

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA
SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE



INFORME DE SEGUIMIENTO DE LA DIRECTIVA 91/676/CEE

CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR NITRATOS UTILIZADOS
EN LA AGRICULTURA

CUATRIENIO 2016-2019

ESPAÑA

INFORME FINAL

Madrid, 30 de diciembre de 2020

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	19
1.1. Objeto del informe	20
1.2. Estructura y alcance del informe	20
1.3. El procedimiento de infracción 2018/2250	21
1.4. Organización competencial de cara a la implantación de la Directiva	23
2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA Y MAPAS ASOCIADOS	29
2.1 Presentación de resultados y análisis de tendencias: Introducción	29
2.2 Estaciones de control	31
2.2.1. Aguas subterráneas	32
2.2.2. Aguas superficiales epicontinentales	32
2.2.3. Aguas de Transición y Costeras	32
2.3 Tablas resumen de la calidad del agua	33
2.3.1. Aguas subterráneas	33
2.3.2. Aguas superficiales	36
3. ZONAS VULNERABLES	43
3.1 Zonas vulnerables declaradas	43
3.2 Situación en las distintas Comunidades Autónomas	49
3.2.1. Andalucía	49
3.2.2. Aragón	53
3.2.3. Principado de Asturias	62
3.2.4. Illes Balears	62
3.2.5. Islas Canarias	66
3.2.6. Cantabria	69
3.2.7. Castilla-La Mancha	69
3.2.8. Castilla y León	73
3.2.9. Cataluña	77
3.2.10. Extremadura	80
3.2.11. Galicia	82
3.2.12. Comunidad de Madrid	82
3.2.13. Región de Murcia	85
3.2.14. Comunidad Foral de Navarra	88
3.2.15. La Rioja	92
3.2.16. País Vasco	95
3.2.17. Comunitat Valenciana	98
4. DESCARGAS DE NITRÓGENO Y CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS	103
4.1 Descargas de Nitrógeno al medio ambiente	103
4.1.1. Aspectos metodológicos	103
4.1.2. Balance de nitrógeno en España	105
4.1.3. Balance de nitrógeno en las Comunidades Autónomas	115
4.2 Los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias en España	150
4.2.1 La producción ecológica en España	159
4.2.2. Situación en las Comunidades Autónomas	160

5. MEDIDAS PRINCIPALES DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.....	207
5.1. Los Programas de actuación en España	207
5.1.1. Metodología y datos de interés en España	215
5.2. Situación en las Comunidades Autónomas	219
5.2.1. Andalucía	219
5.2.2. Aragón	222
5.2.3. Principado de Asturias.....	225
5.2.4. Illes Balears	225
5.2.5. Islas Canarias	228
5.2.6. Cantabria	230
5.2.7. Castilla-La Mancha.....	230
5.2.8. Castilla y León	234
5.2.9. Cataluña.....	237
5.2.10. Extremadura	239
5.2.11. Galicia	242
5.2.12. La Rioja.....	242
5.2.13. Comunidad de Madrid.....	245
5.2.14. Región de Murcia.....	247
5.2.15. Comunidad Foral de Navarra.....	251
5.2.16. País Vasco	254
5.2.17. Comunitat Valenciana	257
6. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN E IMPACTO DE LAS MEDIDAS DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.....	260
6.1 Evaluación del impacto de las actuaciones en España.....	260
6.1.1. Metodología y datos de interés en España	260
6.2 Situación en las Comunidades Autónomas	262
6.2.1 Andalucía.....	263
6.2.2 Aragón	265
6.2.3 Principado de Asturias.....	268
6.2.4 Illes Balears.....	268
6.2.5 Islas Canarias	271
6.2.6 Cantabria	272
6.2.7 Castilla-La Mancha	272
6.2.8 Castilla y León.....	276
6.2.9 Cataluña.....	276
6.2.10Extremadura	279
6.2.11Galicia	279
6.2.12La Rioja	280
6.2.13Comunidad de Madrid.....	282
6.2.14Región de Murcia	283
6.2.15Comunidad Foral de Navarra	288
6.2.16País Vasco	291
6.2.17Comunitat Valenciana	293
7. PRONÓSTICO DE LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA.....	296
7.1 Metodología	296

7.2 Pronóstico.....	297
7.3 Conclusiones	300
<u>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>305</u>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Reparto de competencias en la implementación de la Directiva 91/676.....	23
Tabla 1.2. Algunos datos básicos descriptivos de las demarcaciones hidrográficas.	26
Tabla 1.3. Normas que regulan la delimitación de las demarcaciones hidrográficas formadas exclusivamente por cuencas intracomunitarias.....	26
Tabla 1.4. Enlaces web para acceder al contenido completo de los planes hidrológicos (MITERD, 2020)	28
Tabla 1.5. Enlaces web para acceder a los boletines oficiales de las Comunidades Autónomas.....	28
Tabla 2.6. Identificación de las tablas de concentración de nitratos por estaciones.....	29
Tabla 2.7. Tablas que componen el fichero con información alfanumérica (reportado vía CDR).....	30
Tabla 2.8. Listado de mapas incorporados en el informe.....	30
Tabla 2.9. Localización de los datos sobre tendencias	31
Tabla 2.10. Identificación de los mapas explicativos de las tendencias	31
Tabla 2.11. Número de puntos de control de nitratos en distintos tipos de situación hidrogeológica	33
Tabla 2.12. Porcentaje de puntos de control en aguas subterráneas en distintas categorías de concentración de nitrato	34
Tabla 2.13. Resumen de tendencias en la concentración de nitrato en las aguas subterráneas con respecto al cuatrienio 2012-2015.....	35
Tabla 2.14. Número de puntos de control en aguas superficiales con medición de concentración de nitrato.	36
Tabla 2.15. Resumen de tendencias en la concentración de nitrato en las aguas superficiales con respecto al cuatrienio 2012-2015.....	37
Tabla 2.16. Resumen de tendencias en la concentración de clorofila a en las aguas superficiales con respecto al cuatrienio 2012-2015.....	40
Tabla 2.17. Porcentaje de puntos de control en aguas superficiales con fenómenos de eutrofización.	42
Tabla 3.18. Actualizaciones de la declaración de zonas vulnerables en España.	44
Tabla 3.19. Superficie incluida en zonas vulnerables.	44
Tabla 3.20. Porcentaje de superficie vulnerable sobre la superficie total de cada CCAA y sobre la SAU.	45
Tabla 3.21. Porcentaje de superficie vulnerable sobre la superficie total de cada Estado miembro y sobre la SAU, según los dos últimos informes publicados por la Comisión, correspondientes a los cuatrienios 2008-2011 y 2012-2015.	47
Tabla 3.22. Listado de zonas vulnerables declaradas y en fase de tramitación en Andalucía.	51
Tabla 3.23. Listado de zonas vulnerables declaradas en Aragón.	60
Tabla 3.24. Listado de zonas vulnerables declaradas en Illes Balears.	63
Tabla 3.25. Listado de zonas vulnerables declaradas y en fase de tramitación final en las Islas Canarias.	67
Tabla 3.26. Listado de declaradas y en fase de tramitación Castilla-La Mancha.....	71
Tabla 3.27. Listado de zonas vulnerables declaradas en Castilla y León y su correspondencia en el Decreto en tramitación.....	74
Tabla 3.28. Listado de zonas vulnerables designadas en el nuevo Decreto en tramitación.	75
Tabla 3.29. Listado de zonas vulnerables declaradas y en proceso de tramitación en Cataluña.....	78
Tabla 3.30. Listado de zonas vulnerables declaradas en Extremadura.	80
Tabla 3.31. Listado de zonas vulnerables declaradas en la comunidad de Madrid.	83
Tabla 3.32. Listado de zonas vulnerables declaradas en la Región de Murcia.	86
Tabla 3.33. Listado de zonas vulnerables declaradas en La Comunidad Foral de Navarra.	90
Tabla 3.34. Listado de zonas vulnerables declaradas en La Rioja.	93
Tabla 3.35. Listado de zonas vulnerables declaradas en el País Vasco.	96
Tabla 3.36. Listado de zonas vulnerables declaradas en la Comunitat Valenciana.....	100
Tabla 4.37. Toneladas de nitrógeno (promedio anual y sumatorio por periodo) que se aportan al medio ambiente.	107
Tabla 4.38. Evolución del Balance de Nitrógeno en España 2000-2017 (MAPA, 2018a)	108
Tabla 4.39. Toneladas de nitrógeno que se aportan al medio ambiente, según PRTR	114

Tabla 4.40. Toneladas de nitrógeno urbano total que se aportan al medio ambiente, según PRTR.	114
Tabla 4.41. Evolución del Balance de Nitrógeno en la C. A. de Andalucía 2000-2017.	116
Tabla 4.42. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Andalucía).	117
Tabla 4.43. Evolución del Balance de Nitrógeno en Aragón 2000-2017.	117
Tabla 4.44. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Aragón).	119
Tabla 4.45. Evolución del Balance de Nitrógeno en Principado de Asturias 2000-2017.	119
Tabla 4.46. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Principado de Asturias).....	121
Tabla 4.47. Evolución del Balance de Nitrógeno en Illes Balears 2000-2017.	121
Tabla 4.48. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Illes Balears).	122
Tabla 4.49. Evolución del Balance de Nitrógeno en Canarias 2000-2017 (MAPA, 2018a)	123
Tabla 4.50. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Islas Canarias).	124
Tabla 4.51. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cantabria 2000-2017.	125
Tabla 4.52 Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Cantabria).	126
Tabla 4.53. Evolución del Balance de Nitrógeno en Castilla-La Mancha 2000-2017.....	128
Tabla 4.54. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Castilla-La Mancha).....	129
Tabla 4.55. Evolución del balance de Nitrógeno en Castilla y León 2000-2019.	131
Tabla 4.56. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Castilla y León).....	131
Tabla 4.57. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cataluña 2000-2017.....	132
Tabla 4.58. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Cataluña).....	133
Tabla 4.59. Evolución del Balance de Nitrógeno en Extremadura 2000-2017.	135
Tabla 4.60. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Extremadura).	135
Tabla 4.61. Evolución del Balance de Nitrógeno en Galicia 2000-2017.	137
Tabla 4.62. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Galicia).	137
Tabla 4.63. Evolución del Balance de Nitrógeno en La Rioja 2000-2017.....	139
Tabla 4.64. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (La Rioja).	139
Tabla 4.65. Evolución del Balance de Nitrógeno en la C. A. de Madrid 2000-2017.	140
Tabla 4.66. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Comunidad de Madrid).....	141
Tabla 4.67. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Región de Murcia 2000-2017.	143
Tabla 4.68. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Región de Murcia).....	144
Tabla 4.69. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunidad Foral de Navarra 2000-2017.	145
Tabla 4.70 Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Comunidad Foral de Navarra).....	146
Tabla 4.71. Evolución del Balance de Nitrógeno en el País Vasco 2000-2017.	148
Tabla 4.72 Descargas de nitrógeno al medio ambiente (País Vasco).....	148
Tabla 4.73. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunitat Valenciana 2000-2017.....	150
Tabla 4.74. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Comunitat Valenciana).	150
Tabla 4.75. Normas por las que se establecen los códigos de buenas prácticas agrarias.....	152
Tabla 4.76. Contenidos normativos de los códigos de buenas prácticas agrarias.....	158
Tabla 4.77. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Andalucía	160
Tabla 4.78. Acciones de sensibilización desarrolladas en Andalucía.....	162
Tabla 4.79. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Aragón.....	162
Tabla 4.80. Acciones de sensibilización desarrolladas en Aragón.....	166
Tabla 4.81. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Principado de Asturias.	167
Tabla 4.82. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Illes Balears.	168
Tabla 4.83. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Islas Canarias.....	170
Tabla 4.84. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Cantabria.....	172
Tabla 4.85. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Castilla- La Mancha.	173
Tabla 4.86. Acciones de sensibilización desarrolladas en Castilla- La Mancha.	175
Tabla 4.87. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Castilla y León.	176
Tabla 4.88. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Cataluña.....	178

Tabla 4.89. Matizaciones introducidas en el código de buenas prácticas en Cataluña.....	179
Tabla 4.90. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Extremadura.	182
Tabla 4.91. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Galicia.	185
Tabla 4.92. Acciones de sensibilización desarrolladas en Galicia.	187
Tabla 4.93. Actualizaciones del código de buenas prácticas en La Rioja.....	188
Tabla 4.94. Acciones de sensibilización desarrolladas en La Rioja.	190
Tabla 4.95. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Comunidad de Madrid.	190
Tabla 4.96. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Región de Murcia.	192
Tabla 4.97. Acciones de sensibilización desarrolladas en la Región de Murcia.....	197
Tabla 4.98. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Comunidad Foral de Navarra.	197
Tabla 4.99. Actualizaciones del código de buenas prácticas en País Vasco.	200
Tabla 4.100. Acciones de sensibilización desarrolladas en El País Vasco.	203
Tabla 4.101. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Comunitat Valenciana.	204
Tabla 5.102. Programas de actuación para zonas vulnerables en España.	210
Tabla 5.103. Contenidos normativos de los programas de actuación.	214
Tabla 5.104. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de España..	218
Tabla 5.105. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de Andalucía.	220
Tabla 5.106. Actualizaciones del programa de actuación en Andalucía.....	221
Tabla 5.107 Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de Aragón...	222
Tabla 5.108 Actualizaciones del programa de actuación en Aragón.....	225
Tabla 5.109 Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Comunidad Autónoma Illes Balears.	225
Tabla 5.110 Actualizaciones del programa de actuación en Illes Balears.	227
Tabla 5.111. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Comunidad Autónoma de Canarias.....	228
Tabla 5.112 Actualizaciones del programa de actuación en Canarias.....	230
Tabla 5.113. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.....	231
Tabla 5.114 Actualizaciones del programa de actuación en Castilla-La Mancha.	233
Tabla 5.115 Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de Castilla y León.	234
Tabla 5.116. Actualizaciones del programa de actuación en Castilla y León.	236
Tabla 5.117. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de Cataluña.	237
Tabla 5.118. Actualizaciones del programa de actuación en Cataluña.	239
Tabla 5.119. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de Extremadura.	240
Tabla 5.120. Actualizaciones del programa de actuación en Extremadura.....	241
Tabla 5.121. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en La Rioja.....	242
Tabla 5.122. Actualizaciones del programa de actuación en La Rioja.	244
Tabla 5.123. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de la comunidad autónoma de Madrid.	245
Tabla 5.124. Actualizaciones del programa de actuación en la Comunidad de Madrid.....	247
Tabla 5.125. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Región de Murcia	247
Tabla 5.126. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Región de Murcia	250

Tabla 5.127. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Comunidad Foral de Navarra	252
Tabla 5.128. Actualizaciones del programa de actuación en la Comunidad Foral de Navarra	254
Tabla 5.129. Actividades agrarias, en las Zonas Vulnerables del País Vasco	255
Tabla 5.130. Actualizaciones del programa de actuación en el País Vasco	256
Tabla 5.131. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de la Comunitat Valenciana.....	257
Tabla 5.132. Actualizaciones del programa de actuación en la Comunitat Valenciana.	259
Tabla 6.133. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en España.	261
Tabla 6.134. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Andalucía.	263
Tabla 6.135. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Andalucía.....	264
Tabla 6.136. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Aragón	265
Tabla 6.137. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Aragón	266
Tabla 6.138. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en Aragón	267
Tabla 6.139. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Aragón	267
Tabla 6.140. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Illes Balears.....	268
Tabla 6.141. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Illes Balears	269
Tabla 6.142. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Illes Balears.	270
Tabla 6.143. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Canarias	271
Tabla 6.144. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Castilla-La Mancha.....	272
Tabla 6.145. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Castilla la Mancha	274
Tabla 6.146. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en Castilla-La Mancha	275
Tabla 6.147. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Castilla-La Mancha.....	275
Tabla 6.148. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Cataluña.....	276
Tabla 6.149. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Cataluña	277
Tabla 6.150. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en Cataluña	278
Tabla 6.151. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Cataluña	278
Tabla 6.152. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en La Rioja.	280
Tabla 6.153. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en La Rioja	281
Tabla 6.154. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en La Rioja	282
Tabla 6.155. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de La Rioja.....	282
Tabla 6.156. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Comunidad de Madrid	282
Tabla 6.157. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Comunidad de Madrid.....	283
Tabla 6.158. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Región de Murcia.....	283
Tabla 6.159. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Región de Murcia	285
Tabla 6.160 Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en la Región de Murcia.....	286
Tabla 6.161. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de la Región de Murcia	287
Tabla 6.162. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Comunidad Foral de Navarra.	288
Tabla 6.163. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Comunidad Foral de Navarra	289
Tabla 6.164. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de la Comunidad Foral de Navarra	290
Tabla 6.165. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en el País Vasco.	291
Tabla 6.166. Evaluación de las medidas de los programas de actuación en el País Vasco	292

Tabla 6.167. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Comunitat Valenciana.	293
Tabla 6.168. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Comunitat Valenciana	294
Tabla 7.169. Resumen calendario de recuperación de masas de agua subterránea.	297

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Demarcaciones hidrográficas españolas	25
Figura 2.2. Mapa mostrando la concentración media de nitrato en el agua subterránea durante el cuatrienio. 34	
Figura 2.3. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua subterránea de este informe cuatrienal respecto al anterior.	35
Figura 2.4. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua subterránea de este cuatrienio respecto al de 2008-2011.	36
Figura 2.5. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua superficial continental de este informe cuatrienal respecto al anterior.....	38
Figura 2.6. Mapa comparando la concentración media de nitrato en las aguas de transición y costeras de este informe cuatrienal respecto al período anterior.	39
Figura 2.7. Mapa indicando el estado trófico de las aguas superficiales continentales en el periodo de notificación.	41
Figura 2.8. Mapa indicando el estado trófico de las aguas de transición y costeras en el periodo de notificación.	42
Figura 3.9. Relación entre la superficie vulnerable designada y la superficie agraria utilizada en los países de la Unión Europea. Fuente: EUROSTAT	46
Figura 3.10. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en España.	48
Figura 3.11. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Andalucía.....	52
Figura 3.12. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Aragón.....	61
Figura 3.13. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Illes Balears.	65
Figura 3.14. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en las Islas Canarias.....	68
Figura 3.15. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Castilla-La Mancha.	72
Figura 3.16. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Castilla y León.....	76
Figura 3.17. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables identificadas en Cataluña.	79
Figura 3.18. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Extremadura.....	81
Figura 3.19. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la comunidad de Madrid.	84
Figura 3.20. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la Región de Murcia.	87
Figura 3.21. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la Comunidad Foral de Navarra.....	91
Figura 3.22. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en La Rioja.	94
Figura 3.23. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en el País Vasco.....	97
Figura 3.24. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la Comunitat Valenciana.	101
Figura 4.25. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno 2000-2017.....	109
Figura 4.26. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de la SAU en España 2000-2017.....	110
Figura 4.27. Evolución de los Excedentes Netos de Nitrógeno de las Comunidades Autónomas 2000-2017. ...	111
Figura 4.28. Evolución de los Excedentes Netos de Nitrógeno por hectárea de SAU de las Comunidades Autónomas 2000-2017.	112
Figura 4.29. Balance neto de nitrógeno en España por CCAA. Año 2017.	113
Figura 4.30. Evolución del Balance de Nitrógeno en Andalucía 2000-2017.	115
Figura 4.31. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de la SAU de Andalucía 2000-2017.	116
Figura 4.32. Evolución del Balance de Nitrógeno en Aragón 2000-2017.	118
Figura 4.33. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por de SAU hectárea en Aragón 2000-2017.	118
Figura 4.34. Evolución del Balance de Nitrógeno en Principado de Asturias 2000-2017.....	120
Figura 4.35. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Principado de Asturias 2000-2017.	120
Figura 4.36. Evolución del Balance de Nitrógeno en Illes Balears 2000-2017.....	122
Figura 4.37. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Illes Balears 2000-2017.....	122
Figura 4.38. Evolución del Balance de Nitrógeno en Canarias 2000-2017.....	124
Figura 4.39. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Canarias 2000-2017.....	124

Figura 4.40. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cantabria 2000-2017.	126
Figura 4.41. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Cantabria 2000-2017.	126
Figura 4.42. Evolución del Balance de Nitrógeno en Castilla-La Mancha 2000-2017.....	127
Figura 4.43. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Castilla-La Mancha 2000-2017.	128
Figura 4.44. Evolución del Balance de Nitrógeno en Castilla y León 2000-2019.....	130
Figura 4.45. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea en Castilla y León 2000-2019.	130
Figura 4.46. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cataluña 2000-2017.....	132
Figura 4.47. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Cataluña 2000-2017.	133
Figura 4.48. Evolución del Balance de Nitrógeno en Extremadura 2000-2017.....	134
Figura 4.49. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Extremadura 2000-2017.	134
Figura 4.50. Evolución del Balance de Nitrógeno en Galicia 2000-2017.	136
Figura 4.51. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Galicia 2000-2017.	136
Figura 4.52. Evolución del Balance de Nitrógeno en La Rioja 2000-2017.	138
Figura 4.53. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en La Rioja 2000-2017.	138
Figura 4.54. Evolución del Balance de Nitrógeno en la C. A. de Madrid 2000-2017.	141
Figura 4.55. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en la comunidad autónoma de Madrid 2000-2017.	141
Figura 4.56. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Región de Murcia 2000-2017.....	142
Figura 4.57. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en la Región de Murcia 2000-2017.	143
Figura 4.58. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunidad Foral de Navarra 2000-2017.....	145
Figura 4.59. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en la Comunidad Foral de Navarra 2000-2017.	146
Figura 4.60. Evolución del Balance de Nitrógeno en el País Vasco 2000-2017.	147
Figura 4.61. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en el País Vasco 2000-2017. ...	147
Figura 4.62. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunitat Valenciana 2000-2017.....	149
Figura 4.63. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea en la Comunitat Valenciana 2000-2017.	149
Figura 4.64. Número de revisiones normativas de CBPA por Comunidades Autónomas.	153
Figura 4.65. Evolución de producción ecológica en términos de superficie. Fuente: MAPA, 2018a	159
Figura 4.66. Publicación sobre estiércoles desarrollada por el gobierno de Aragón.	165
Figura 4.67. Imagen del portal Web de la Oficina de Fertilización de Cataluña.....	181
Figura 4.68. Publicación sobre estiércoles desarrollada por la Xunta de Galicia.	187
Figura 4.69. Aplicación informática calculadora de nitrógeno (http://www.carm.es/chac/calcnitro/).	194
Figura 4.70. Díptico explicativo del nuevo CBPA aprobado en la Región de Murcia.....	195
Figura 5.71. Número de revisiones normativas de PA por comunidad autónoma.	211
Figura 5.72. Número de revisiones normativas por año.	211
Figura 5.73. Superficies en hectáreas de cultivos leñosos en España según ESYRCE. Fuente: Elaboración propia MITERD. ESYRCE, 2019.....	215
Figura 5.74. Superficies en hectáreas de prados y pastizales, y de barbechos en España (periodo 2004-2019) según ESYRCE. Fuente: Elaboración propia MITERD. ESYRCE, 2019	216
Figura 5.75. Superficies en hectáreas de barbechos en España (periodo 2004-2019) según ESYRCE. Fuente: Elaboración propia MITERD. ESYRCE, 2019	216
Figura 5.76. Excreta de nitrógeno orgánico (kt N/año) por tipo de cabaña ganadera (periodo 1990-2018).....	217
Figura 5.77. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable en España.	218
Figura 5.78. Excreta de nitrógeno orgánico (kt/año) por cabaña ganadera en España.	219
Figura 5.79. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Andalucía.....	220
Figura 5.80. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. CCAA Andalucía.	221

