrobianos: Pese a los avances en el sector animal, esta amenaza sanitaria sigue siendo un reto para la UE

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial nº 33/2018: La lucha contra la desertificación en la UE: una amenaza creciente contra la que se debe actuar más intensamente

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial nº 11/2018: Las nuevas opciones para la financiación de proyectos de desarrollo rural son más simples, pero no se centran en los resultados

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial nº 10/2018: El régimen de pago básico para agricultores funciona desde el punto de vista operativo, pero tiene una repercusión limitada en la simplificación, la orientación y la convergencia de los niveles de ayuda

Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial 26/2016: El desafío de lograr una condicionalidad más eficaz y menos complicada



Informe Tribunal De Cuentas Europeo. Informe Especial (2014): “La integración de los objetivos de la política del agua de la UE en la PAC: un éxito parcial”

Informes Nacionales en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats y el artículo 12 de la Directiva Aves (2013-2018)

IPBES, 2019. Informe de evaluación sobre los polinizadores, la polinización y la producción de alimentos de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas.

IPBES, 2019. Informe sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Joint Research Centre (JRC) - European Commission, 2018. “Impacto del Cambio Climático, del uso del suelo y del uso del agua en los recursos hídricos de Europa.” Un estudio de simulación de modelos.  
[https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/2018\\_jrc\\_impacts\\_landuse\\_waterresources\\_waterusage.pdf](https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/2018_jrc_impacts_landuse_waterresources_waterusage.pdf)

Marcos de Acción Prioritaria (MAP) para Red Natura 2000 con arreglo al artículo 8 de la Directiva 92/43/CEE

Información pública