Figura 5.81. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Aragón	223
Figura 5.82. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera (kt/año). CCAA Aragón.	224
Figura 5.83. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Illes Balears.....	226
Figura 5.84. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. CCAA Illes Balears.	226
Figura 5.85. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Canarias.....	229
Figura 5.86. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. CCAA Canarias.	229
Figura 5.87. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Castilla-La Mancha.	231
Figura 5.88. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Castilla-La Mancha.	232
Figura 5.89. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Castilla y León.....	235
Figura 5.90. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Castilla y León.	236
Figura 5.91. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Cataluña.	237
Figura 5.92. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Cataluña.	238
Figura 5.93. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Extremadura.....	240
Figura 5.94. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Extremadura.	241
Figura 5.95. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA La Rioja.	243
Figura 5.96. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA La Rioja.	243
Figura 5.97. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Comunidad de Madrid.	246
Figura 5.98. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Comunidad de Madrid.	246
Figura 5.99. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. Región de Murcia.	248
Figura 5.100. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Región de Murcia.	248
Figura 5.101. Elementos que integrará el proyecto de programa de actuación en trámite en la Región de Murcia	251
Figura 5.102. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Comunidad Foral de Navarra ...	252
Figura 5.103. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Comunidad Foral de Navarra	253
Figura 5.104. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA País Vasco.....	255
Figura 5.105. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA País Vasco	256
Figura 5.106. Superficie (km ²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Comunitat Valenciana	257
Figura 5.107. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Comunitat Valenciana.....	258
Figura 6.108. Número de explotaciones agrarias en España según el INE.	261
Figura 6.109. Número de explotaciones agrarias en las zonas vulnerables designadas en España.....	262
Figura 6.110. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Andalucía.....	263
Figura 6.111. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Andalucía	264
Figura 6.112. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. Comunidad Autónoma de Aragón	265
Figura 6.113. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Aragón.....	266
Figura 6.114. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Illes Balears.....	269
Figura 6.115. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Illes Balears. .	270
Figura 6.116. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Canarias.....	271
Figura 6.117. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Castilla-La Mancha	273
Figura 6.118. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Castilla-La Mancha	274
Figura 6.119. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Cataluña	277
Figura 6.120. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Cataluña	278
Figura 6.121. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA La Rioja	280
Figura 6.122. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA La Rioja	281
Figura 6.123. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Región de Murcia	284
Figura 6.124. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA la Región de Murcia	285
Figura 6.125. Mapa de isoyetas de la Región de Murcia. Período 2016-2019	286
Figura 6.126. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. Comunidad Foral de Navarra	289

Figura 6.127. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. Comunidad Foral de Navarra	290
Figura 6.128. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA País Vasco.....	291
Figura 6.129. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. Comunidad Autónoma del País Vasco.....	292
Figura 6.130. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Comunitat Valenciana	293
Figura 6.131. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Comunitat Valenciana.....	294
Figura 6.132. Porcentaje de estaciones subterráneas en zona vulnerable publicada recuperadas en 2021, 2027, 2033, 2039 y sin pronóstico.....	298
Figura 7.133. Porcentaje de estaciones subterráneas en zona vulnerable en borrador, recuperadas en 2021, 2027, 2033, 2039 y sin pronóstico.....	299
Figura 7.134. Porcentaje de estaciones subterráneas fuera de zona vulnerable publicada o en borrador, recuperadas en 2021, 2027, 2033, 2039 y sin pronóstico.	299
Figura 7.135. Distribución espacial del pronóstico de recuperación de las estaciones contaminadas por nitratos o en riesgo de estarlo en zona vulnerable publicada o en estudio.....	301
Figura 7.136. Distribución espacial del pronóstico de recuperación de las estaciones contaminadas por nitratos o en riesgo de estarlo fuera de zona vulnerable publicada o en estudio.	303

ABREVIATURAS UTILIZADAS

ANFFE	Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes
BAL	Demarcación hidrográfica de Islas Balears
BOA	Boletín Oficial de Aragón
BOC	Boletín Oficial de Canarias
BOCAIB	Boletín Oficial de la Comunidad Autónoma Illes Balears
BOCAN	Boletín Oficial de Cantabria
BOCM	Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
BOCYL	Boletín Oficial de Castilla y León
BOE	Boletín Oficial del Estado
BOJA	Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
BON	Boletín Oficial de Navarra
BOPA	Boletín Oficial del Principado de Asturias
BOPV	Boletín Oficial del País Vasco
BOR	Boletín Oficial de La Rioja
BORM	Boletín Oficial de la Región de Murcia
CAT	Distrito de cuenca fluvial de Cataluña
CBPA	Código de Buenas Prácticas Agrarias
CCAA	Comunidades Autónomas
CDR	Central Data Repository (https://cdr.eionet.europa.eu/)
CEU	Demarcación hidrográfica de Ceuta
CHE	Confederación Hidrográfica del Ebro
CITA	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón
CLM	Castilla-La Mancha
CMA	Demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas
COC	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental
COR	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental
CORINE	<i>Coordination of Information on the Environment</i>
CUAS	Comunidades de Usuarios de Agua Subterránea
CYL	Castilla y León
DARP	Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Generalidad de Cataluña
DFA	Diputación Foral de Álava
DGA	Dirección General del Agua
DMA	Directiva Marco del Agua. Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
DOCM	Diario Oficial de Castilla-La Mancha
DOE	Diario Oficial de Extremadura
DOG	Diario Oficial de Galicia
DOGC	Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña
DOGV	Diario Oficial de la Generalidad Valenciana
DUE	Demarcación hidrográfica del Duero
EBR	Parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro
ESYRCE	Encuesta anual de superficies y rendimientos de cultivos
FEADER	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

FUE	Demarcación hidrográfica de Fuerteventura
GAL	Demarcación hidrográfica de Galicia Costa
GCA	Demarcación hidrográfica de Gran Canaria
GDN	Demarcación hidrográfica del Guadiana
GDQ	Demarcación hidrográfica del Guadalquivir
GYB	Demarcación hidrográfica del Guadalete y Barbate
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIS	<i>Geographic Information System</i>
GOM	Demarcación hidrográfica de La Gomera
GW	Agua subterránea
GYB	Guadalete y Barbate
h-e	Habitante-equivalente definidos conforme a directiva 91/271/CEE
HIE	Demarcación hidrográfica de El Hierro
IFAPA	Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
INE	Instituto Nacional de Estadística
INEA	Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera
INTIA	Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias
JUC	Demarcación hidrográfica del Júcar
LAN	Demarcación hidrográfica de Lanzarote
LPA	Demarcación hidrográfica de La Palma
LRJ	La Rioja
MA	Masa de agua
MAD	Comunidad de Madrid
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MASub	Masa de agua subterránea
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MCA	Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España
MEL	Demarcación hidrográfica de Melilla
MIÑ	Demarcación hidrográfica del Miño-Sil
MITERD	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MUR	Región de Murcia
NA	No aplicable
NAR	Comunidad Foral de Navarra
ND	Dato o información no disponible
NEIKER	Instituto Vasco de Investigaciones Agrarias
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OSPAR	Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste
PA	Programa de Actuación
PAC	Política Agraria Común de la Unión Europea
PATRICAL	Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua
PDR	Programa de Desarrollo Rural
PIB	Producto Interior Bruto
POSEI	Programa de Opciones Específicas de Alejamiento e Insularidad para Canarias
PRTR	Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes

PVC	País Vasco
REAF	Registro de Explotaciones Agrarias y Forestales Andaluzas
REDAFEX	Red de Asesoramiento a la Fertilización del Gobierno de Extremadura
REGA	Registro General de Explotaciones Ganaderas
RD	Real Decreto
SAU	Superficie Agraria Utilizada
SEI	Sistema Español de Inventarios
SEG	Demarcación hidrográfica del Segura
SIAR	Sistema de Información Agroclimática para el Regadío
SIG	Sistema de Información Geográfica
SIGPAC	Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas
SW	Agua superficial
TAJ	Demarcación hidrográfica del Tajo
TEN	Demarcación hidrográfica de Tenerife
TOP	Demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras
TSI	<i>Trophic Status Index</i> (método de evaluación de eutrofia en masas de agua)
UE	Unión Europea
UFN	Unidades Fertilizantes de Nitrógeno
UG	Unidad Ganadera
URA	Agencia Vasca del Agua
VAL	Valencia
ZZVV	Zonas Vulnerables

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (en adelante, la Directiva), tiene como objetivos:

- a) reducir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario, y
- b) actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase.

La transposición de esta norma comunitaria 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.

Para lograr su propósito, la mencionada Directiva prevé que los Estados miembros informen cuatrienalmente del cumplimiento de las obligaciones que les atañen respecto a la aplicación de la citada norma. Por ello, existe un informe directo precedente de este informe referido al cuatrienio 2012-2015 (MAGRAMA, 2017), que ahora se actualiza para el cuatrienio 2016-2019.

Así mismo, también 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 magnitud del problema de la contaminación difusa en España se pone en evidencia por los impactos que registran las aguas superficiales y subterráneas, constatados en las concentraciones de nitratos y fitosanitarios, situación que los Planes Hidrológicos de cuenca de las demarcaciones hidrográficas, actualmente en su revisión de tercer ciclo, destacan entre sus prioridades. Nótese que en la fase previa relativa a los Esquemas de Temas 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 (en adelante DMA).

Estos planes persiguen unos determinados objetivos ambientales para las masas de agua y despliegan medidas para su consecución. Las medidas señaladas por otras directivas del agua, como es el caso de esta Directiva, son medidas que obligatoriamente deben ser incorporadas como 'básicas' en los planes hidrológicos. Si con estas medidas 'básicas' no se alcanzarán los objetivos de buen estado perseguidos deberán adoptarse otras medidas 'complementarias'.

Es de destacar, además, la coincidencia temporal de este informe con la respuesta a la Comisión sobre el procedimiento de infracción relativo a la implementación en España de esta Directiva (ver apartado 1.3 de este informe).

Adicionalmente, y en relación con el problema de la contaminación difusa, han de tenerse en consideración las políticas y estrategias europeas desarrolladas para combatir la contaminación difusa, tales como el Pacto Verde Europeo suscrito por todos los países de la Unión Europea y las Estrategias desarrolladas al respecto. Por eso, es esencial que la planificación española esté en consonancia en sus planteamientos y ambiciones, que en su traslado a la perspectiva nacional pueden ayudar de forma importante a implementar acciones que permitan resolver los problemas y alcanzar los objetivos.

1.1. Objeto del informe

Este informe tiene por objetivo cumplir el requisito establecido en el artículo 10 de la Directiva para el cuatrienio 2016-2019, actualizando la información ofrecida en el anterior informe cuatrienal (MAGRAMA, 2017).

Este nuevo informe servirá de base para que, junto con la información procedente de otros Estados miembros, la Comisión Europea elabore una nueva versión del informe de síntesis previsto en el artículo 11 de la Directiva.

1.2. Estructura y alcance del informe

Este informe debe incorporar, al menos, la información que se detalla en el anexo V de la Directiva. Para atender estos requisitos se han seguido los documentos guía oficiales (Comisión Europea, 2020a y Comisión Europea, 2020b) revisados específicamente para mejorar este ejercicio de notificación.

De acuerdo con ello, el ejercicio de notificación consta de información alfanumérica y espacial, trasladada por la Dirección General del Agua (en adelante DGA) al CDR, y del presente informe textual que se estructura en los siguientes capítulos:

- 1º. Introducción y antecedentes. Describe la finalidad del documento y las características generales de la información reportada referida al cuatrienio 2016-2019.
- 2º. Evaluación de la calidad del agua y mapas asociados. Este capítulo informa sobre la calidad del agua, en particular, sobre las concentraciones de nitrato que se han registrado en las aguas continentales, tanto superficiales como subterráneas, y en las aguas costeras y de transición, y del estado trófico de masas de agua lénticas.
- 3º. Zonas vulnerables. Se identifican las zonas vulnerables declaradas, destacando las actualizaciones llevadas a cabo durante el cuatrienio a que se refiere el informe.
- 4º. Descargas de nitrógeno y códigos de buenas prácticas. Se explica la evolución de las descargas de nitrógeno al medio ambiente en España y, seguidamente, se describe la situación de los códigos de buenas prácticas, tanto desde una panorámica general como detallando la situación en cada una de las autoridades competentes para dictar estos códigos, que en el caso de España son las Comunidades Autónomas.
- 5º. Medidas principales de los programas de actuación. Se explica la necesidad de estos programas de actuación y se detalla su situación en España, indicando las diversas actualizaciones que se han ido produciendo y las medidas específicas adoptadas. Al igual que en anteriores capítulos, se ofrece una panorámica general nacional y, seguidamente, una explicación más detallada por Comunidades Autónomas.
- 6º. Evaluación de la implementación e impacto de las medidas de los programas de actuación. En este capítulo se describe la evaluación del impacto de las medidas adoptadas tanto para el conjunto del país como detallando la situación de cada Comunidad Autónoma.

- 7º. Pronóstico de la evolución de la calidad de las aguas. Se exponen los datos de los modelos de simulación de aportes de nitrógeno en las masas de agua. Se trata de un avance de la información que ofrecerán los planes hidrológicos revisados cuyos borradores han de someterse a consulta pública en las próximas semanas.
- 8º. Referencias bibliográficas. Se indican las referencias citadas en el texto para facilitar su localización.

1.3. El procedimiento de infracción 2018/2250

La producción de este informe cuatrienal de notificación ha coincidido con la preparación de diversos documentos de respuesta a la Comisión Europea en el contexto del procedimiento de infracción 2018/2050, que a la hora de cerrar este documento se encuentra en la fase de dictamen motivado. La búsqueda de coherencia entre las informaciones que se transmiten a la Comisión por ambas vías, respuestas al procedimiento de infracción e informe cuatrienal de notificación, ha sido causa de diversos retrasos que han resultado inevitables.

El 3 de agosto de 2015, la Comisión Europea, tras analizar la información antecedente correspondiente al cuatrienio 2008-2011, comunicó a España la apertura de un procedimiento piloto con número de referencia 7849/15/ENVI, con el que solicitaba información adicional relativa a la aplicación de la Directiva en España. Dicha petición de información se focalizó en tres aspectos:

- a) Criterios sobre la designación de las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- b) Evaluación de los programas de acción establecidos bajo la directiva de nitratos.
- c) Medidas de control de los programas de acción.

En diciembre de 2015, España contestó a la Comisión Europea informando sobre los aspectos señalados en la petición. El 27 de julio de 2018, los servicios técnicos de la Comisión, al no encontrar suficientemente aclaratorias las respuestas españolas, dieron por concluido el análisis preliminar (EU-Pilot) para proseguir la investigación en el marco de un procedimiento de infracción.

Así, el 9 de noviembre de 2018, la Comisión Europea remitió a España la **carta de emplazamiento** correspondiente a la infracción nº 2018/2250, sobre el incumplimiento de los artículos 5.6, 3.4, 5.4 y 5.5 de la Directiva. Los motivos concretos de incumplimiento que destaca la carta de emplazamiento son:

1. Artículo 5.6. Red de control poco estable. Supresión de estaciones de control.
2. Artículo 3.4. Deficiencia en la declaración de zonas vulnerables.
3. Artículo 5.4. Programas de actuación incompletos.
4. Artículo 5.5. Carencia de medidas adicionales o reforzadas.

En febrero de 2019, la DGA del Ministerio para la Transición Ecológica (actualmente Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en adelante MITERD) remitió a la Comisión Europea un primer informe de contestación a la carta de emplazamiento, analizando los argumentos esgrimidos y aportando documentación acreditativa de los extremos expuestos. Este informe, además, incluía como

anexos los documentos elaborados por las Comunidades Autónomas con ese mismo fin, por lo que aglutinaba toda la información nacional relevante.

Tras el análisis efectuado por la Comisión de este primer informe de respuesta, se acordó la celebración de una reunión entre los servicios técnicos de la Comisión y todas las autoridades competentes españolas implicadas. Así, el 26 de abril de 2019 se celebró en Madrid la citada reunión, en la que la Comisión enfatizó la necesidad de ahondar en las explicaciones técnicas sobre diversos puntos que se reprochan a España y, además, urgió para que tomaran medidas a distintos niveles para paliar las deficiencias detectadas.

Adicionalmente, en el marco de esta reunión bilateral, los representantes de la Comisión Europea fijaron dos hitos temporales solicitando la presentación de resultados respecto a tareas concretas:

Antes del 1 de junio de 2019, se debía remitir información detallada sobre los cambios producidos en la red de control de nitratos entre los últimos cuatrienios reportados, haciendo especial énfasis en las explicaciones técnicas necesarias para conocer las causas de las bajas en estaciones de control. Esta información, reunida por la Dirección General del Agua, se remitió a la Comisión Europea dentro del plazo establecido, mediante un primer informe complementario a la respuesta a la carta de emplazamiento que se había enviado en febrero.

Antes del 31 de julio de 2019, se debía remitir información de detalle sobre el resto de aspectos tratados en la reunión bilateral, es decir, sobre:

- a. Explicaciones adicionales sobre peculiaridades en las distintas comunidades autónomas.
- b. Nuevas declaraciones de zonas vulnerables.
- c. Nuevos programas de acción.
- d. Medidas adicionales adoptadas para la correcta implantación de la directiva.

En el segundo informe complementario a la respuesta de febrero de 2019 a la carta de emplazamiento, que se emitió en febrero de 2020, se recogió la información solicitada en los epígrafes en los que la Comisión albergaba alguna duda o requería alguna ampliación en las explicaciones.

A pesar de los esfuerzos realizados, el pasado 2 de julio¹ la Comisión Europea (CE) se dirigió a España con un dictamen motivado. La CE sigue entendiendo que España ha incumplido las obligaciones que le incumben en virtud los artículos 3.4 –sobre la declaración de zonas vulnerables-, 5.4 (leído en relación con los anexos II y III) –sobre los programas de acción-, 5.5 –sobre la adopción de medidas adicionales y acciones reforzadas- y 5.6 –sobre los programas de control de la contaminación- de la Directiva, y le invita a que adopte las medidas requeridas para ajustarse al dictamen motivado en el plazo de tres meses.

Debido a la naturaleza de la información que se debía reunir, la complejidad implícita en la adopción de las medidas necesarias que, en muchos casos, pasan por la adopción y publicación de normas o actos administrativos y de las dificultades para coordinar un ejercicio de esta naturaleza, España solicitó una ampliación del plazo para responder al dictamen motivado. Esta solicitud fue desestimada el 3 de agosto de 2020.

¹ La fecha de registro de entrada en la REPER es 6 de julio de 2020.

Finalmente, el 19 de octubre de 2020 se remitió la respuesta final al dictamen motivado del asunto 2018/2250, que ha tratado de guardar la máxima coherencia con el contenido que se notifica mediante este informe relativo al cuatrienio 2016-2019.

1.4. Organización competencial de cara a la implantación de la Directiva

En España tanto la administración del agua como la política agropecuaria están sujetas a una importante descentralización administrativa que, en lo que a la implementación de esta Directiva se refiere, está compartida entre el Estado y las Comunidades Autónomas. El Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, que transpone la Directiva al ordenamiento español, concreta la organización de estas responsabilidades en la forma en que se indica en la tabla siguiente.

Tabla 1.1. Reparto de competencias en la implementación de la Directiva 91/676

Actuaciones	Cuenca intercomunitaria		Cuenca intracomunitaria	
	CCAA	Estado	CCAA	Estado
Determinación de aguas afectadas		X	X	
Designación de zonas vulnerables	X		X	
Códigos de buenas prácticas agrarias	X		X	
Programas de actuación	X		X	
Muestreo y seguimiento de las aguas	X	X	X	
Informe de situación		X		X

Tabla 1.1. Reparto de competencias en la implementación de la Directiva 91/676

Así pues, las competencias de designación de zonas vulnerables (artículo 3 de la Directiva), de establecimiento de códigos de buenas prácticas agrarias (artículo 4 de la Directiva) y de definición de los programas de actuación (artículo 5) han sido asumidas por las Comunidades Autónomas españolas, en todas las situaciones. Por otra parte, la definición de aguas afectadas (artículo 3.1) y el seguimiento del estado de las aguas corresponde a una u otra Administración según se trate de cuencas inter o intracomunitarias, definidas como demarcaciones hidrográficas a los efectos de la DMA.

De esta forma, en España se han definido 25 demarcaciones hidrográficas a las que corresponden otros tantos planes hidrológicos de cuenca en los términos requeridos por el artículo 13 de la citada DMA.

Los ámbitos territoriales a los que estos planes se refieren, indicados con anterioridad, son los siguientes:

1. Parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental (COR, ES 017).
2. Demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental (COC, ES 018).
3. Demarcación hidrográfica de Galicia Costa (GAL, ES 014).
4. Parte española de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil (MIÑ, ES 010).
5. Parte española de la demarcación hidrográfica del Duero (DUE, ES 020).

6. Parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo (TAJ, ES 030).
7. Parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana (GDN, ES 040).
8. Demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras (TOP, ES 064).
9. Demarcación hidrográfica del Guadalquivir (GDQ, ES 050).
10. Demarcación hidrográfica del Guadalete y Barbate (GYB, ES 063).
11. Demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (CMA, ES 060).
12. Demarcación hidrográfica del Segura (SEG, ES 070).
13. Demarcación hidrográfica del Júcar (JUC, ES 080).
14. Parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro (EBR, ES 091).
15. Distrito de cuenca fluvial de Cataluña (CAT, ES 100).
16. Demarcación hidrográfica de Islas Baleares (BAL, ES 110).
17. Demarcación hidrográfica de Melilla (MEL, ES 160).
18. Demarcación hidrográfica de Ceuta (CEU, ES 150).
19. Demarcación hidrográfica de Lanzarote (LAN, ES 123).
20. Demarcación hidrográfica de Fuerteventura (FUE, ES 122).
21. Demarcación hidrográfica de Gran Canaria (GCA, ES 120).
22. Demarcación hidrográfica de Tenerife (TEN, ES 124).
23. Demarcación hidrográfica de La Gomera (GOM, ES 126).
24. Demarcación hidrográfica de La Palma (LPA, ES 125).
25. Demarcación hidrográfica de El Hierro (HIE, ES 127).

Sus características geográficas más destacables (tamaño y población) se sintetizan en la Tabla 1.2.

El ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca es coincidente con el de la demarcación hidrográfica correspondiente. El Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, es la norma estatal que fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, o de la parte española de las demarcaciones hidrográficas internacionales, cuando están integradas por cuencas intercomunitarias o, como es el caso singular de la del Cantábrico Oriental, por cuencas intercomunitarias e intracomunitarias. Para el caso de las demarcaciones hidrográficas formadas exclusivamente por cuencas intracomunitarias las Comunidades Autónomas que han asumido su competencia en su Estatuto de Autonomía han adoptado normas específicas para la delimitación territorial, tal y como se indica en la Tabla 1.3.

Para los ámbitos de planificación cuya competencia queda atribuida a la Administración General del Estado, los organismos de cuenca promotores de estos planes son las correspondientes Confederaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro. Mención especial requiere el caso de las demarcaciones de Ceuta y Melilla, que carecen de Organismo de cuenca específico y son administradas por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, quien, por ello, también actúa como órgano promotor de sus planes hidrológicos. Por otra parte, en el caso singular del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, que integra junto a varias cuencas intercomunitarias

las intracomunitarias del País Vasco, se identifican dos promotores que han trabajado coordinadamente: la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para la parte intercomunitaria, y la Agencia Vasca del Agua para la parte intracomunitaria de competencia del País Vasco.



Figura 1.1 Demarcaciones hidrográficas españolas

Demarcación hidrográfica		Superficie (km ²)		Población (hab)			País fronterizo
		Sin aguas costeras	Con aguas costeras	2010	2018	Variación (%)	
Cantábrico Oriental	COR	5.812	6.391	1.923.251	1.934.089	+0,56	Francia
Cantábrico Occidental	COC	17.425	18.978	1.689.937	1.620.394	-4,12	---
Galicia Costa	GAL	13.102	16.300	2.038.959	1.989.620	-2,42	---
Miño-Sil	MIÑ	17.568	17.589	849.150	796.083	-6,25	Portugal
Duero	DUE	78.886	78.886	2.249.000	2.118.768	-5,79	Portugal
Tajo	TAJ	55.784	55.784	7.836.702	7.922.356	+1,09	Portugal
Guadiana	GDN	55.498	55.560	1.471.660	1.419.175	-3,57	Portugal
Tinto, Odiel y Piedras	TOP	4.769	4.945	378.323	379.678	+0,36	---
Guadalquivir	GDQ	57.196	57.686	4.343.323	4.306.594	-0,85	---
Guadalete y Barbate	GYB	5.964	6.499	900.756	902.248	0,17	---
Cuencas M. Andaluzas	CMA	17.952	20.019	2.687.693	2.731.375	+1,63	Gibraltar (UK)
Segura	SEG	19.033	20.242	2.000.619	1.995.066	-0,28	---
Júcar	JUC	42.737	44.871	5.144.810	4.991.936	-2,97	---
Ebro	EBR	85.634	85.942	3.232.655	3.197.528	-1,09	Francia / Andorra
Cataluña	CAT	16.441	18.041	6.893.012	6.989.949	+1,41	Francia
Islas Baleares	BAL	4.990	8.731	1.106.049	1.128.908	+2,07	---
Melilla	MEL	14	24	76.034	86.384	+13,61	Marruecos
Ceuta	CEU	20	60	80.579	85.144	+5,67	Marruecos
Lanzarote	LAN	845	2.118	139.925	142.307	+1,70	---
Fuerteventura	FUE	1.653	2.894	101.753	103.486	+1,70	---
Gran Canaria	GCA	1.575	2.111	848.927	863.382	+1,70	---
Tenerife	TEN	2.038	2.837	905.901	897.613	-0,91	---

Demarcación hidrográfica		Superficie (km ²)		Población (hab)			País fronterizo
		Sin aguas costeras	Con aguas costeras	2010	2018	Variación (%)	
La Gomera	GOM	368	530	22.717	22.509	-0,92	---
La Palma	LPA	707	981	86.345	85.555	-0,91	---
El Hierro	HIE	268	529	12.952	12.833	-0,92	---
SUMA		506.279	528.548	47.021.032	46.722.980	-0,63	

Tabla 1.2. Algunos datos básicos descriptivos de las demarcaciones hidrográficas.

Demarcación hidrográfica	Norma que establece la delimitación de la demarcación
Galicia-Costa	Ley 9/2010, de 4 de diciembre, de aguas de Galicia.
Tinto, Odiel y Piedras	Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía.
Guadalete y Barbate	
Cuencas Mediterráneas Andaluzas	
Distrito de cuenca fluvial de Cataluña	Decreto 31/2009, de 24 de febrero, por el que se delimita el ámbito territorial del Distrito de Cuenca Hidrográfica o Fluvial de Cataluña y se modifica el Reglamento de la planificación hidrológica, aprobado por el Decreto 380/2006, de 10 de octubre.
Islas Baleares	Decreto 129/2002, de 18 de octubre, de organización y régimen jurídico de la Administración hidráulica de las Islas Baleares.
Lanzarote	Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas.
Fuerteventura	
Gran Canaria	
Tenerife	
La Gomera	
La Palma	

Tabla 1.3. Normas que regulan la delimitación de las demarcaciones hidrográficas formadas exclusivamente por cuencas intracomunitarias

En los ámbitos de planificación cuya competencia corresponde a las Comunidades Autónomas, los organismos de cuenca promotores de los planes son: *Aguas de Galicia* para el plan de la demarcación hidrográfica de Galicia Costa; la Junta de Andalucía para los de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Guadalete y Barbate, y Tinto, Odiel y Piedras; la Agencia Catalana del Agua para el plan del distrito de cuenca fluvial de Cataluña; la Dirección General de Recursos Hídricos del Gobierno de Illes Balears para el de la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares; y el Consejo Insular del Agua correspondiente para cada una de las siete demarcaciones canarias.

Los planes hidrológicos del segundo ciclo, que son los actualmente vigentes y que se encuentran en revisión, han sido aprobados por el Gobierno mediante las siguientes normas, que se citan desde la más antigua a la más reciente:

- Real Decreto 701/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares.
- 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.

- c) 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, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.

En el caso de las Islas Canarias la aprobación de los planes hidrológicos no recae sobre el Gobierno, sino que, en atención a sus particulares especificidades, corresponde al Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma. Los planes canarios fueron aprobados mediante las siguientes normas:

- d) Decreto 137/2018, de 17 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.
- e) Decreto 168/2018, de 26 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.
- f) Decreto 169/2018, de 26 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de La Palma.
- g) Decreto 184/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de El Hierro.
- h) Decreto 185/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura.
- i) Decreto 186/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.
- j) Decreto 2/2019, de 21 de enero, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria.

La documentación íntegra de los planes hidrológicos producidos puede ser consultada y descargada desde los enlaces habilitados en la sección “Agua” del portal de Internet del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.es) o, directamente, desde los portales Web de cada una de las autoridades de cuenca promotoras, según se indica en la Tabla 1.4.

Por otra parte, la publicación de las normas propias de la implementación en España de la Directiva que corresponde adoptar a las Comunidades Autónomas (declaración de zonas vulnerables, códigos de prácticas agrarias y programas de actuación), se realiza a través de los boletines oficiales de dichas Administraciones autonómicas. Seguidamente, la Tabla 1.5 indica los enlaces web que pueden utilizarse para acceder a dichas publicaciones oficiales.

Ámbito		Clave	Dirección electrónica
Cantábrico Oriental	Estatal	COR	www.chcantabrico.es
	País Vasco		www.uragentzia.euskadi.eus
Cantábrico Occidental		COC	www.chcantabrico.es
Galicia Costa		GAL	https://augasdegalicia.xunta.gal/demarcacion-hidrografica
Miño-Sil		MIÑ	www.chminosil.es
Duero		DUE	www.chduero.es
Tajo		TAJ	www.chtajo.es
Guadiana		GDN	www.chguadiana.es
Tinto, Odiel y Piedras		TOP	www.juntadeandalucia.es
Guadalquivir		GDQ	www.chguadalquivir.es
Guadalete y Barbate		GYB	www.juntadeandalucia.es
Cuencas M. Andaluzas		CMA	www.juntadeandalucia.es

Ámbito	Clave	Dirección electrónica
Segura	SEG	www.chsegura.es
Júcar	JUC	www.chj.es
Ebro	EBR	www.chebro.es
Cataluña	CAT	http://web.gencat.cat
Islas Baleares	BAL	www.caib.es
Melilla	MEL	www.chguadalquivir.es
Ceuta	CEU	www.chguadalquivir.es
Lanzarote	LAN	www.aguaslanzarote.com
Fuerteventura	FUE	www.aguasfuerteventura.com
Gran Canaria	GCA	www.aguasgrancanaria.com
Tenerife	TEN	www.aguastenerife.com
La Gomera	GOM	www.aguasgomera.es
La Palma	LPA	www.lapalmaaguas.es
El Hierro	HIE	www.aguaselhierro.org

Tabla 1.4. Enlaces web para acceder al contenido completo de los planes hidrológicos (MITERD, 2020)

Comunidad Autónoma		Diario Oficial	
Nombre	Clave	Clave	Dirección electrónica
Andalucía	AND	BOJA	http://www.juntadeandalucia.es/boja/index.html
Aragón	ARA	BOA	http://www.boa.aragon.es/
Asturias	AST	BOPA	https://sede.asturias.es
Illes Balears	BAL	BOCAIB	http://www.caib.es/eboibfront/es
Canarias	ICA	BOC	http://www.gobiernodecanarias.org/boc/
Cantabria	CAN	BOCAN	https://boc.cantabria.es/boces/
Castilla-La Mancha	CLM	DOCM	http://docm.castillalamancha.es/portaldocm/
Castilla y León	CYL	BOCYL	http://bocyl.jcyl.es/
Cataluña	CAT	DOGC	http://dogc.gencat.cat/es
Extremadura	EXT	DOE	http://doe.gobex.es/
Galicia	GAL	DOG	http://www.xunta.es/diario-oficial-galicia/
Comunidad de Madrid	MAD	BOCM	https://www.bocm.es/
Región de Murcia	MUR	BORM	https://www.borm.es/#/home
Comunidad Foral de Navarra	NAR	BON	http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/
País Vasco	PVC	BOPV	https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/Ultimo.shtml
La Rioja	LRJ	BOR	http://www.larioja.org/bor/es
Comunitat Valenciana	VAL	DOGV	http://www.docv.gva.es/porta/

Tabla 1.5. Enlaces web para acceder a los boletines oficiales de las Comunidades Autónomas

2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA Y MAPAS ASOCIADOS

En este capítulo se presentan las características de los puntos de control y los resultados obtenidos en las redes empleadas para realizar el seguimiento de la Directiva. Dichas redes de control están gestionadas conforme al complejo marco competencial español, tanto por la administración estatal, a través de las Confederaciones Hidrográficas, como por las diferentes Comunidades Autónomas.

En este capítulo se analiza la evolución de los contenidos de nitratos y de la eutrofización determinados durante este cuatrienio y, cuando procede, se ofrecen datos comparativos respecto a los resultados obtenidos en el cuatrienio anterior (2012-2015).

De acuerdo a las directrices de los documentos guía (Comisión Europea, 2020a y Comisión Europea, 2020b), los resultados de las concentraciones de nitratos y de eutrofización para el periodo 2016-2019 se aportan en base de datos. Además, se han representado estos datos en mapas para facilitar la visualización del conjunto de los resultados. Dichos mapas pueden consultarse en el Apéndice 2.1 de este documento.

2.1 Presentación de resultados y análisis de tendencias: Introducción

A continuación, se describe la información que se adjunta referida a datos generales de las estaciones y al cálculo de tendencias. Dicha información consta de las siguientes tablas y mapas.

Datos generales de concentración de nitratos y eutrofización: tablas y mapas

a. Tablas

Los datos generales de las estaciones y puntos de control, se pueden consultar en las diferentes hojas del fichero Excel reportado vía CDR, cuya relación es la siguiente:

Aguas	Tablas	Contenido
Aguas subterráneas	Nid_GW_Stat	Listado de estaciones subterráneas
Aguas superficiales (continentales y costeras)	Nid_SW_Stat	Listado de estaciones superficiales

Tabla 2.6. Identificación de las tablas de concentración de nitratos por estaciones

Se ha mantenido la información de todas las estaciones de control disponibles para la elaboración del informe cuatrienal 2016-2019, aunque algunas de ellas no poseen dato de concentración de nitratos para este cuatrienio. Los mapas se han elaborado con las estaciones que poseen dato en cada uno de los parámetros a valorar.

La carencia de dato no significa necesariamente que el punto de control esté descatalogado. En determinados territorios, y como circunstancia excepcional, no se han podido mantener operativas todas las redes de seguimiento de manera completa, habiendo sido necesario reducir coyunturalmente el número de puntos de observación y registro, problema que se pone de manifiesto en este informe.

El citado archivo, reportado en el CDR con la información alfanumérica sobre calidad de las aguas, está compuesto por las siguientes tablas:

Aguas	Tablas	Contenido
Aguas subterráneas	Nid_GW_Stat	Estaciones donde se efectúan determinaciones analíticas de las aguas subterráneas
	Nid_GW_Conc	Datos analíticos en aguas subterráneas (datos desagregados)
	Nid_GW_AnnConc	Datos analíticos en aguas subterráneas (datos agregados)
Aguas superficiales (continentales y costeras)	Nid_SW_Stat	Estaciones donde se efectúan determinaciones analíticas de las aguas superficiales
	Nid_SW_Conc	Datos analíticos en aguas superficiales (datos desagregados)
	Nid_SW_AnnConc	Datos analíticos en aguas superficiales (datos agregados)
	Nid_SW_EutroMeas	Datos analíticos en aguas superficiales referidos al estado trófico (datos desagregados)
	Nid_SW_EutroState	Datos analíticos en aguas superficiales referidos al estado trófico (datos agregados)
Zonas vulnerables (GIS tables)	NVZBoundaries	Datos descriptivos de las zonas vulnerables que se reportan en formato GIS

Tabla 2.7. Tablas que componen el fichero con información alfanumérica (reportado vía CDR)

b. Mapas (incluidos en el Apéndice 2.1)

A partir del fichero Excel con datos alfanuméricos se han preparado los mapas que se detallan en la Tabla 2.8. La información ofrecida por los puntos de control se complementa con la delimitación geográfica de las Comunidades Autónomas, de las demarcaciones hidrográficas, de las masas de agua y de las zonas vulnerables adoptadas conforme a la Directiva (ver capítulo 3 de este informe).

Adicionalmente, a lo largo del texto se ha insertado con fines ilustrativos alguna figura que muestra, a pequeña escala, alguno de los mapas preparados. El conjunto total de los mapas elaborados se recogen en el apéndice 2.1.

Aguas	Mapas	Nº del mapa
Aguas subterráneas	Concentración máxima de nitrato para el periodo 2016/19	Mapa 1- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el periodo 2016/19	Mapa 2- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2016	Mapa 3- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2017	Mapa 4- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2018	Mapa 5- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2019	Mapa 6- Apéndice 2.1
Aguas superficiales (continentales)	Concentración máxima de nitrato para el periodo 2016/19	Mapa 7- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el periodo 2016/19	Mapa 8- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2016	Mapa 9- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2017	Mapa 10- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2018	Mapa 11- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2019	Mapa 12- Apéndice 2.1
	Concentración media invernal para el periodo 2016/19	Mapa 13- Apéndice 2.1
	Evaluación del grado de eutrofización durante el periodo 2016/19	Mapa 14- Apéndice 2.1
Aguas superficiales (costeras y de transición)	Concentración máxima de nitrato para el periodo 2016/19	Mapa 15- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el periodo 2016/19	Mapa 16- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2016	Mapa 17- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2017	Mapa 18- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2018	Mapa 19- Apéndice 2.1
	Concentración media de nitrato para el año 2019	Mapa 20- Apéndice 2.1
	Concentración media invernal para el periodo 2016/19	Mapa 21- Apéndice 2.1
	Evaluación del grado de eutrofización durante el periodo 2016/19	Mapa 22- Apéndice 2.1

Tabla 2.8. Listado de mapas incorporados en el informe

Datos generales: Tablas y mapas de tendencia

La red de control de nitratos dispone de 8.754 estaciones de control comunes en los períodos 2012-2015 y 2016-2019, aunque hay una pequeña proporción que no dispone de datos analíticos. De ellas, 4.396 son de aguas subterráneas, 3.885 de aguas superficiales epicontinentales y 473 de aguas de transición y costeras. Los datos se presentan igualmente como tablas y mapas.

a. Tablas

Los datos por estaciones aparecen reflejados como campos específicos en las tablas correspondientes del fichero de datos alfanuméricos mencionado anteriormente.

Aguas	Tabla	Campo
Aguas subterráneas	Nid_GW_Conc	ND_TrendValue
Aguas superficiales (continentales y costeras)	Nid_SW_Conc	ND_TrendValue
		ND_TrendWintValue

Tabla 2.9. Localización de los datos sobre tendencias

b. Mapas (incluidos en el Apéndice 2.1)

Los mapas que muestran los resultados de estudio de tendencias son los que se indican en la siguiente tabla:

Aguas	Mapas	Nº del mapa
Aguas subterráneas	Tendencias en la concentración anual de nitratos entre el informe anterior y el actual	Mapa 23- Apéndice 2.1
	Tendencias en la concentración anual de nitratos entre el cuatrienio 2008/11 y el actual	Mapa 24- Apéndice 2.1
Aguas superficiales (continentales)	Tendencias en la concentración anual de nitratos entre el informe anterior y el actual	Mapa 25- Apéndice 2.1
	Tendencias en la concentración anual de nitratos entre el cuatrienio 2008/11 y el actual	Mapa 26- Apéndice 2.1
	Tendencias en la concentración invernal de nitratos entre el cuatrienio anterior y el actual	Mapa 27- Apéndice 2.1
Aguas superficiales (costeras y de transición)	Tendencias en la concentración anual de nitratos entre el informe anterior y el actual	Mapa 28- Apéndice 2.1
	Tendencias en la concentración anual de nitratos entre el cuatrienio 2008/11 y el actual	Mapa 29- Apéndice 2.1
	Tendencias en la concentración invernal de nitratos entre el cuatrienio anterior y el actual	Mapa 30- Apéndice 2.1

Tabla 2.10. Identificación de los mapas explicativos de las tendencias

En cuanto a los resultados de eutrofización, los diferentes valores de los parámetros se presentan en la tabla 'NiD_SW_EutroMeas' y los resultados de eutrofización en la tabla 'NiD_SW_EutroState'.

2.2 Estaciones de control

La evaluación de la calidad de las aguas exigida por la Directiva Nitratos se ha realizado a partir de la información recopilada en 9.342 puntos de control, activos durante el período 2016-2019. Estos puntos de control pertenecen a la red de nitratos en aguas subterráneas y superficiales, tanto continentales como de transición y costeras, con la siguiente distribución:

- 4.736 estaciones de control en aguas subterráneas.
- 3.926 estaciones de control en aguas superficiales epicontinentales (ríos, embalses y lagos).

- 680 estaciones de control en aguas costeras y de transición.

2.2.1 Aguas subterráneas

Durante el cuatrienio 2016-2019, se dispone de datos de concentración de nitratos en aguas subterráneas en 4.157 estaciones de seguimiento (de las 4.736 totales), es decir, el 87,8% de las estaciones que componen la red dedicada a las aguas subterráneas. De estas estaciones, se ha podido calcular la tendencia con respecto a la concentración media del período anterior en 3.882 estaciones con dato, dentro de las 4.396 con las que se ha podido mantener la trazabilidad. Estas cifras se refieren a estaciones comunes con datos de concentración y difieren ligeramente de las estaciones comunes entre cuatrienios, ya que hay un pequeño porcentaje de estaciones sin datos para alguno de los cuatrienios.

2.2.2 Aguas superficiales epicontinentales

Durante el cuatrienio 2016-2019, se dispone de datos de concentración de nitratos en aguas epicontinentales en 3.525 estaciones de seguimiento (del total de 3.926 estaciones), es decir, el 89,8% de las estaciones que componen la red. De estas estaciones, se ha podido calcular la tendencia, con respecto a la concentración media del período anterior, en el 100 % de las estaciones con datos de concentración de nitratos.

Complementariamente, se dispone de dato del estado trófico en 468 estaciones de las 641 estaciones disponibles en este cuatrienio sobre lagos y embalses, lo que supone el 73% de las estaciones. En España no se evalúa el estado trófico en las masas de agua de la categoría río ya que, por las características de régimen y caudal que ofrecen, con una elevada tasa de renovación que no propicia el crecimiento de una comunidad de potamoplanton representativa, no se ha considerado adecuado y, de hecho, su evaluación se ha excluido del ejercicio de intercalibración de la DMA.

2.2.3 Aguas de Transición y Costeras

Respecto a las aguas costeras y de transición, la red de vigilancia y control está constituida por 680 estaciones. De estas estaciones, se ha podido calcular la tendencia, con respecto a la concentración media de nitratos del período anterior, en 225 estaciones (del total de 680 estaciones), es decir, el 33,1% de las estaciones que componen la red dedicada a las aguas costeras y de transición.

Complementariamente, se dispone de dato del estado trófico en 556 estaciones de las 680 disponibles en este cuatrienio, es decir, del 81,7% de las estaciones.

2.3 Tablas resumen de la calidad del agua

2.3.1 Aguas subterráneas

Número de puntos de control

La siguiente tabla muestra la evolución en el número de puntos de control de nitratos en aguas subterráneas a lo largo de los cuatrienios 2008-2011, 2012-2015 y 2016-2019. Esta información se facilita desglosada por tipo de estación.

Número de puntos por tipo de estación		2008-2011	2012-2015	2016-2019	Puntos comunes en los tres últimos cuatrienios
0	Agua subterránea freática (0-5m)	2.360	2.273	2.399	1.462
1a	Agua subterránea freática (5-15m)	464	404	472	311
1b	Agua subterránea freática profunda (15-30 m)	280	252	274	208
1c	Agua subterránea freática profunda > 30m	1.543	1.276	1.392	1.096
2	Aguas subterráneas cautivas	28	54	54	25
3	Aguas subterráneas kársticas	135	137	145	113
Total		4.810	4.396	4.736	3.215

Tabla 2.11. Número de puntos de control de nitratos en distintos tipos de situación hidrogeológica

El número de estaciones que se mantiene desde 2008, de las 4.736 que están actualmente operativas, es de 3.215 estaciones.

Puntos de control suprimidos

En el Apéndice 2.2 se incluye una ficha para cada una de las 542 estaciones suprimidas este cuatrienio, en la que se incluye la información indicada en la guía de reporting. Parte de esas 542 estaciones han sido reemplazadas por otras. En las citadas fichas se explica:

- Estaciones de control con valores de nitratos mayores a 25 mg/l en el periodo 2012-2015 y que hayan sido eliminadas en el periodo 2016-2019
- Razones que han llevado a dicha supresión
- Identificación de estaciones de control alternativas a las estaciones eliminadas

Las principales razones para suprimir estaciones de control son:

- Concentración de nitratos menor a 25 mg/l
- Estación no representativa de la masa de agua
- Contaminación relacionada con presión puntual y no difusa o presiones diferentes a las agropecuarias

Evolución entre los informes previos y el periodo de seguimiento actual

La Tabla 2.12, que se incluye seguidamente, muestra un reflejo de la evolución observada a lo largo de los distintos periodos de reporting. Puede decirse que actualmente se mantienen valores del mismo orden que los ofrecidos en periodos anteriores, aunque puede apreciarse un leve incremento de los

porcentajes de puntos de control en aguas subterráneas que alcanzan valores significativos de concentración.

Porcentaje de puntos	2008-2011	2012-2015	2016-2019
que rebasan los 50 mg/l			
en valores máx. de NO ₃	29,64	30,12	31,03
en valores medios de NO ₃	23,16	22,54	23,05
que rebasan los 40 mg/l			
en valores máx. de NO ₃	6,99	6,76	6,54
en valores medios de NO ₃	6,36	6,41	6,37

Tabla 2.12. Porcentaje de puntos de control en aguas subterráneas en distintas categorías de concentración de nitrato

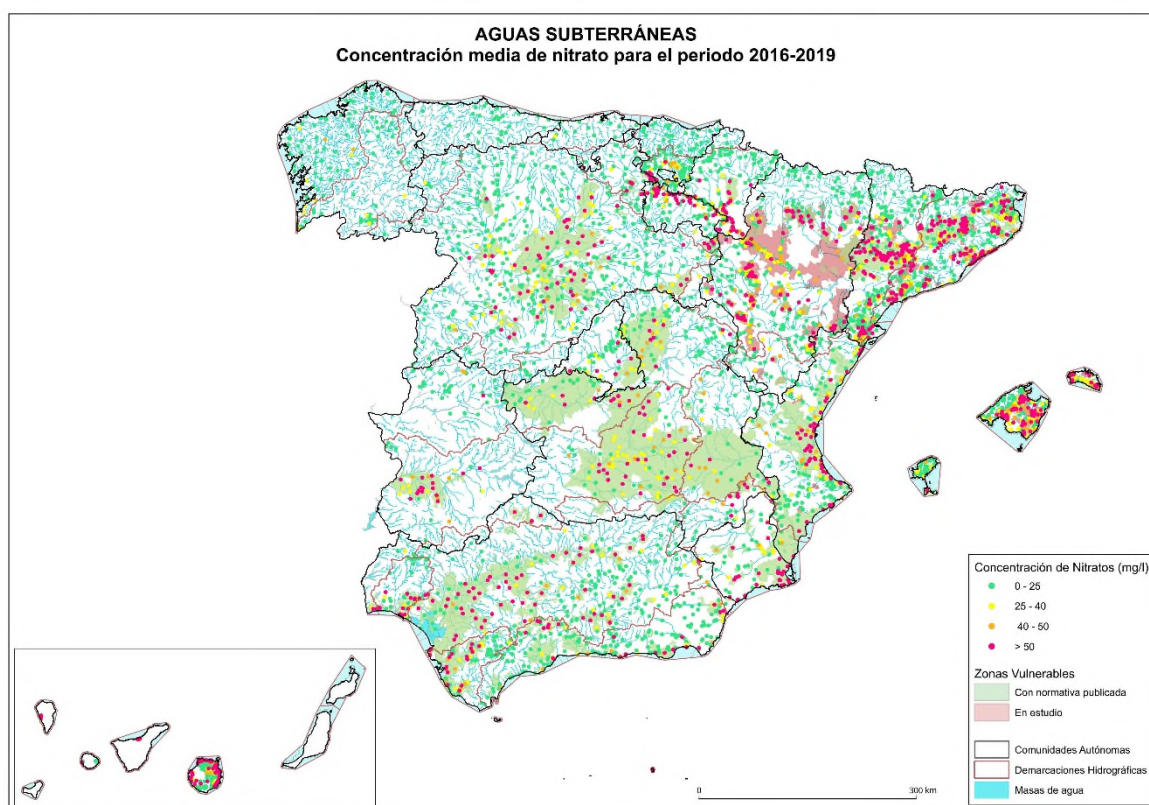


Figura 2.2. Mapa mostrando la concentración media de nitrato en el agua subterránea durante el cuatrienio.

La figura anterior muestra la concentración media de nitratos en el agua subterránea durante el cuatrienio 2016-2019. El análisis de los resultados que muestra esta figura puede completarse con mayor detalle en el mapa 2, incluido en el apéndice 2.1.

En síntesis, las tendencias que exhiben las concentraciones de nitrato en los puntos de registro en aguas subterráneas correspondientes al cuatrienio 2016-2019 con respecto a las concentraciones registradas durante el cuatrienio 2012-2015 precedente, se resumen como se muestra en la Tabla 2.13. Dicha tabla refiere el porcentaje de puntos de control en que se registra el caso.

Porcentaje de puntos comunes	En valores máximos de nitrato	En valores medios anuales
En aumento		
fuerte	21,87	14,61
débil	14,40	15,72
Estable	25,79	33,41
En descenso		
fuerte	23,26	18,75
débil	14,68	17,51

Tabla 2.13. Resumen de tendencias en la concentración de nitrato en las aguas subterráneas con respecto al cuatrienio 2012-2015.

En la Figura 2.3 y Figura 2.4 se observa cómo la zona noroeste de España y parcialmente de Extremadura presenta menos concentración de nitratos. Asimismo, se observa cierta correlación entre las zonas con mayor concentración de nitratos y las zonas con tendencias de concentración ascendentes.

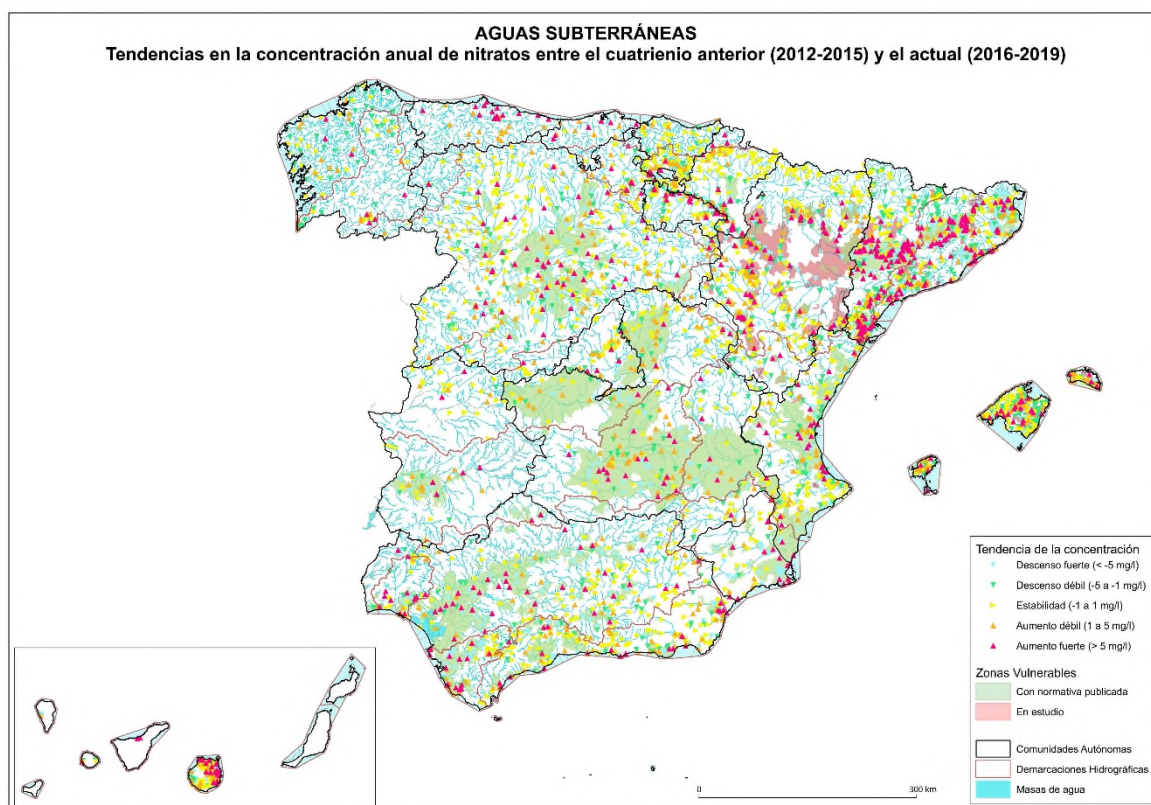


Figura 2.3. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua subterránea de este informe cuatrienal respecto al anterior.

La figura anterior (Figura 2.3), puede analizarse con mayor detalle en el Mapa 23 incluido en el Apéndice 2.1 de este informe. Asimismo, la figura a continuación (Figura 2.4. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua subterránea de este cuatrienio respecto al de 2008-2011.

puede analizarse con mayor detalle en el Mapa 24 incluido en el Apéndice 2.1.

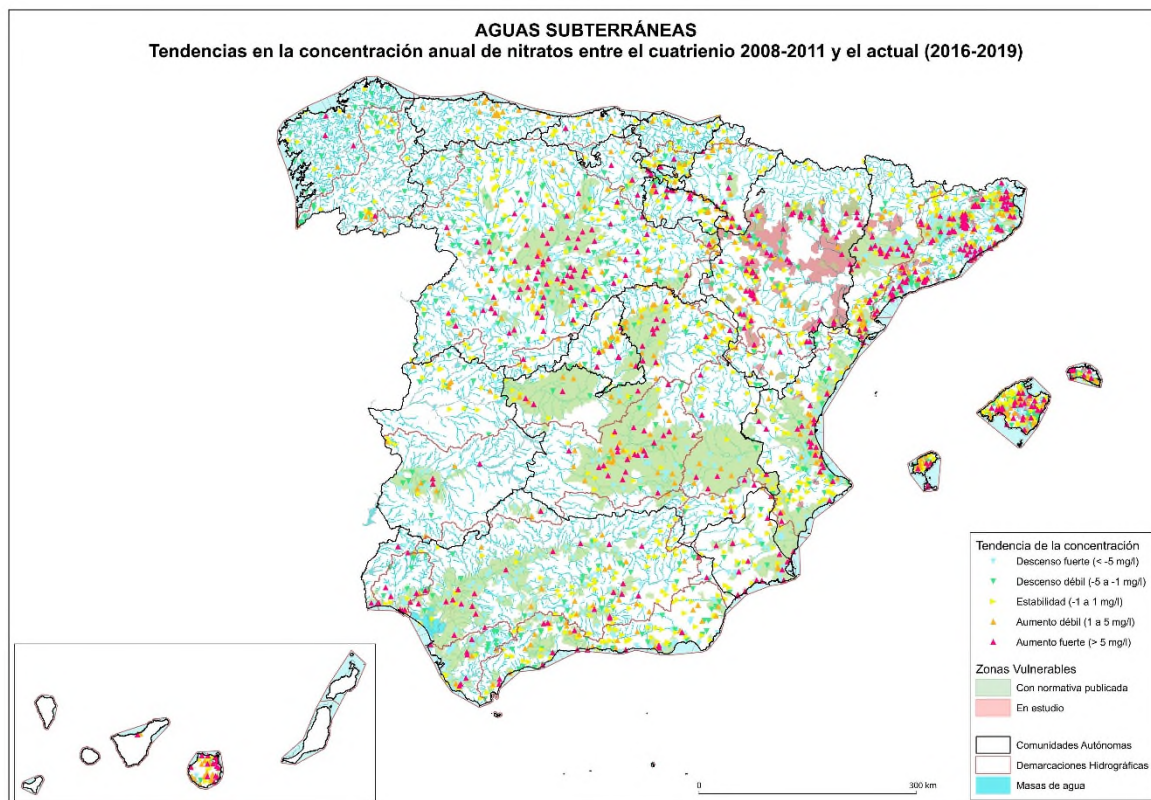


Figura 2.4. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua subterránea de este cuatrienio respecto al de 2008-2011.

2.3.2 Aguas superficiales

Número de puntos de control en las aguas superficiales

La Tabla 2.14 muestra la evolución en el número de puntos de control de nitratos en aguas superficiales a lo largo de los cuatrienios 2008-2011, 2012-2015 y 2016-2019. Esta información se facilita desglosada según la tipología de agua superficial de que se trate.

Número de puntos	2008-2011	2012-2015	2016-2019	Puntos comunes en los tres últimos cuatrienios
Ríos	3.089	3.304	3.285	2.307
Lagos/embalses	676	607	641	480
Aguas de transición/costeras	704	473	680	440
Total	4.469	4.384	4.606	3.227

Tabla 2.14. Número de puntos de control en aguas superficiales con medición de concentración de nitrato.

El número de estaciones que se mantiene desde 2008, de las 4.606 que están actualmente operativas, es de 3.227 estaciones.

Puntos de control suprimidos

En el Apéndice 2.3 se incluye una ficha para cada una de las 475 estaciones suprimidas, en la que se incluye la información solicitada en la guía de reporting:

- Estaciones de control con valores de nitratos mayores a 25 mg/l en el periodo 2012-2015 y que hayan sido eliminadas en el periodo 2016-2019.
- Razones que han llevado a dicha supresión.
- Identificación de estaciones de control alternativas a las estaciones eliminadas.

Evolución de la concentración de nitrato entre los informes previos y el periodo de seguimiento actual

En síntesis, las tendencias que exhiben los puntos en aguas superficiales correspondientes al cuatrienio 2016-2019 con respecto al cuatrienio 2012-2015 se resumen como se muestra en la Tabla 2.15 y en la Figura 2.5 (continentales) y Figura 2.6 (costeras y de transición). La tabla refiere el porcentaje de puntos de control en que se registra el caso.

Porcentaje de puntos comunes	En valores medios anuales	En valores medios invernales
En aumento		
fuerte	4,05	5,59
débil	13,48	14,11
Estable	55,24	49,74
En descenso		
fuerte	6,03	7,30
débil	21,20	23,26

Tabla 2.15. Resumen de tendencias en la concentración de nitrato en las aguas superficiales con respecto al cuatrienio 2012-2015.

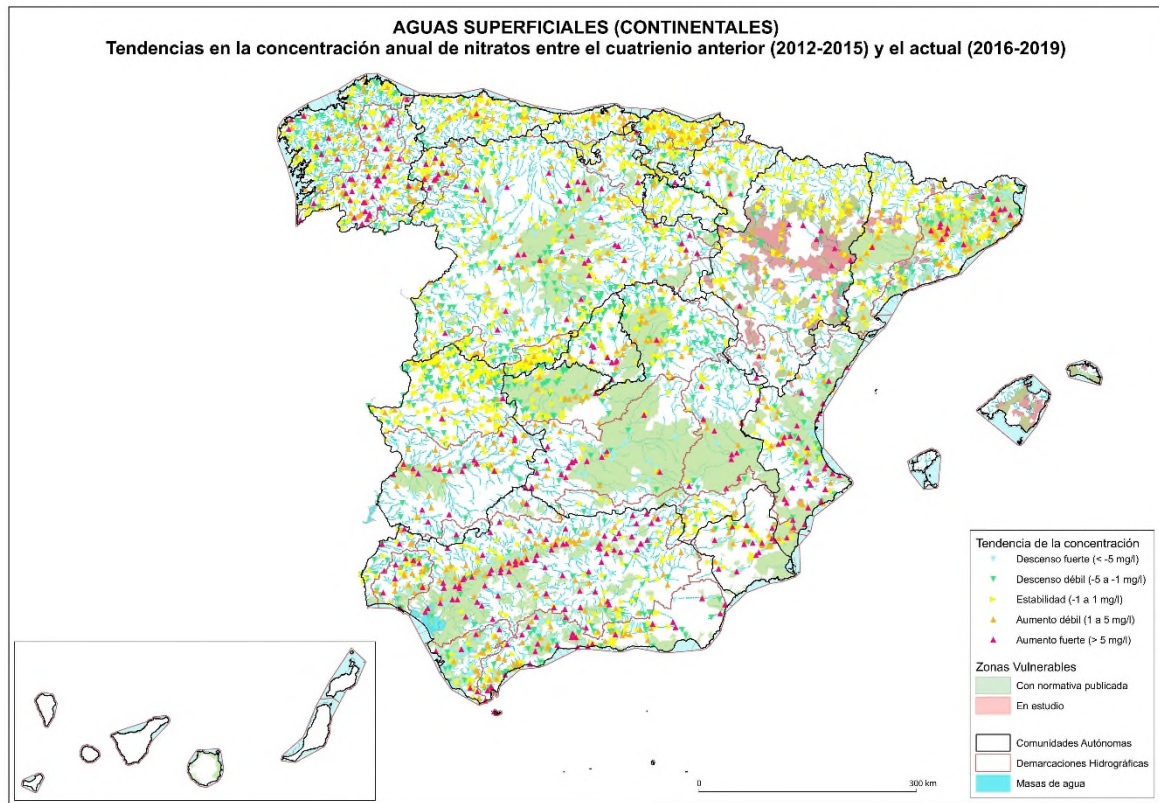


Figura 2.5. Mapa comparando la concentración media de nitrato en el agua superficial continental de este informe cuatrienal respecto al anterior.

La figura anterior (Figura 2.5) puede analizarse con mayor detalle en el Mapa 25 incluido en el Apéndice 2.1 de este informe. Asimismo, la figura a continuación (Figura 2.6) puede analizarse con mayor detalle en el Mapa 28 incluido en el Apéndice 2.1.

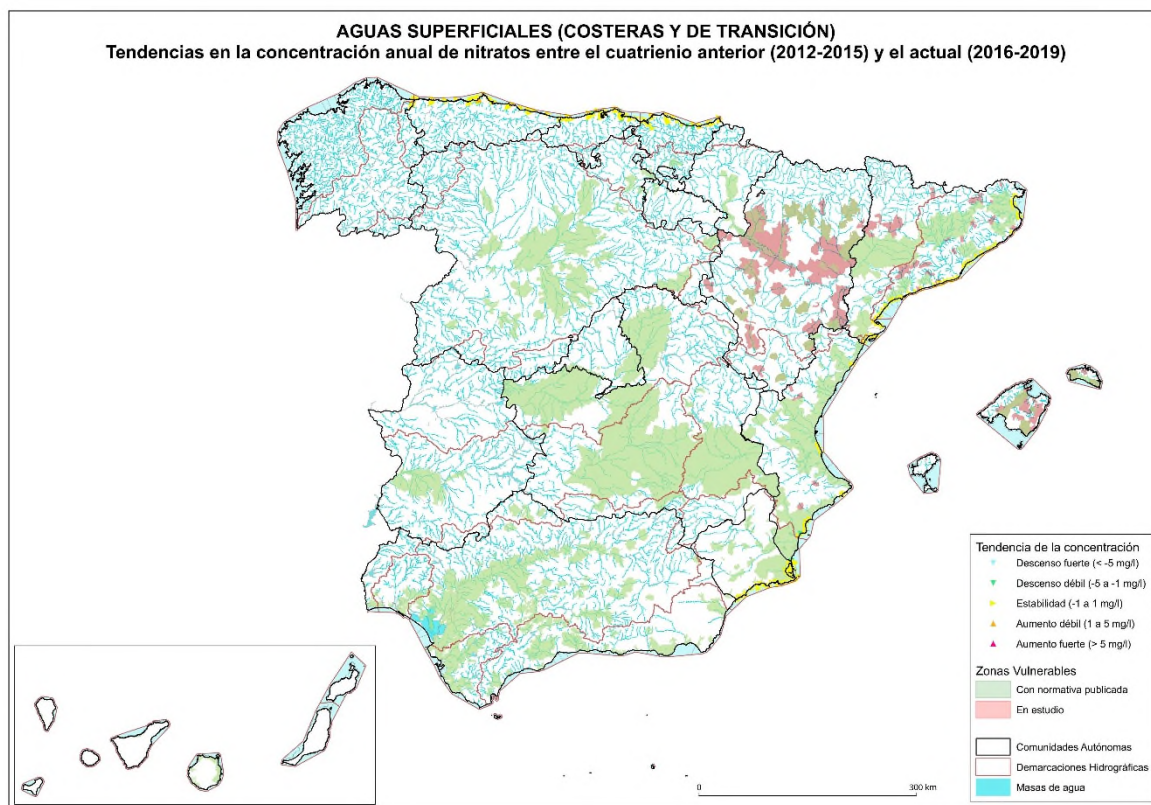


Figura 2.6. Mapa comparando la concentración media de nitrato en las aguas de transición y costeras de este informe cuatrienal respecto al período anterior.

Evaluación de la eutrofización

Como norma general, se ha consultado el estado ecológico de las masas de agua de la DMA, en relación con las masas de agua con presiones relacionadas con los nutrientes, así como los indicadores clave en el proceso y su grado de relación con la eutrofia. A partir de este criterio de la DMA se han clasificado las masas en:

- “No eutróficas”: las que están en muy buen estado o buen estado o estando en otro estado, no tienen claramente problemas de eutrofización.
- “Eutróficas”: las masas de agua en estado “moderado”, “deficiente” o “malo” según la DMA en los que la eutrofización es clave en este diagnóstico.
- O en la categoría de “Podrían convertirse en eutróficos” aquellas masas en las que se cumplan los requisitos anteriormente citados o en las que se genera dudas en su clasificación.

A continuación, se ha procedido a aplicar los criterios de la OCDE para la evaluación del estado trófico. No obstante, se ha intentado aplicar el mayor número de variables posible, y no sólo la clorofila a (tomando como valor máximo el valor de clorofila a del verano), es decir, evaluando el resto de parámetros que indica el método (fundamentalmente turbidez y concentración de fósforo). En algunos casos, se ha tenido en cuenta exclusivamente clorofila a porque el resto de parámetros se consideran de soporte y generaban dudas sobre su interpretación concreta en cada caso.

De acuerdo a los criterios de la OCDE, los umbrales para la clasificación son los siguientes relativos a clorofila a: Ultraoligotrófico (<20 µg/l), Oligotrófico (20-40 µg/l), Mesotrófico (40-60 µg/l), Eutrófico (60-80 µg/l) e Hipereutrófico (>80 µg/l).

Como apoyo, en caso de duda, se han aplicado también otras metodologías, como el Índice de Estado Trófico de Carlson (TSI, *Trophic Status Index*) de acuerdo a las modificaciones de Aizaki (1981), que utiliza como variables los valores medios anuales de la profundidad de visión del disco de Secchi (Sec, m) y de las concentraciones superficiales de Fósforo Total (PT, mg/m³) y de clorofila a (Chla, mg/m³).

A partir de estos valores obtenidos, se ha realizado, por juicio de experto, un balance final de los resultados obtenidos, revisando y actualizando el valor asignado en la base de datos del reporting al diagnóstico de la eutrofia en todos los puntos de su demarcación.

En el caso de las aguas costeras y de transición de la Comunidad Autónoma de Galicia, se han clasificado como eutróficas las masas de agua con estado moderado o malo según la DMA o con áreas problemáticas según el Convenio OSPAR.

En el Apéndice 2.4 se incluye la metodología detallada de la evaluación de la eutrofización en el País Vasco.

Concentración de Clorofila a del período actual comparada con la observada el período 2012-2015

Las tendencias que exhiben los puntos en aguas superficiales correspondientes al cuatrienio 2016-2019, con respecto al cuatrienio 2012-2015, se resumen como se muestra en la siguiente tabla. Dicha tabla refiere el porcentaje de puntos de control en que se registra el caso.

Porcentaje de puntos comunes	En valores máximos anuales	En valores medios estivales
En aumento		
fuerte	2,18	8,08
débil	8,87	17,59
Estable	66,0	47,23
En descenso		
fuerte	3,85	11,73
débil	19,10	15,37

Tabla 2.16. Resumen de tendencias en la concentración de clorofila a en las aguas superficiales con respecto al cuatrienio 2012-2015.

Es necesario tener en cuenta que, en este cuatrienio, la metodología para evaluar la eutrofización ha cambiado con respecto a cuatrienios anteriores. Por lo tanto, los datos de tendencia pueden no ser completamente representativos.

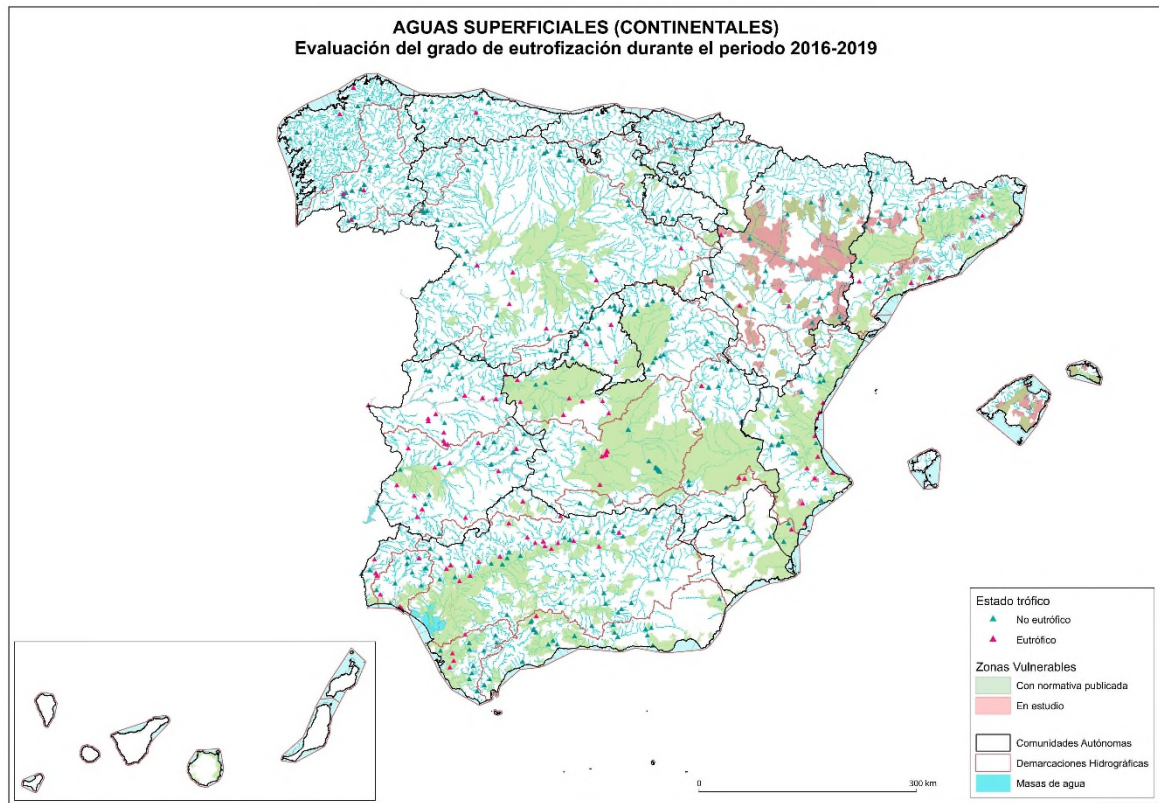


Figura 2.7. Mapa indicando el estado trófico de las aguas superficiales continentales en el periodo de notificación.

La figura anterior (Figura 2.7) puede analizarse con mayor detalle en el Mapa 14 incluido en el Apéndice 2.1. Asimismo, la figura a continuación (Figura 2.8), puede analizarse con mayor detalle en el mapa 22, incluido en el Apéndice 2.1.

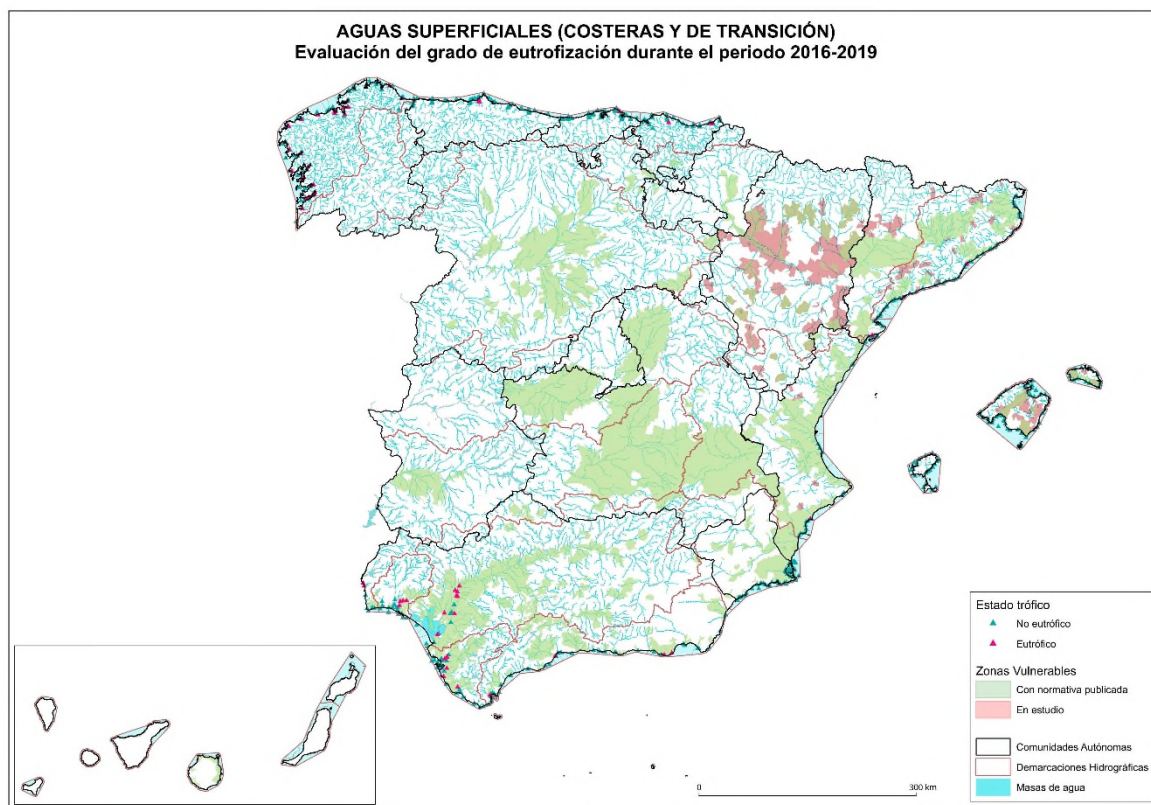


Figura 2.8. Mapa indicando el estado trófico de las aguas de transición y costeras en el periodo de notificación.

Porcentaje de puntos en los que se aprecia eutrofización

La comparación de datos de eutrofización de los cuatrienios anteriores con el actual ha de hacerse con cautela, pues como ya se comentaba anteriormente, la metodología de evaluación del estado trófico ha sido actualizada en el cuatrienio 2016-2019.

Porcentaje de puntos con eutrofia	2008-2011	2012-2015	2016-2019
Lagos/embalses	32,70	30,21	23,29
Aguas de transición y costeras	40,77	23,69	29,11

Tabla 2.17. Porcentaje de puntos de control en aguas superficiales con fenómenos de eutrofización.

3. ZONAS VULNERABLES

3.1 Zonas vulnerables declaradas

Los Estados miembros deben designar como “zonas vulnerables” todas las superficies conocidas de su territorio cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas por la contaminación o hacia aguas que puedan verse afectadas por la contaminación, de acuerdo con los análisis explicados en el capítulo anterior.

De acuerdo con el artículo 3.4 de la Directiva, “los Estados miembros examinarán y, si procede, modificarán o ampliarán las designaciones de zonas vulnerables en un plazo adecuado y como mínimo cada cuatro años”. La Tabla 3.18 indica la situación reinante en España sobre la declaración y actualización de las zonas vulnerables. Los borradores de las normas en tramitación se pueden consultar en el Apéndice 3.1.

El texto que se destaca en rojo muestra las actualizaciones realizadas desde el anterior informe cuatrienal. Adicionalmente, la Figura 3.9 muestra un mapa con la distribución de las citadas zonas vulnerables sobre el territorio nacional.

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
Andalucía	Decreto 261/1998, de 15 de diciembre	BOJA	12/01/1999	1
	Decreto 232/2007, de 31 de julio	BOJA	10/08/2007	2
	Decreto 36/2008, de 5 de febrero	BOJA	20/02/2008	2
	Orden de 7 de julio de 2009	BOJA	13/08/2009	2, 3
	Orden de 23 de noviembre de 2020	BOJA	03/12/2020	2,3
Aragón	Decreto 77/1997, de 27 de mayo	BOA	11/06/1997	1
	Orden de 19 de julio de 2004	BOA	04/08/2004	2
	Orden de 11 de diciembre de 2008	BOA	02/01/2009	2, 3
	Orden de 10 de septiembre de 2013	BOA	09/10/2013	2
	Orden de 8 de julio de 2019	BOA	25/07/2019	2,3
	Borrador Orden designación ZZVV 2020			2,3
Illes Balears	Orden de 24 de febrero de 2000	BOCAIB	11/03/2000	1
	Decreto 116/2010, de 19 de noviembre	BOCAIB	23/11/2010	2
	Borrador Decreto designación ZZVV 2020			2,3
Canarias	Decreto 49/2000, de 10 de abril	BOC	19/04/2000	1
	Decreto 54/2020, de 4 de junio	BOC	15/06/2020	2,3
Cantabria	Resolución de 25 de enero de 2000	BOCAN	10/02/2000	0
Castilla-La Mancha	Resolución de 7 de agosto de 1998	DOCM	21/08/1998	1
	Resolución de 10 de febrero de 2003	DOCM	26/02/2003	2
	Orden de 21 de mayo de 2009	DOCM	09/06/2009	2,3
	Orden de 4 de febrero de 2010	DOCM	16/02/2010	3
	Orden de 7 de febrero de 2011	DOCM	15/04/2011	3
	Orden 158/2020 de 28 de septiembre	DOCM	02/10/2020	2,3
Castilla y León	Decreto 109/1998, de 11 de junio	BOCYL	16/06/1998	1
	Decreto 40/2009, de 25 de junio	BOCYL	01/07/2009	2
	Corrección de errores Decreto 40/2009	BOCYL	26/08/2009	2
	Decreto 5/2020, de 25 de junio	BOCYL	30/06/2020	2,3
Cataluña	Decreto 283/1998, de 21 de octubre	DOGC	06/11/1998	1
	Decreto 476/2004, de 28 de diciembre de 2004	DOGC	31/12/2004	2,3
	Acuerdo GOV/128/2009, de 28 de julio de 2009	DOGC	04/08/2009	2,3
	Acuerdo GOV/13/2015, de 3 de febrero de 2015	DOGC	05/02/2015	2,3
	Borrador Orden designación ZZVV 2020			2,3

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
Extremadura	Orden de 30 de noviembre de 1999	DOE	16/12/1999	0
	Orden de 7 de marzo de 2003	DOE	20/03/2003	1
	Orden de 4 de marzo de 2019	DOE	15/03/2019	2
Galicia	Resolución de 12 de abril de 2000	DOG	14/04/2000	0
Comunidad de Madrid	Orden de 13 de mayo de 1998	BOCM	03/06/1998	0
	Orden 2331/2009, de 22 de junio	BOCM	20/07/2009	1
	Orden 1301/2014, de 23 de julio	BOCM	11/08/2014	1
	Decreto 27/2020 de 15 de abril	BOCM	25/04/2020	2,3
Región de Murcia	Orden de 11 de mayo de 1998	BORM	11/01/2000	0
	Orden de 20 de diciembre de 2001	BORM	31/12/2001	1
	Orden de 22 de diciembre de 2003	BORM	05/01/2004	2
	Orden de 26 de junio de 2009	BORM	03/07/2009	2
	Orden de 23 de diciembre de 2019	BORM	27/12/2019	2,3
Comunidad Foral de Navarra	Acuerdo de 4 de mayo de 1998	BON	01/06/1998	0,
	Decreto Foral 220/2002, de 21 de octubre	BON	04/12/2002	1
	Orden Foral 188/2006, de 5 de junio	BON	28/07/2006	1
	Orden Foral 128/2009, de 20 de marzo	BON	10/04/2009	2,3
	Orden Foral 501/2013, de 10 de diciembre	BON	05/02/2014	3
	Orden Foral 297/2018, de 4 de octubre	BON	24/10/2018	3
	Orden Foral 147E/2020, de 15 de septiembre	BON	21/09/2020	2,3
La Rioja	Acuerdo de 6 de febrero de 1997	BOR	13/02/1999	0
	Acuerdo de 22 de noviembre de 2001	BOR	29/11/2001	1
	Decreto 12/2006, de 3 de febrero de 2006	BOR	09/02/2006	3
	Decreto 79/2009, de 18 de diciembre de 2009	BOR	23/12/2009	2
	Decreto 127/2019, de 12 de noviembre de 2019	BOR	15/11/2019	2,3
	Borrador Decreto designación ZZVV 2020			2
País Vasco	Decreto 390/1998, de 22 de diciembre	BOPV	27/01/1999	1
	Orden de 8 de abril de 2008	BOPV	23/05/2008	2
	Orden de 18 de noviembre de 2009	BOPV	23/12/2009	2
	Orden de 21 de enero de 2014	BOPV	20/02/2014	1
	Orden de 15 de octubre de 2018	BOVP	31/10/2018	2
	Orden de 4 de agosto de 2020	BOVP	22/08/2020	2,3
Comunitat Valenciana	Decreto 13/2000, de 25 de enero	DOGV	31/01/2000	1
	Decreto 11/2004, de 30 de enero	DOGV	03/02/2004	2
	Decreto 218/2009, de 4 de diciembre	DOGV	10/12/2009	2
	Decreto 86/2018, de 22 de junio	DOGV	05/07/2018	2
	Borrador Decreto ampliación ZZVV 2020			2

Tabla 3.18. Actualizaciones de la declaración de zonas vulnerables en España.

Claves: 0-no designa, 1-primera designación o mantenimiento de la situación previa, 2-ampliación con nuevas zonas, 3-modificación de las previamente declaradas.

Con todo ello, la extensión que cubren las zonas vulnerables en España se eleva a 110.482,22 km², lo cual supone un 21,8% del territorio nacional, cifra que ascenderá a 122.506,92 km² tan pronto como se publiquen las diferentes normas de designación que se encuentran en tramitación, ascendiendo dicho porcentaje a un 24,2%.

Periodo de información	Superficie de la zona vulnerable (km ²)
2016-2019 y ZZVV en borrador	122.506,92
2016-2019	110.482,22
2012-2015	80.702,46

Tabla 3.19. Superficie incluida en zonas vulnerables.

En la capa GIS reportada junto con este capítulo se incluyen tanto las zonas vulnerables declaradas oficialmente hasta la fecha como los proyectos de borradores, en distintas fases de ejecución.

En la Tabla 3.20, se detalla la superficie de zonas vulnerables declaradas por las CCAA y el porcentaje que dicha superficie representa con respecto a la superficie total de cada CCAA y sobre la superficie agraria utilizada, en adelante SAU, publicada por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2016 (INE, 2016). Asimismo, se incluye los mismos cálculos respecto a la suma de la superficie total, declarada y en borrador, de ZZVV.

El MAPA, a través de la encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas, define como superficie agraria utilizada, al conjunto de la superficie de tierras labradas y tierras para pastos permanentes. Las tierras labradas comprenden los cultivos herbáceos, los barbechos y los huertos familiares y las tierras consagradas a cultivos leñosos. Existe una significativa discrepancia entre los datos de SAU publicados por el INE y los utilizados por el MAPA a lo que se va a ir haciendo referencia a lo largo de este informe.

CCAA	Superficie CCAA (km ²)	SAU fuente INE para el año 2016 (km ²)	SAU fuente MAPA para el año 2017 (km ²)	Superficie zonas vulnerables publicadas (km ²)	% de ZZVV oficiales sobre la superficie total de las CCAA	% de ZZVV oficiales sobre SAU INE	Superficie zonas vulnerables publicadas y en borrador (km ²)	% 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
España	505.992,98	232.297,21	304.963	110.482,22	21,83%	47,56%	122.506,92	24,21%	52,74%

Tabla 3.20. Porcentaje de superficie vulnerable sobre la superficie total de cada CCAA y sobre la SAU.

Aproximadamente un 20% de la superficie de España ha sido designada zona vulnerable a la contaminación por nitratos en cumplimiento de la directiva 91/676/CEE. Este porcentaje se elevará por encima del 24% si utilizamos en el cálculo la superficie total vulnerable cuya declaración se encuentra actualmente en tramitación. Si comparamos la superficie vulnerable declarada respecto a la SAU existente en cada CCAA, los porcentajes se elevan hasta aproximadamente el 48% y 53%, respectivamente.

Puede observarse como hay 6 CCAA (Illes Balears, Canarias, Castilla-La Mancha, Cataluña, Región de Murcia y Comunitat Valenciana) en las que las ZZV declaradas representan más del 70% de la SAU, superando el 100% en la Comunitat Valenciana, Illes Balears, Canarias o Cataluña si tenemos en cuenta las normas que están en tramitación, pendientes de publicar. Otras CCAA como Aragón o la Comunidad de Madrid, superarán el 50% de SAU, una vez se publiquen las ampliaciones de ZZV en tramitación.

Si se realiza un análisis comparativo con otros Estados miembros, en relación a los datos oficiales reportados en los dos cuatrienios precedentes (2008-2011 y 2012-2015), se observa que España tenía una superficie de zona vulnerable declarada similar o superior a EEMM de su mismo contexto geográfico (p.e. Italia, Grecia o Portugal). Los datos se resumen en la Figura 3.9 y los datos numéricos en la Tabla 3.21. Se incorporan los valores de superficie agraria utilizada para los años 2012 y 2015.

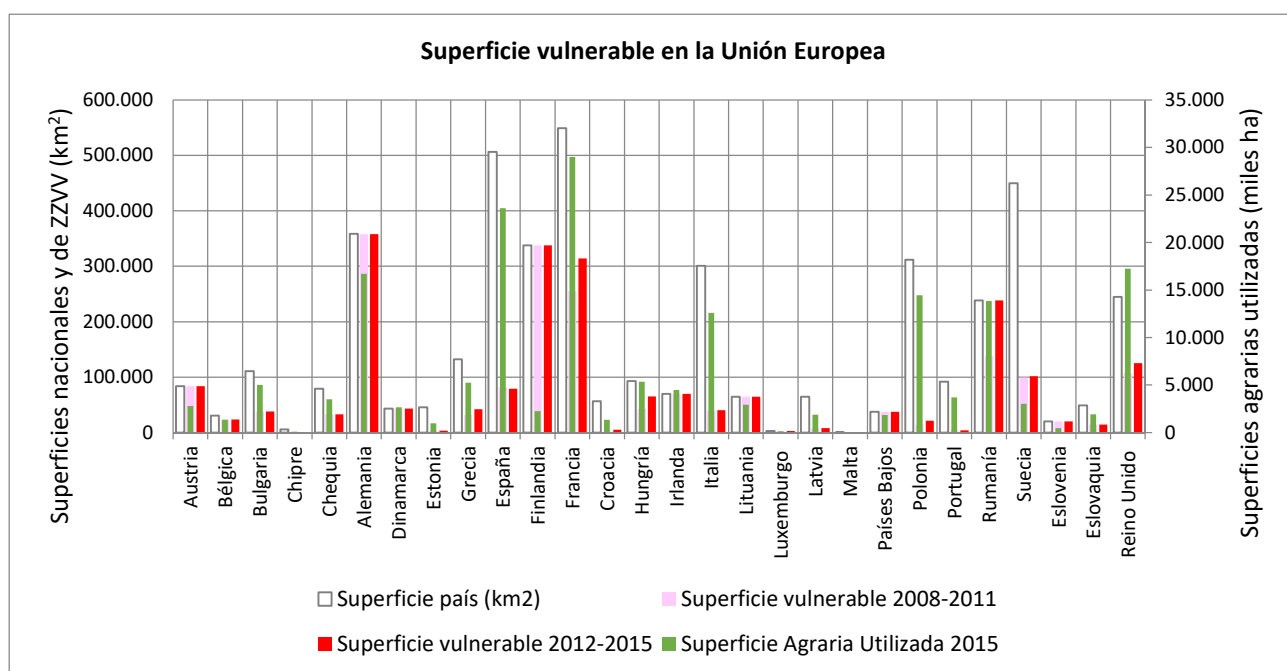


Figura 3.9. Relación entre la superficie vulnerable designada y la superficie agraria utilizada en los países de la Unión Europea. Fuente: EUROSTAT

Como se aprecia en la siguiente tabla existen Estados miembros de la UE que han designado la totalidad de su territorio como zona vulnerable (p.e. Austria, Alemania, Dinamarca, etc.).

País		Superficie (km²)	Superficie vulnerable 2008-2011 (km²)	Superficie vulnerable 2012-2015 (km²)	SAU 2012 (miles ha)	SAU 2015 (miles ha)	% SAU (2012)	% SAU (2015)	% Superficie vulnerable (2012)	% Superficie Vulnerable (2015)
Austria	AT	83.944	83.948	83.948	3.093	2.791	36,8	33,2	100	100
Bélgica	BE	30.667	23.356	23.356	1.359	1.334	44,3	43,5	76,16	76,16
Bulgaria	BG	110.995	38.352	38.352	5.068	5.027	45,7	45,3	34,55	34,55
Chipre	CY	5.736	486	452	120	114	20,9	19,9	8,47	7,88
Chequia	CZ	78.874	32.835	33.020	3.536	3.514	44,8	44,6	41,63	41,86
Alemania	DE	358.265	357.737	357.737	16.810	16.706	46,9	46,6	100	100
Dinamarca	DK	43.167	43.175	43.175	2.668	2.644	61,8	61,3	100	100
Estonia	EE	45.325	3.250	3.267	933	973	20,6	21,5	7,17	7,21
Grecia	EL	132.026	31.963	42.288	5.306	5.262	40,2	39,9	24,21	32,03
España	ES	505.983	81.699	79.117	24.131	23.607	47,7	46,7	16,15	15,64
Finlandia	FI	337.547	337.617	337.617	2.293	2.271	6,8	6,7	100	100
Francia	FR	548.936	255.372	313.891	30.682	29.005	55,9	52,8	46,52	57,18
Croacia	HR	56.430	N.A.	5.089	1.312	1.353	23,3	24,0		9,02
Hungría	HU	93.013	42.519	65.268	5.563	5.343	59,8	57,4	45,71	70,17
Irlanda	IE	69.946	69.957	69.957	4.587	4.477	65,6	64,0	100	100
Italia	IT	300.578	39.391	40.309	12.964	12.589	43,1	41,9	13,11	13,41
Lituania	LT	64.899	64.901	64.901	2.735	2.923	42,1	45,0	100	100
Luxemburgo	LU	2.595	2.595	2.595	131	131	50,5	50,5	100	100
Letonia	LV	64.586	8.259	8.265	1.820	1.869	28,2	28,9	12,79	12,8
Malta	MT	315	316	316	11	12	34,9	38,1	100	100
Países Bajos	NL	37.382	37.374	37.374	1.896	1.843	50,7	49,3	100	100
Polonia	PL	311.928	14.171	21.320	15.154	14.440	48,6	46,3	4,54	6,83
Portugal	PT	91.888	4.047	4.011	3.681	3.694	40,1	40,2	4,4	4,37
Rumanía	RO	238.369	137.804	238.364	13.848	13.832	58,1	58,0	100	100
Suecia	SE	449.718	99.339	101.717	3.070	3.033	6,8	6,7	22,09	22,62
Eslovenia	SI	20.267	20.274	20.274	475	479	23,4	23,6	100	100
Eslovaquia	SK	49.026	14.622	14.626	1.929	1.926	39,3	39,3	29,82	29,83
Reino Unido	UK	244.573	106.539	125.255	17.358	17.231	71,0	70,5	43,56	51,21
Unión Europea	EU	4.376.978	1.951.898	2.175.861	179.454	177.763	41,0	40,6	47,23%	52,65%

Tabla 3.21. Porcentaje de superficie vulnerable sobre la superficie total de cada Estado miembro y sobre la SAU, según los dos últimos informes publicados por la Comisión, correspondientes a los cuatrienios 2008-2011 y 2012-2015.

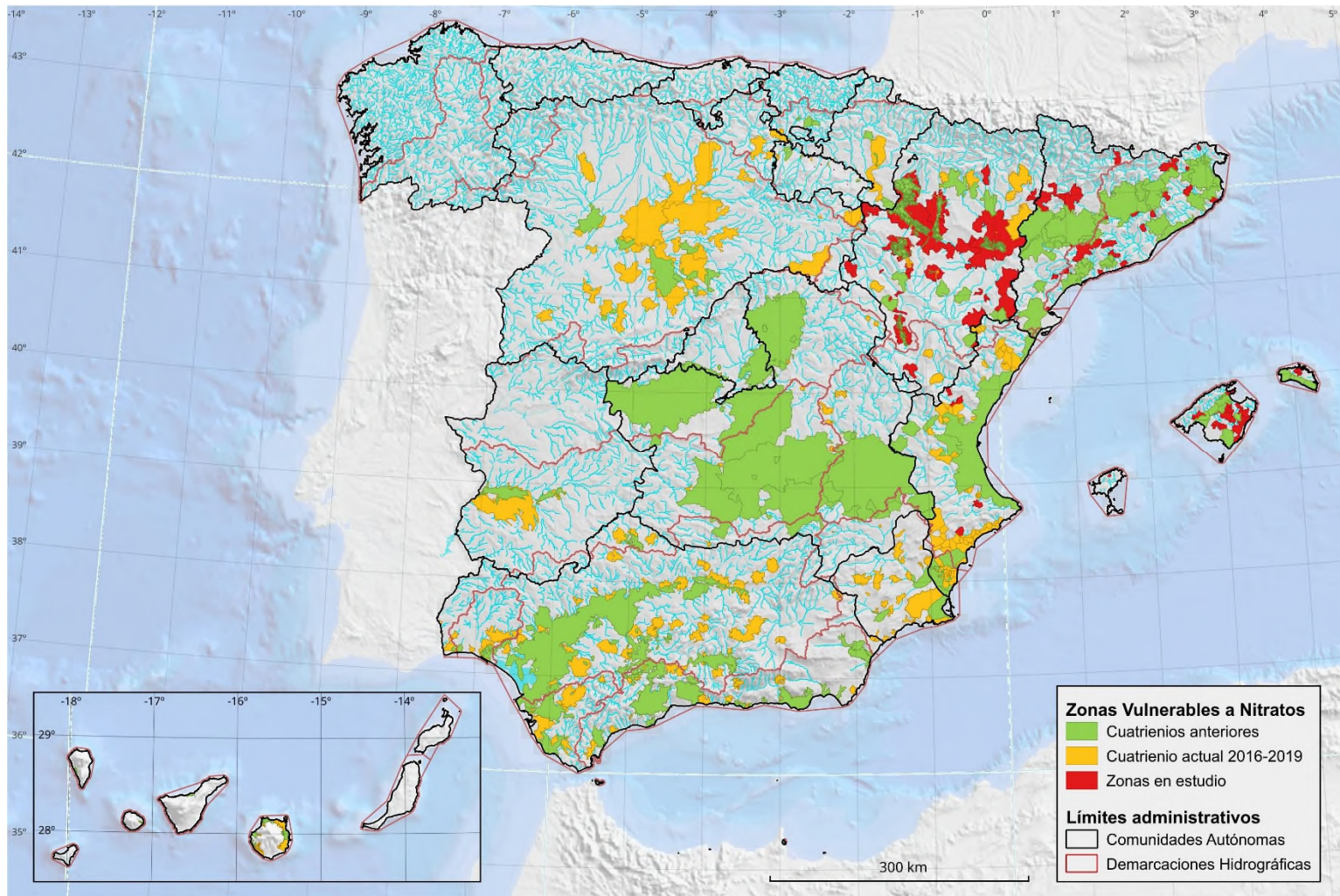


Figura 3.10. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en España.

3.2 Situación en las distintas Comunidades Autónomas

Seguidamente, se expone el detalle de las zonas vulnerables que han sido declaradas en cada una de las 17 Comunidades Autónomas españolas. La exposición trata de ofrecer una síntesis sistemática de los cambios registrados desde las primeras declaraciones hasta el presente y de mostrar un listado con las zonas vulnerables actualmente identificadas y catalogadas. Asimismo, se recogen aquellos estudios, propuestas, borradores de normativa en las que han estado trabajando las Comunidades Autónomas durante el cuatrienio 2016-2019 hasta la fecha de finalización de este informe, con el objetivo de actualizar las zonas vulnerables declaradas, ya sea mediante la declaración de zonas nuevas o mediante la modificación o ampliación de zonas vulnerables ya existentes. Además, en cada apartado se incluye un mapa que muestra con mayor detalle, la localización de las zonas vulnerables declaradas en cada Comunidad.

3.2.1 Andalucía

La primera declaración de zonas vulnerables en esta comunidad autónoma se materializó mediante el Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, con el que se identificaron 13 zonas vulnerables cuyos límites venían a corresponder con términos municipales. En el año 2007 se identificó una nueva zona vulnerable situada en la Rambla de Mojácar, que se añade al primer conjunto.

En 2008 se lleva a cabo una importante revisión, con la identificación de 22 nuevas zonas vulnerables tomando como base para la delimitación la cartografía los polígonos y parcelas del SIGPAC (<http://sigpac.magrama.es/fega/h5visor/>) en lugar de los límites municipales.

Posteriormente, mediante la Orden de 7 de julio de 2009 se incorporan 2 nuevas zonas vulnerables y se amplía la delimitación de una de las zonas ya declaradas en el año 2008.

En 2019, nuevos estudios de contenido en nitratos en las distintas masas de agua evidencian la existencia de nuevas aguas afectadas tanto en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias en las que participa Andalucía como en las intracomunitarias andaluzas. Estos estudios revelan además que un número apreciable de puntos de control de las redes oficiales con elevadas concentraciones de nitrato se sitúan fuera de las zonas vulnerables establecidas y que, por tanto, es necesario revisar en profundidad la delimitación vigente desde 2009 y establecer una nueva que cubra y proteja la totalidad de las aguas afectadas.

En esta misma línea, la carta de emplazamiento correspondiente al proceso de infracción 2018/2250 dirigido a España por parte de la Comisión Europea, pone de manifiesto una serie de estaciones de control que se sitúan en Andalucía fuera de zona vulnerable y que es necesario incorporar.

Consecuentemente desde la Comunidad Autónoma se ha procedido a ampliar las zonas vulnerables definidas en función de la información procedente de:

- Las estaciones de control indicadas en la carta de emplazamiento del proceso de infracción 2018/2250.
- Las recientes evidencias de aguas afectadas para las cuencas intercomunitarias e intracomunitarias.

El resultado de esta ampliación queda recogido en la Orden de 23 de noviembre de 2020, por la que se aprueba la modificación de las zonas vulnerables definidas en el Decreto 36/2008, publicada con fecha 1 de diciembre de 2020. La Orden incluye aquellas superficies agrarias cuya escorrentía o infiltración son causantes de la contaminación por nitratos de las aguas afectadas. Los detalles técnicos de esta ampliación pueden consultarse en el “Informe técnico de modificación de zonas vulnerables” recogido en el Apéndice 3.2.

Con esta nueva designación se definen 11 nuevas zonas y se aumenta la superficie de 17 de las 24 zonas vulnerables previamente declaradas.

Con la reciente aprobación de 2020, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta comunidad autónoma es de 22.359,93 km², lo cual supone un incremento del 46% respecto a la superficie anterior, y alcanza el 25,52% del territorio andaluz.

La Tabla 3.22 incluye el listado de las zonas vulnerables declaradas en la Comunidad autónoma de Andalucía y las que se encuentran en fase de tramitación (en rojo). Su distribución geográfica detallada se muestra en el mapa que se incluye seguidamente como Figura 3.11.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Orden en tramitación
1	ES61_ZONA1	Ayamonte-Lepe-Cartaya	20/02/2008	Ampliación
2	ES61_ZONA2	Valle del Guadalquivir		Ampliación
3	ES61_ZONA3	Valle del Guadalete		Ampliación
4	ES61_ZONA4	Vejer-Barbate		Ampliación
5	ES61_ZONA5	Vega de Antequera		Ampliación
6	ES61_ZONA6	Cuenca del embalse de Guadalteba		Ampliación
7	ES61_ZONA7	Bajo Guadalhorce		Ampliación
8	ES61_ZONA8	Río Fuengirola		Se mantiene
9	ES61_ZONA9	Aluvial del río Vélez		Ampliación
10	ES61_ZONA10	Vega de Granada		Ampliación
11	ES61_ZONA11	Litoral de Granada		Ampliación
12	ES61_ZONA12	Campo de Dalías-Albufera de Adra		Ampliación
13	ES61_ZONA13	Bajo Andarax		Se mantiene
14	ES61_ZONA14	Campo de Níjar		Ampliación
15	ES61_ZONA15	Cubeta de Ballabona y río Antas		Se mantiene
16	ES61_ZONA16	Valle del Almanzora		Se mantiene
17	ES61_ZONA17	Cuenca del embalse de La Colada		Ampliación
18	ES61_ZONA18	Guadalquivir-curso alto		Ampliación
19	ES61_ZONA19	Arahal-Coronil-Morón-Puebla de Cazalla		Ampliación
20	ES61_ZONA20	Sierra Gorda-Zafarraya		Se mantiene
21	ES61_ZONA21	Guadiaro-Genal-Hozgarganta		Ampliación
22	ES61_ZONA22	Rambla de Mojácar		Se mantiene
23	ES61_ZONA23	Condado	13/08/2009	Ampliación
24	ES61_ZONA24	Porcuna		Se mantiene

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Orden en tramitación
25	ES61_ZONA25	Niebla-Posadas	1/12/2020	Nueva ZZVV
26	ES61_ZONA26	Puerto Real-Conil		Nueva ZZVV
27	ES61_ZONA27	Arcos-Bornos-Villamartín		Nueva ZZVV
28	ES61_ZONA28	Osuna-La Lantejuela		Nueva ZZVV
29	ES61_ZONA29	Priego-Almendilla		Nueva ZZVV
30	ES61_ZONA30	Valle del Lecrín-Béznar		Nueva ZZVV
31	ES61_ZONA31	Piñar-Iznalloz-Guahortuna		Nueva ZZVV
32	ES61_ZONA32	La Zarza		Nueva ZZVV
33	ES61_ZONA33	Pulpí		Nueva ZZVV
34	ES61_ZONA34	Guadix-Baza		Nueva ZZVV
35	ES61_ZONA35	Cuenca del Embalse de la Colada		Nueva ZZVV

Tabla 3.22. Listado de zonas vulnerables declaradas y en fase de tramitación en Andalucía.

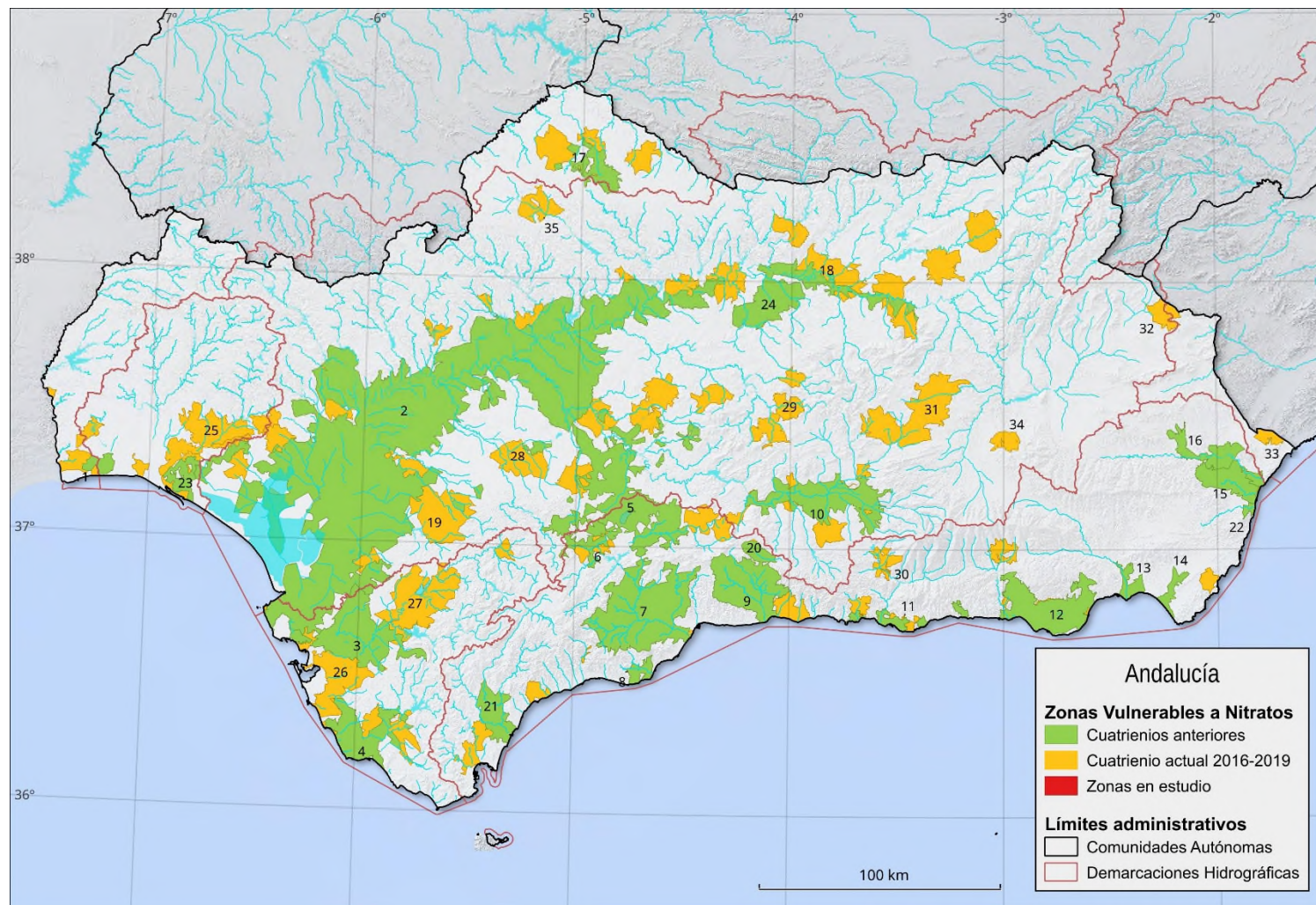


Figura 3.11. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Andalucía.

3.2.2 Aragón

El proceso de designación de zonas vulnerables en Aragón se inició con el Decreto 77/1997, de 27 de mayo, que únicamente identificó dos zonas vulnerables. En el año 2004, mediante orden de 19 de julio, se incorporaron cuatro nuevas zonas. Estas primeras definiciones eran coincidentes con términos municipales completos.

Más adelante, mediante la Orden de 11 de diciembre de 2008, el Gobierno de Aragón introdujo una importante modificación, consistente en la designación de nuevas zonas y en la exclusión de municipios de otras zonas ya designadas con anterioridad. Complementariamente, se procedió a homogeneizar la denominación atendiendo a los nombres dados oficialmente a las masas de agua subterránea relacionadas con estas zonas y a la asignación de los municipios a las mismas.

Con posterioridad se realizó una nueva declaración a través de la Orden de 10 de septiembre de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se designaron nuevas zonas vulnerables y se modificaron las existentes, en función de la información proporcionada por las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y del Júcar, pasando a designarse el territorio según el parcelario SIGPAC.

En el año 2019, se procedió a la publicación de una nueva orden de declaración, Orden DRS/882/2019, de 8 de julio de 2019, publicada el 25 de julio, corregida por la Corrección de errores de la Orden DRS/882/2019, de 8 de julio, publicada el 26 de agosto.

Esta nueva Orden designó 4 nuevas zonas vulnerables y amplió otras 4 ya existentes respecto de la declaración del 2013, teniendo en cuenta la relación de estaciones de control que indicaba la Comisión Europea en el seno del procedimiento sancionador nº 2018/2250 y la información sobre calidad de las aguas facilitada por los organismos de cuenca antes citados.

La motivación para incluir el territorio de estas nuevas zonas y de incrementar el de algunas de las ya existentes, era la de ubicarse encima de la envolvente de masas de agua subterránea afectadas por contaminación por nitratos o en el entorno territorial cuya escorrentía había provocado la contaminación de masas de agua superficial, según los puntos de control muestreados por las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y del Júcar.

Dicha información y su análisis está disponible en el Informe sobre la determinación de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (2012-2015) y el archivo GIS (*shapefile*) con la envolvente de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua subterránea y superficiales elaborados por la Confederación Hidrográfica del Ebro, disponibles en su página web, y la información disponible de la Confederación Hidrográfica del Júcar de su página web.

Como consecuencia de los criterios seguidos a lo largo del tiempo para la declaración de zonas vulnerables en Aragón, existían zonas en las que solo estaba declarado el municipio de forma discontinua, según las parcelas SIGPAC que se cultivan en regadío, porque se consideraba que el secano de gran aridez y poco productivo no contribuía a la contaminación de las aguas; por

otro lado, se detectaron puntos de control afectados por niveles elevados de nitratos, que no se declaraban por estar aislados y considerar en un principio que no se trataba de contaminación difusa de origen agrario, o estaban situados fuera del parcelario SIGPAC.

Habiéndose detectado que los criterios de declaración del año 2019 eran insuficientes, y en aras de mejorar el control de las aguas afectadas por la contaminación por nitratos, se ha ampliado la superficie a declarar vulnerable que figuraba en el borrador de modificación de zonas vulnerables que se envió a la Comisión Europea a principios del año 2020, encontrándose a punto de ser publicado un nuevo proyecto de orden de declaración en conjunto con la aprobación del V Programa, una vez superado el trámite de información pública en el mes de agosto de 2020.

Se amplía la designación de zonas vulnerables, cambiando el criterio de designación a nivel de parcela SIGPAC que existía en las anteriores declaraciones de zonas vulnerables en Aragón. Así, la declaración del 2020 (en tramitación), del territorio que afecta a la contaminación por nitratos, es continua, con criterios hidrogeológicos, considerando el municipio completo y no por parcelas. Por ello, en las zonas donde solo se declaraban las parcelas de regadío, o las parcelas agrarias SIGPAC en general, se declara todo el territorio del municipio.

Se añaden a los territorios declarados en el 2019, aquellos cuya escorrentía y lixiviación hayan podido o tengan riesgo de ocasionar la aparición de la contaminación de todos los puntos que se consideran afectados (que superen o estén en riesgo de superar los 50 mg NO₃/l de agua), que no se hubieran declarado antes, según la información de las confederaciones hidrográficas competentes y del procedimiento sancionador nº 2018/2250.

Se mantiene la declaración de término municipal, además de existir el archivo GIS de las zonas afectadas, para facilitar a los agricultores y a los ganaderos el conocimiento de su pertenencia o no a la zona vulnerable; aunque el criterio haya sido por masas de agua subterránea y superficial, y las zonas de escorrentía y posible lixiviación hacia las masas afectadas.

Así mismo, la nueva orden describe los cambios en la declaración de Zonas Vulnerables en Aragón desde 2013 hasta la nueva declaración pendiente de publicación.

Con la nueva declaración todos los territorios que hayan podido provocar o participar en la aparición de contaminación por nitratos o de eutrofización en las aguas superficiales o subterráneas, quedarán sujetos a las restricciones que marque el Programa de Actuación en Zonas Vulnerables.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 5.234,02 km², lo cual supone un 10,97% de su superficie total. Tan pronto como se publique la nueva Orden, la superficie de zonas vulnerables se incrementará hasta los 14.081,22 km², lo cual supondrá un incremento del 169% y cubrir el 29,51% del territorio aragonés.

A continuación, se muestra un cuadro explicativo (Tabla 3.23) de la correspondencia entre la denominación actual de las zonas vulnerables y las anteriores denominaciones, así como las modificaciones producidas en 2019 y en 2020 (ambas en rojo).

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Anteriores denominaciones	Modificaciones producidas
A	ES24_A	Aluvial del Ebro. Río Queiles.	090.052 Aluvial del Ebro, Tudela-Alagón y 090.058 Aluvial del Ebro Zaragoza	<p>Se han mantenido en el 2019 las parcelas de los términos municipales que se citan a continuación y que según el Catastro estén declaradas como regadío: 50008 Alagón, 50013 Alcalá de Ebro, 50053 Boquiñeni, 50064 Cabañas de Ebro, 50066 Cadrete, 50089 Cuarte de Huerva, 50108 Figueruelas, 50112 Fréscano, 50119 Gallur, 50133 La Joyosa, , 50148 Luceni, 50161 Mallén, 50164 María de Huerva, 50192 Novillas, 50204 Pastriz, 50205 Pedrola, 50210 Pinseque, 50218 Pradilla de Ebro, 50220, Puebla de Alfindén (La), 50225 Remolinos, 50260 Sobradíel, 50255 Tauste, 50266 Torres de Berrellén, 50277 Utebo, 50306 Villamayor de Gállego y 50900 Zaragoza.</p> <p>Se han declarado en 2019 las parcelas agrícolas que según SIGPAC sean de regadío del término municipal 50124 Grisén.</p> <p>Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en los dos párrafos anteriores.</p> <p>Así mismo, se incluyen en la declaración de 2020 los territorios de los municipios siguientes: 50003 Agón, 50052 Bisimbre, 50107 Fayos (Los), 50116 Fuentes de Ebro, 50154 Magallón, 50191 Novallas, 50209 Pina de Ebro, 50254 Tarazona.</p>
B	ES24_B	Arbas. Río Arba de Luesia	091.053 Arbas y masa superficial nº 104 desde Arba de Biel hasta Arba de Riguel	<p>Se han mantenido en el 2019 todas las parcelas que según el catastro estén declaradas como regadío en los términos municipales de 50095 Ejea de los Caballeros y 50051 Biota.</p> <p>Se ha eliminado en el 2019 dentro de esta masa de agua las parcelas agrícolas declaradas como regadío del término municipal de 50255 Tauste, por estar ya incluidas como zona vulnerable dentro de la Masa de agua subterránea: Aluvial del Ebro. Río Queiles. (ES24_A).</p> <p>Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios: 50095 Ejea de los Caballeros y 50051 Biota.</p>
C	ES24_C	Saso de Bolea. Hoya de Huesca. Sasos del Alcanadre	090.054 Saso de Bolea-Ayerbe, 090.055 Hoya de Huesca y 090.056 Sasos del Alcanadre	<p>Se han mantenido en el 2019 las parcelas de los términos municipales que se citan a continuación:</p> <p>22020 Alcalá del Obispo, 22024 Alerre, 22045 Argavieso, 22059 Banastás, 22064 Barbuñales, 22072 Berbegal, 22134 Chimillas, 22901 Huesca, 22189 Laluenga, 22196 Lascellas-Ponzano, 22208 Lupiñén-Ortilla, 22226 Novales, 22242 Peralta de Alcofea, 22193 Perdiguera (La), 22246 Pertusa, 22309 Siétamo, 22088 Sotonera (La) y 22326 Torres de Alcanadre.</p>

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Anteriores denominaciones	Modificaciones producidas
				<p>Se incluyen en 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas pertenecientes, según SIGPAC, a los términos municipales de 22049 Ayerbe, 22206 Loporzano y 22207 Loscorrales.</p> <p>Se han incluido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas pertenecientes, según SIGPAC, a los términos municipales de 22049 Ayerbe, 22206 Loporzano y 22207 Loscorrales.</p> <p>Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en los tres párrafos anteriores. Se elimina la excepción como zona vulnerable de las parcelas agrícolas pertenecientes al polígono 11, zona 0, del agregado 22233 Ortila del municipio 22208 Lupiñén-Ortila.</p> <p>Así mismo, se incluye en la declaración de 2020 todo el territorio del municipio 22080 Bierge.</p>
D	ES24_D	Aluvial del Gállego. Barranco de la Violada	090.057 Aluvial del Gállego y masa de agua superficial nº120 Barranco de la Violada	<p>Se han mantenido en el 2019 todas las parcelas de los términos municipales que se citan a continuación y que según el Catastro estén declaradas como regadío: 22167 Gurrea de Gállego, 50238 San Mateo de Gállego, 50293 Villanueva de Gállego y 50304 Zuera.</p> <p>Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.</p>
E	ES24_E	Litera Alta. Sinclinal de Graus	091.041 Litera alta y 091.040 Sinclinal de Graus	<p>Se ha designado en el 2019 nueva zona vulnerable y han incluido en ella todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los municipios que se citan a continuación: 22107 Capella, 22145 Estadilla, 22153 Fonz, 22163 Graus, 22197 Lascuarre, 22256 Puebla de Castro (La) y 22298 Secastilla.</p> <p>Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.</p> <p>Así mismo, se declarará en el 2020 todo el territorio del municipio 22147 Estopiñán del Castillo.</p>
F	ES24_F	Somontano del Moncayo	090.072 Somontano del Moncayo	<p>Se han mantenido en el 2019 todas las parcelas de los términos municipales que se citan a continuación, y que según el catastro estén declaradas como regadío: 50099 Épila, 50227 Ricla, 50147 Lucena de Jalón y 50234 Salillas de Jalón (parte de estos 2 últimos municipios están dentro de la masa de agua del Campo de Cariñena).</p> <p>Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.</p>

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Anteriores denominaciones	Modificaciones producidas
				Así mismo, se declara en el 2020 todo el territorio del municipio 50032 Arándiga.
G	ES24_G	Campo de Cariñena	090.075 Campo de Cariñena	Se han mantenido en el 2019 todas las parcelas que según el catastro estén declaradas como regadío del término municipal de 50068 Calatorao. Se declara en el 2020 todo el territorio del municipio mencionados en el párrafo anterior. Así mismo, se declara todo el territorio del municipio 50201 Paniza.
H	ES24_H	Pliocuatnario de Alfamén y Mioceno de Alfamén	090.076 Pliocuatnario de Alfamén y 090.077 Mioceno de Alfamén	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas de los municipios que se citan a continuación y que según el SIGPAC estén declaradas como regadío: 50018 Alfamén, 50024 Almonacid de la Sierra y 50025 La Almunia de Doña Godina. Se han incluido en el 2019 como zona vulnerable, todas las parcelas agrícolas, que según el SIGPAC estén declaradas como regadío, del término municipal de 50073 Cariñena. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en los dos párrafos anteriores.
I	ES24_I	Cubeta de Azuara. Campo de Belchite	090.080 Cubeta de Azuara	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable, todas las parcelas agrícolas, que según el SIGPAC estén declaradas como regadío, del término municipal 50039 Azuara. Se han incluido en el 2019 como zona vulnerable, todas las parcelas agrícolas, que según el SIGPAC estén declaradas como regadío, de los términos municipales de 50134 Lagata, 50140 Letux y 50236 Samper del Salz. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en los dos párrafos anteriores. Así mismo se declara en el 2020 todo el territorio del municipio 50023 Almonacid de la Cuba.
J	ES24_J	Huerva-Perejiles. Río Huerva	090.082 Huerva-Perejiles	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los términos municipales que se citan a continuación: 50135 Langa del Castillo, 50139 Lechón, 50155 Mainar, 50229 Romanos, 50262 Torralbilla, 50288 Villadoz, 50297 Villarreal de Huerva y 50299 Villarroya del Campo. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Anteriores denominaciones	Modificaciones producidas
				Así mismo, en el 2020 se declara todo el territorio de los municipios: 44033 Báguena, 50080 Cerveruela y 50284 Velilla de Jiloca.
K	ES24_K	Gallocanta. Monreal-Calamocho	090.087 Gallocanta	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los términos municipales que se citan a continuación: 44039 Bello, 50091 Cuerlas (Las), 50118 Gallocanta, 44232 Tornos, y 44233 Torralba de los Sisonos. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior. Así mismo, en el 2020 se declara todo el territorio de los municipios 50048 Berrueco y 44056 Caminreal.
L	ES24_L	Cella-Ojos de Monreal	090.089 Cella-Ojos de Monreal	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable las parcelas agrícolas de los términos municipales que se citan y que estén declaradas en el SIGPAC como regadío: 44007 Alba, 44161 Monreal del Campo, 44221 Santa Eulalia del Campo, 44226 Singra, 44239 Torrelacárcel, 44241 Torremocha de Jiloca, 44265 Villafranca del Campo y 44275 Villarquemado. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.
M	ES24_M	Cubeta de Oliete	090.091 Cubeta de Oliete	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los términos municipales que se citan a continuación: 44006 Alacón, 44022 Alloza, 44025 Andorra y 44170 Muniesa. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.
N	ES24_N	Alto Maestrazgo	090.095 Alto Maestrazgo	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los municipios que se citan a continuación: 44059 Cantavieja, 44157 Mirambel y 44090 La Cuba. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior. Así mismo se incluye en la declaración del 2020 todo el territorio del municipio 44132 La Iglesuela del Cid.
O	ES24_O	Barranco de la Valcuerna. Aluvial del Cinca	O. Masa de agua superficial número 146 Barranco de la Valcuerna, desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mequinenza y Masa	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable las parcelas agrícolas declaradas como regadío, según SIGPAC incluidas en: 22155 Fraga (polígonos 501, 502 y 503 de la zona 1), 22231 Ontiñena (polígonos 18 y 501), 22301 Sena (los polígonos 501 y 502 de la zona 1), 22345 Villanueva de Sigena (polígono 501 de la zona

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Anteriores denominaciones	Modificaciones producidas
			de agua subterránea 090.060 Aluvial del Cinca.	2), 50059 Bujaraloz, 22104 Candasnos, 50022 La Almolda, 22241 Peñalba y 22336 Valfarta. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior. Así mismo se incluye en la declaración del 2020 todo el territorio de los municipios siguientes: 22011 Albalate de cinca, 22022 Alcolea de Cinca, 22046 Ballobar, 22116 Castelflorite, 22132 Chalamera, 22903 San Miguel de Cinca, 22213 Sariñena y 50243 Sástago.
P	ES24_P	Puertos de Beceite. Río Tastavins. Río Matarraña-	090.096 Puertos de Beceite y 396 río Tastavins	Se han mantenido en el 2019 como zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los términos municipales que se citan a continuación: 44119 Fuentespalda, 44162 Monroyo y 44189 Peñarroya de Tastavins. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior. Así mismo se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios siguientes: 44037 Beceite, 44088 Cretas, 44260 Valderrobres, 44259 Valdertormo, 44238 Torre del Compte, 44154 Mazaleón, 50103 Fabara, 50153 Maella, 50190 Nonaspe, 44113 La Fresneda, 44198 La Portellada y 44205 Rafales.
Q	ES24_Q	Páramos del Alto Jalón	091.086 Páramos del Alto Jalón	Se ha designado en el 2019 como nueva zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los municipios 50090 Cubel y 50001 Abanto. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.
R	ES24_R	Javalambre Occidental. Javalambre Oriental	080.102 Javalambre Occidental y 080.103 Javalambre Oriental	Se ha designado en el 2019 como nueva zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los municipios 44084 Corbalán y 44223 Sarrión. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.
S	ES24_S	Barranco La Clamor Amarga	166 Clamor Amarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	Se ha designado en el 2019 como nueva zona vulnerable todas las parcelas agrícolas, según SIGPAC, de los municipios que se citan a continuación: 22013 Albelda, 22021 Alcampell, 22031 Altorricón, 22067 Belver de Cinca, 22140 Esplus, 22235 Osso de Cinca, 22315 Tamarite de Litera, 22339 Velilla de Cinca, 22351 Vencillón y 22349 Zaidín. Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios mencionados en el párrafo anterior.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Anteriores denominaciones	Modificaciones producidas
T	ES24_T	Salada Grande o Laguna de Alcañiz. Río Mezquín		Se declara en el 2020 todo el territorio del municipio de Castelserás. En el caso del municipio: 44013 Alcañiz, se declara preventivamente parte del territorio que coincide con la envolvente de la cuenca vertiente del punto que presentó peligro de eutrofización en el periodo 2012-2015, pero que actualmente presenta mejores niveles.
U	ES24_U	Aliaga-Calanda		Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios: 44004 Aguaviva, 44044 Bordón, 44071 Castellote y 44187 Las Parras de Castellote.
V	ES24_V	Río Jalón		Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios: 50034 Ariza y 50081 Cetina
W	ES24_W	Arquillo y Villel		Se declara en el 2020 todo el territorio de los municipios: 44211 Rubiales, 44277 Villastar y 44278 Villel

Tabla 3.23. Listado de zonas vulnerables declaradas en Aragón.

El mapa que se incluye seguidamente como Figura 3.12 representa la localización geográfica de estas ZZVV.

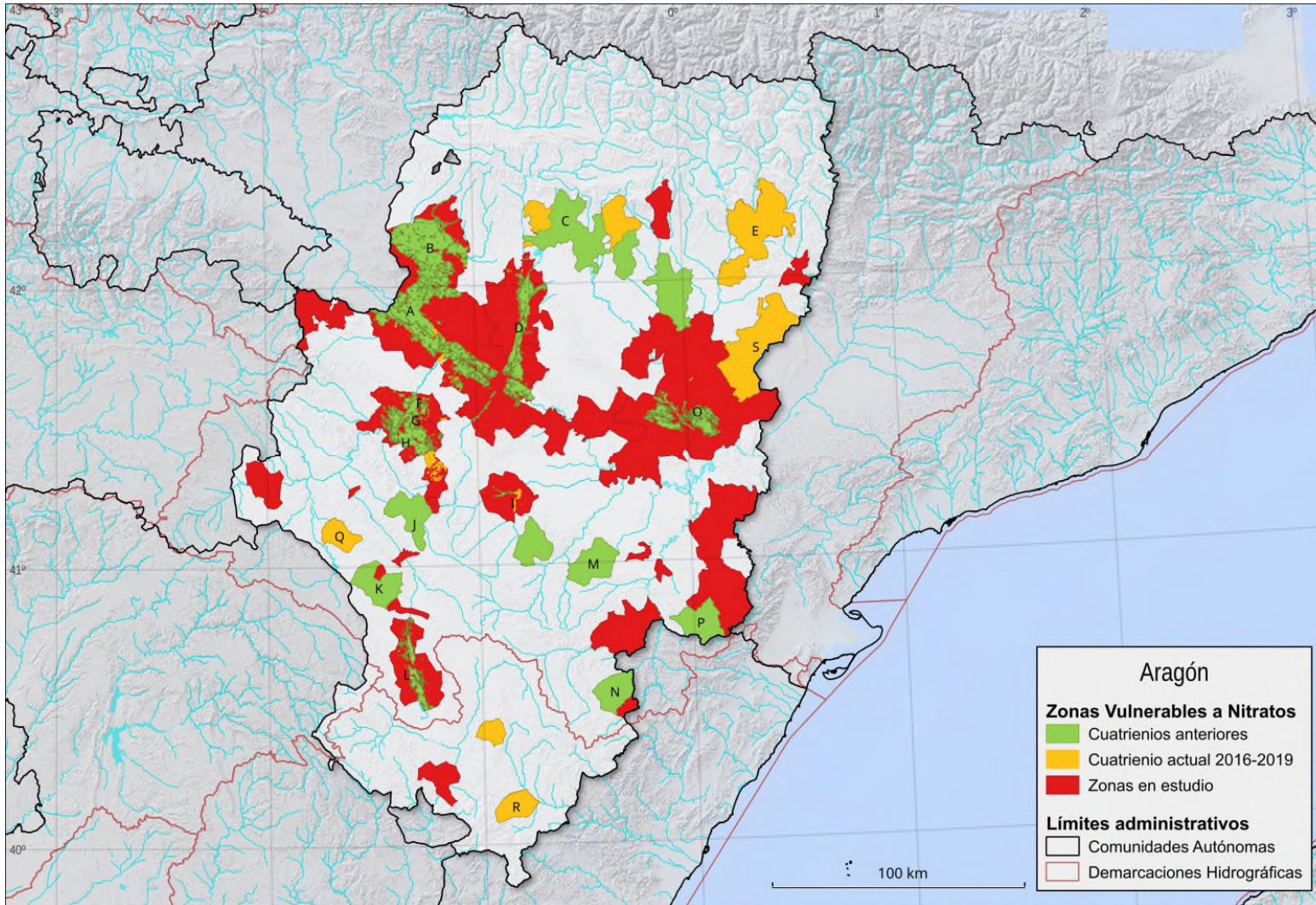


Figura 3.12. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Aragón

3.2.3 Principado de Asturias

El 19 de mayo de 2000 fue publicada en el Boletín Oficial del Principado de Asturias la Resolución, de 9 de mayo de 2000, por la que se hacía pública la no designación de zonas vulnerables, a los efectos del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas sobre la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

En el marco del procedimiento sancionador nº 2018/2250, el Principado de Asturias ha demostrado que en dicha Comunidad Autónoma la actividad agraria y ganadera representa sólo un 1,5% del PIB y que los 3 puntos de control a los que hacía referencia la Comisión Europea por ser eutróficos, son puntos de control de la masa de agua de transición “Estuario de la Ría de Avilés” que se encuentra afectada por contaminación de origen industrial pero no de origen agrario ni ganadero.

La justificación completa se encuentra en el Apéndice 3.2.

Por tanto, el Principado de Asturias ratifica la no designación de ZZVV.

3.2.4 Illes Balears

El 11 de marzo de 2000 fue publicada en el Boletín Oficial de Illes Balears la Orden, de 24 de febrero, en la que se designaba como única zona vulnerable en el archipiélago la Submitad Norte (Subcubeta de Sa Pobla) de la Unidad Hidrogeológica “Llano de Inca-Sa Pobla”.

Mediante el Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, se derogó la anterior declaración y se declararon 13 masas de agua subterránea como zonas vulnerables.

En el año 2019, la Comunidad Autónoma Illes Balears inició los estudios necesarios para la elaboración de una nueva propuesta de declaración de zonas vulnerables, que se concretó en un borrador de decreto que se ha sometido a consulta pública a lo largo del verano de 2020.

Paralelamente, en el marco del procedimiento de infracción 2018/2250, la Comisión Europea puso de manifiesto que esta nueva propuesta preparada por Illes Balears no era suficiente y que seguía existiendo una carencia en la designación de nuevas zonas vulnerables. En atención a esta observación se ha ampliado la propuesta inicialmente planteada. Así, se pasará de 13 masas de agua declaradas como zona vulnerable a 23 masas de agua subterráneas más ocho pequeñas cuencas hidrográficas. Asimismo, se pasará de 35 municipios afectados por la declaración de ZZVV de 2010 a 53 municipios afectados en el proyecto de Decreto de 2020.

Esta nueva designación incluye, por regla general, aquellas masas de agua subterráneas con un contenido en nitratos medio igual o superior a 37,5 mg/l dentro del periodo 2011-2018, y en las que existe una actividad agrícola importante.

Ver informe justificativo en el Apéndice 3.2.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 1.212,79 km², lo cual supone un 24,30% de su superficie total. Tan pronto como se publique el nuevo Decreto, la superficie de zonas vulnerables se incrementará hasta los 2.007,84 km², lo cual supondrá un 40,23% del territorio de Illes Balears.

La Tabla 3.24 detalla las zonas vulnerables de Illes Balears, marcando en rojo las modificaciones introducidas por el proyecto de Decreto.

Etiqueta en figura	Denominación de la zona vulnerable	Código	Nuevo código	Modificaciones Proyecto decreto
	s'Arboçar	ES53_1805M3		Desaparece, pero los términos municipales se incluyen en otras ZZVV
1811M1	Sa Pobla	ES53_1811M1		Se mantiene
1811M2	Llubí	ES53_1811M2		Ampliación
1811M3	Inca	ES53_1811M3		Se mantiene
	Navarra	ES53_1811M4		Desaparecen pero los términos municipales se incluyen en otras ZZVV
	Crestatx	ES53_1811M5		
1814M2	Sant Jordi	ES53_1814M1	ES53_1814M2	Se mantiene
1814M3	Pont d'Inca	ES53_1814M2	ES53_1814M3	Ampliación
1818M1	Son Talent	ES53_1818M1		Se mantiene
1821M2	Pla de Campos	ES53_1821M1	ES53_1821M2	Se mantiene
1901M1	Maó	ES53_1901M1		Se mantiene
1901M2	Es Migjorn Gran	ES53_1901M2		Desaparece, pero los términos municipales se incluyen en otras ZZVV
1901M3	Ciutadella	ES53_1901M3		Ampliación
	Alcudia	ES53_1804M3		Nueva ZZVV
	Son Reus	ES53_1814M4		Nueva ZZVV
	Porreres	ES53_1815M1		Nueva ZZVV
	Algaida	ES53_1815M3		Nueva ZZVV
	Petra	ES53_1815M4		Nueva ZZVV
	Ariany	ES53_1816M1		Nueva ZZVV
	Sant Llorenç	ES53_1817M3		Nueva ZZVV
	Santa Cirga	ES53_1818M2		Nueva ZZVV
	Sa Torre	ES53_1818M3		Nueva ZZVV
	Justaní	ES53_1818M4		Nueva ZZVV
	Sant Salvador	ES53_1819M1		Nueva ZZVV
	Santanyi	ES53_1820M1		Nueva ZZVV
	Cala D'Or (parcial)	ES53_1820M2a		Nueva ZZVV
	Portocristo	ES53_1820M3		Nueva ZZVV
	T. de Salvat	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. de son Xigala	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. de na Joanota	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. de na Borges	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. de son Real	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. de Binimel·là	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. de Mercadal	ES53_19CH53		Nueva ZZVV
	T. den Ferrer	ES53_19CH53		Nueva ZZVV

Tabla 3.24. Listado de zonas vulnerables declaradas en Illes Balears.

En la página siguiente se adjunta un mapa (Figura 3.13) que muestra la distribución espacial de las zonas vulnerables en Illes Balears.

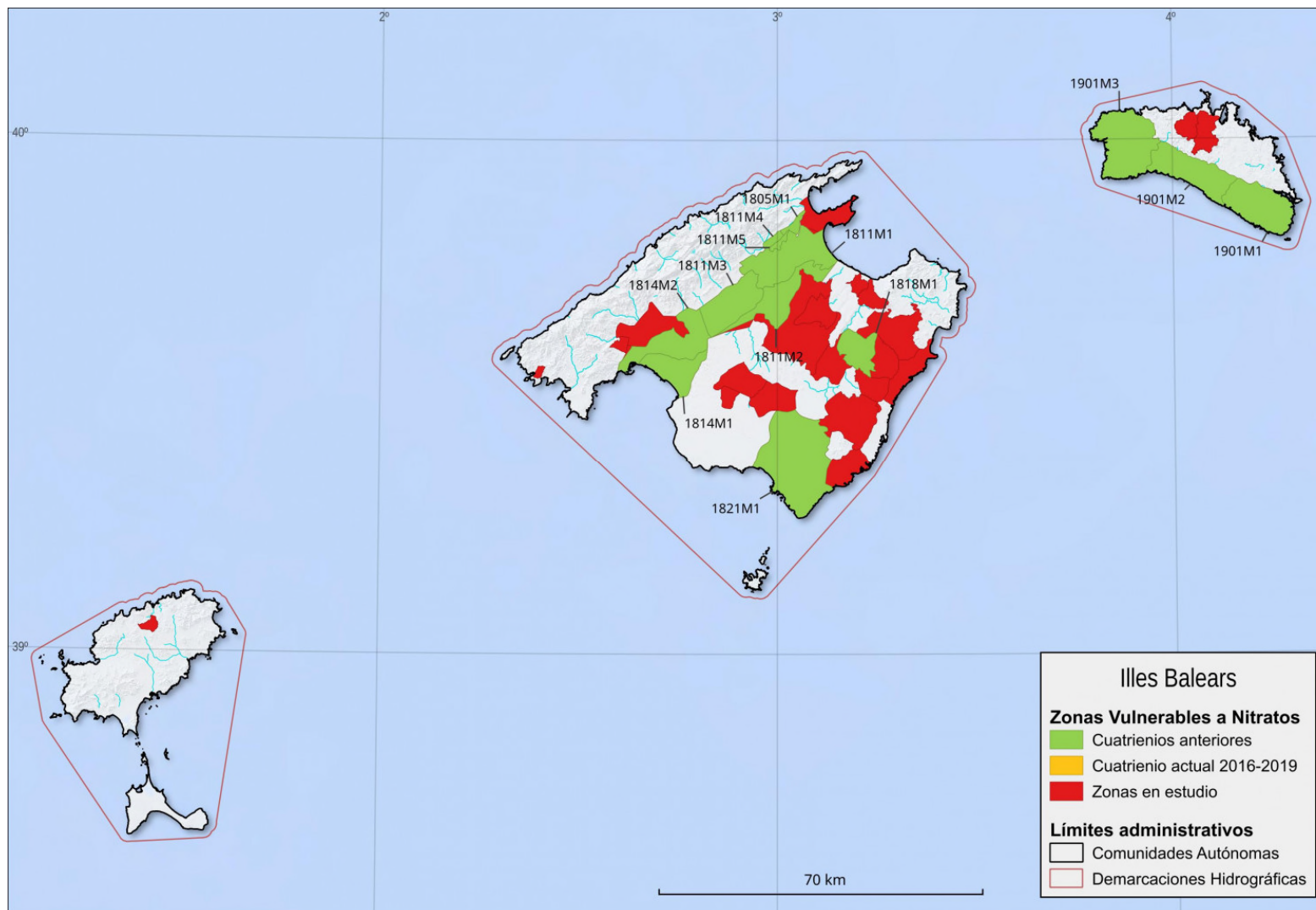


Figura 3.13. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Illes Balears.

3.2.5 Islas Canarias

El 19 de abril de 2000 se publicó en el Boletín Oficial de Canarias el Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinaban las masas de agua de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designaban las zonas vulnerables por dicha contaminación en las Islas Canarias.

Los estudios de contenido en nitratos en las masas de agua, efectuados en las distintas demarcaciones isleñas, evidenciaron la existencia de nuevas áreas susceptibles de ser consideradas como afectadas por la contaminación y, en consecuencia, la necesidad de designar nuevas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Para ello, se elaboró un nuevo decreto, cuyo proyecto se sometió a información pública, así como al trámite de audiencia a los Consejos Insulares de Aguas.

El 15 de junio de 2020 se publicó en el Boletín Oficial de Canarias el Decreto 54/2020, de 4 de junio, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación.

Mediante el mismo, se deroga el decreto anterior y se declaran 11 zonas vulnerables en cuatro demarcaciones canarias. Esta modificación supone un aumento significativo de la superficie total de zonas vulnerables respecto a las declaradas anteriormente. El resultado son cuatro zonas vulnerables nuevas (las cuales incluyen en mayor o menor medida parte de la superficie previamente declarada) y la ampliación o modificación de las 7 zonas declaradas en el año 2000.

Con este nuevo Decreto se pretendía dar cumplimiento a las observaciones realizadas por la Comisión en el seno del procedimiento sancionador nº 2018/2250. Sin embargo, en el dictamen motivado enviado por la Comisión Europea en el mes de julio de 2020, se considera que las deficiencias en la declaración de zonas vulnerables en las Islas Canarias no han sido completamente subsanadas. Por este motivo, en el tercer ciclo de planificación, se plantearán medidas de estudio y seguimiento en relación a este asunto.

Actualmente, la superficie de zonas vulnerables declaradas en las Islas Canarias es de 508,17 km², lo cual representa un 6,83% de su superficie total del archipiélago.

En la siguiente tabla, se recogen las zonas vulnerables de las Islas Canarias publicadas en el año 2000 y, en rojo, las modificaciones introducidas por el nuevo Decreto 54/2020.

Etiqueta en figura	Código	Nuevo Código	Denominación	Nueva Denominación	Fecha de publicación	Observaciones
LP005	ES70_1	ES70LP005	La Palma_Tazacorte y Los Llanos de Aridane	Valle de Aridane-Tazacorte	19/04/2000	Ampliada por Decreto 54/2020 Cambio de código y denominación
LG005	ES70_2	ES70LG005	La Gomera_Valle de Gran Rey	Valle Gran Rey		Se mantiene Cambio de código y denominación
LG004	ES70_3	ES70LG004	La Gomera_Valles de la Villa (SS de la Gomera)	Valle de San Sebastián		Ampliada por Decreto 54/2020 Cambio de código y denominación
TF004	ES70_4	ES70TF004	Tenerife_La Orotava, Puerto de la Cruz y Los Realejos	Masa costera del Valle de la Orotava		Ampliada por Decreto 54/2020 Cambio de código y denominación
GC008	ES70_5	ES70GC008	Gran Canaria_San Nicolás de Tolentino	Oeste		Modificada por Decreto 54/2020 Cambio de código y denominación
GC001	ES70_6	ES70GC001	Gran Canaria_Galdar, Guía y Moya	Noroeste		Modificada por Decreto 54/2020 Cambio de código y denominación
GC004	ES70_7	ES70GC004	Gran Canaria_Telde	Este		Modificada por Decreto 54/2020 Cambio de código y denominación
GC002	ES70GC002			Norte	15/06/2020	Nueva zona vulnerable
GC003	ES70GC003			Noreste		Nueva zona vulnerable
GC005	ES70GC005			Sureste		Nueva zona vulnerable
GC007	ES70GC007			Suroeste		Nueva zona vulnerable

Tabla 3.25. Listado de zonas vulnerables declaradas y en fase de tramitación final en las Islas Canarias.

En la página siguiente se adjunta un mapa (Figura 3.14) que muestra la distribución espacial de las zonas vulnerables en las Islas Canarias.

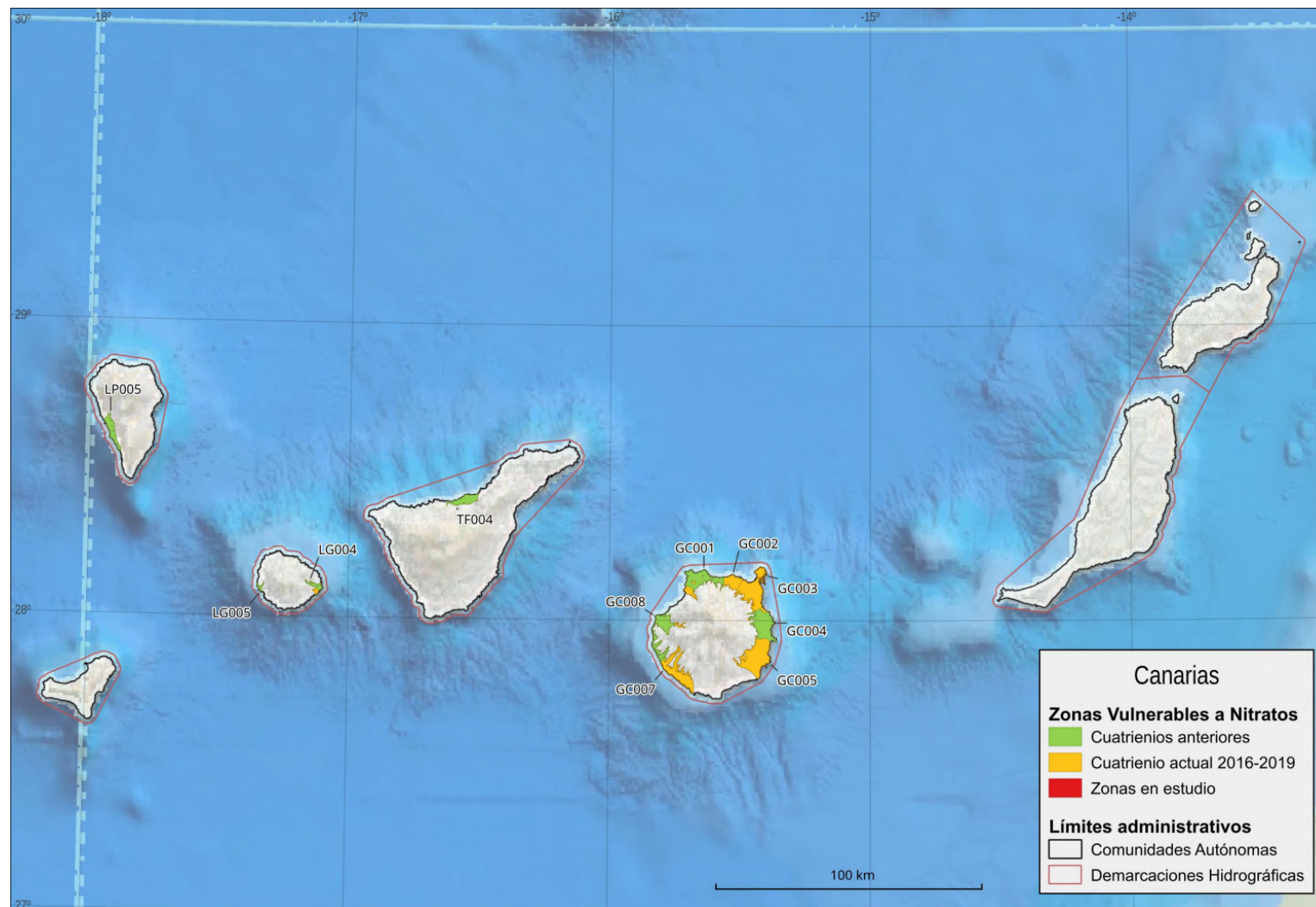


Figura 3.14. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en las Islas Canarias.

3.2.6 Cantabria

Por Resolución del Gobierno de Cantabria de 25 de enero de 2000 se adoptó la decisión de no declarar zonas vulnerables en el ámbito de esta Comunidad Autónoma. Desde entonces se ha considerado oportuno mantener dicha decisión.

En el seno del procedimiento sancionador nº 2018/2250, se justificaba esta decisión de la siguiente manera en este mismo año 2020:

“En esta Comunidad Autónoma no se han identificado aguas afectadas, por ello nunca se han declarado ZZVV. Como evidencia de ello, el porcentaje de puntos de control que superan los 50 mg/l de nitrato (concentración media) y están situados fuera de ZZVV es nulo, tanto para aguas subterráneas como para aguas superficiales. Abundando en ello, puede afirmarse incluso que el 94% de los puntos de control ofrecen una concentración media inferior a 25 mg/l para aguas subterráneas y el 100% de los puntos registra menos de 10 mg/l en aguas superficiales. Así mismo, se han medido niveles muy bajos de eutrofia en las aguas costeras y de transición de Cantabria. Únicamente en el caso de las marismas de Victoria, laguna litoral con muy escasa comunicación con el mar y muy baja tasa de renovación, se ha registrado una eutrofización que se considera natural, sin que pueda en modo alguno atribuirse a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias”.

3.2.7 Castilla-La Mancha

Castilla-La Mancha hizo una primera declaración de zonas vulnerables mediante la Resolución de 7 de agosto de 1998 publicada en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha el 21 de agosto. Esa primera relación fue ampliada posteriormente mediante una nueva resolución del 10 de febrero de 2003.

Posteriormente, estas zonas fueron ampliándose respecto a su definición inicial a través de diversas órdenes publicadas en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha. La primera de ellas fue la Orden de 21 de mayo de 2009, publicada el 9 de junio, por la que se aprueba el mantenimiento de las 6 zonas vulnerables designadas mediante las Resoluciones de agosto de 1998 y febrero de 2003, y se designa una nueva zona denominada Campo de Calatrava. También se añade un término municipal más, Llanos del Caudillo, a una de las zonas vulnerables ya designada en el periodo anterior, la denominada Mancha Occidental.

Más adelante, el 16 de febrero de 2010, se publica la Orden de 4 de febrero, por la que se amplían dos de las zonas vulnerables ya designadas con anterioridad mediante la inclusión de tres términos municipales:

- a. Lezuza, en la zona vulnerable “Campo de Montiel”.
- b. Peñas de San Pedro, en la zona vulnerable “Mancha Oriental”.
- c. Caudete, en la zona vulnerable “Mancha Oriental”.

Por último, el 15 de abril del 2011, se publica la Orden de 7 de febrero por la que también se amplían dos de las zonas vulnerables ya designadas con anterioridad mediante la inclusión de otros tres términos municipales:

- d. Algora (Guadalajara), en la zona vulnerable “Alcarria-Guadalajara”.
- e. Corral-Rubio (Albacete), en la zona vulnerable “Mancha Oriental”.
- f. Pétrola (Albacete), en la zona vulnerable “Mancha Oriental”.

Además, con objeto de dar mayor coherencia territorial a las zonas designadas, se amplía la zona vulnerable “Alcarria-Guadalajara” a los siguientes términos municipales:

- 1. Marchamalo (Guadalajara).
- 2. San Andrés del Congosto (Guadalajara).
- 3. Berninches (Guadalajara).
- 4. Almoguera (Guadalajara).

Durante los años 2014 y 2015 se llevó a cabo un estudio inicial de las Zonas Vulnerables “Alcarria-Guadalajara” y “Madrid-Talavera-Tiétar”. De los resultados de este estudio se observó la necesidad de ampliar el estudio al resto de la región, por lo que durante los años 2016 y 2017 se amplió su ámbito a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Como resultado de estos trabajos, se elaboró una propuesta de redefinición de las zonas vulnerables, en la que se incluyen las masas de aguas señaladas por la Comisión Europea en el seno del procedimiento sancionador 2018/2250, por encontrarse afectadas por la contaminación por nitratos. El día 22 de julio, se publicó en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha la Resolución de 15/07/2020, de la Dirección General de Economía Circular, por la que se procede a la apertura de un período de información pública respecto a la revisión y designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la comunidad de Castilla-La Mancha. Una vez superado este trámite, se procederá a la aprobación de la revisión y designación de zonas vulnerables.

La nueva propuesta de declaración de ZZVV se fundamenta en el informe realizado por la empresa pública Tragsatec para la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en el que se analizan todos los datos relativos al control de la contaminación por nitratos disponibles para esta Comunidad Autónoma. Para la elaboración del informe se ha recurrido al estudio con tecnología SIG de las vulnerabilidades, presiones e impactos, utilizando para ello los mapas de permeabilidad y litologías de España del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), los usos del suelo recogidos en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) y el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España (MCA), así como la concentración de nitratos de los datos históricos de la red oficial de nitratos del MITERD, por citar algunas de las fuentes.

Por tanto, la propuesta está basada en el uso de la información más reciente disponible y de tecnología SIG, que justifican técnica y científicamente la propuesta realizada.

Asimismo, se ha incluido en el Anexo II de la Resolución de 15/07/2020 antes mencionada, una propuesta de designación de zonas vulnerables adicional, basándose en las estaciones control

de calidad de las aguas que superaban el valor de 40 mg/l del ion nitrato en el cuatrienio 2012-2015.

Debido a las dudas planteadas por la Comisión en el Dictamen Motivado, en lo que respecta a la propuesta de revisión de las ZVN elaborada con base en el “Informe de redefinición de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en Castilla-La Mancha”, la misma ha quedado paralizada a fin de D.G. ENVI tome conocimiento de la misma y del estudio en que se basa, con carácter previo a la adopción de la resolución que proceda.

Finalmente, se tramitó una nueva propuesta (que amplía 3 zonas vulnerables previamente declaradas y designa dos nuevas) formalmente adoptada y publicada, el 2 de octubre de 2020, a través de la 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 7 de febrero de 2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

Actualmente, con todos los cambios introducidos, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 37.473,39 km², lo cual supone un 47,16% de su superficie total.

En la Tabla 3.26 se resume la evolución de la declaración de zonas vulnerables en Castilla-La Mancha, destacando en rojo las modificaciones más recientes.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación
1	ES42_1	Mancha Occidental	21/08/1998
2	ES42_2	Campo de Montiel	
3	ES42_3	Alcarria-Guadalajara	
4	ES42_4	Lillo-Quintanar-Ocaña	26/02/2003
5	ES42_5	Madrid-Talavera-Tiétar	
6	ES42_6	Mancha Oriental	
7	ES42_7	Campo de Calatrava	09/06/2009
1A	ES42_1A	Mancha Occidental_1ª ampliación	16/02/2010
2A	ES42_2A	Campo de Montiel_1ª ampliación	
6A	ES42_6A	Mancha Oriental_1ª ampliación	
1B	ES42_1B	Mancha Occidental_2ª ampliación	15/04/2011
3A	ES42_3A	Alcarria-Guadalajara_1ª ampliación	
6B	ES42_6B	Mancha Oriental_2ª ampliación	
3B	ES42_3B	Alcarria-Guadalajara_2ª ampliación	02/10/2020
6C	ES42_6C	Mancha Oriental_3ª ampliación	
7A	ES42_7A	Campo de Calatrava_1ª ampliación	
8	ES42_8	Sierra de Altomira	
9	ES42_9	Molina de Aragón	

Tabla 3.26. Listado de declaradas y en fase de tramitación Castilla-La Mancha.

En la página siguiente se incluye un mapa (Figura 3.15) que muestra la distribución geográfica de las zonas vulnerables en Castilla-La Mancha.

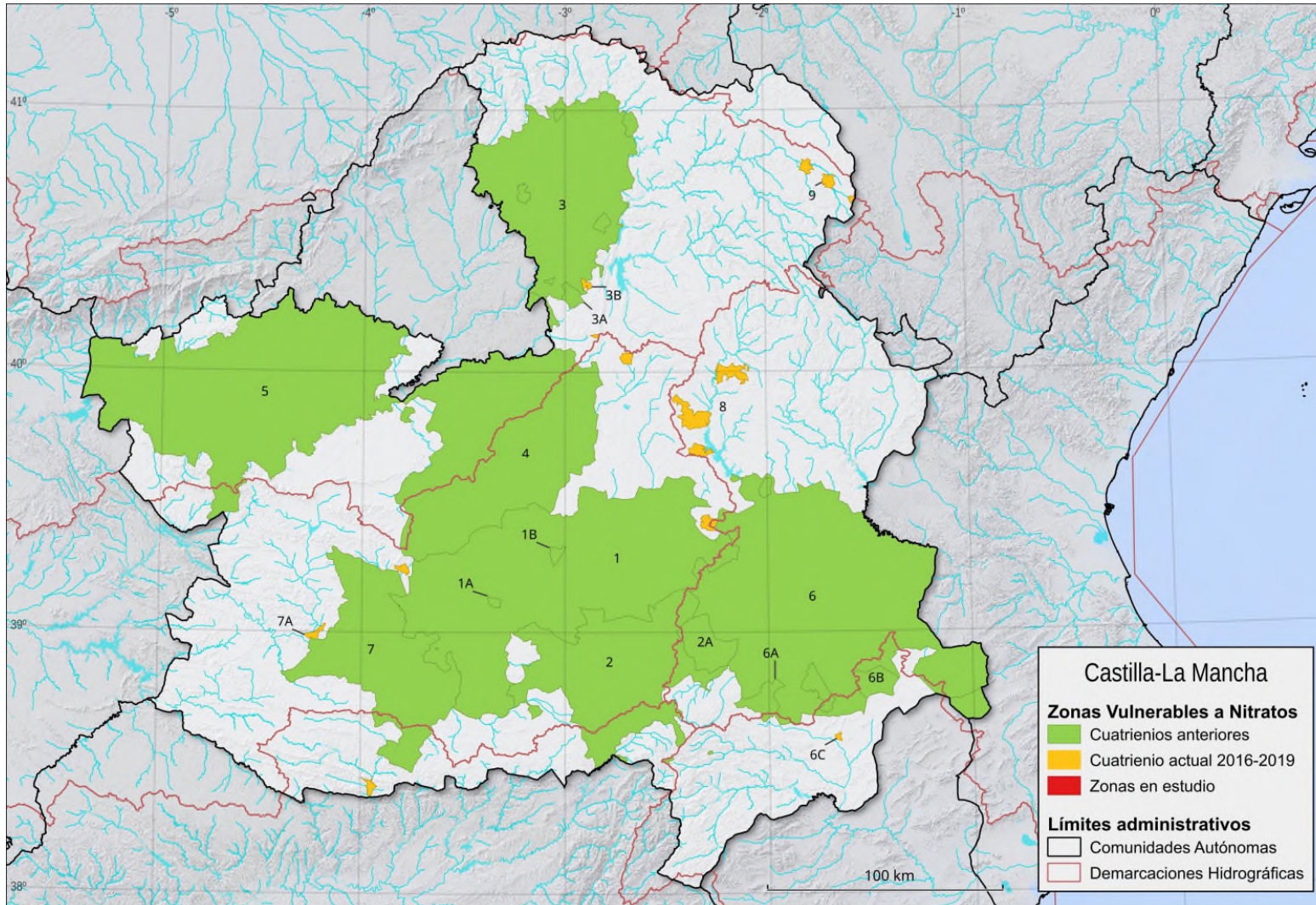


Figura 3.15. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Castilla-La Mancha.

3.2.8 Castilla y León

Castilla y León realizó una primera declaración de zonas vulnerables mediante el Decreto 109/1998, de 11 de junio, publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCyL) el 16 de junio de 1998. Posteriormente, mediante el Decreto 40/2009, de 25 de junio, publicado en el BOCyL el 1 de julio, se produjo una nueva designación de zonas vulnerables derogando la anterior. Poco después (26 de agosto de 2009) se publicó una corrección de errores del mencionado Decreto que suprimía una cita inapropiada a la provincia de Ávila.

Recientemente, mediante el Decreto 5/2020, de 25 de junio, se ha aprobado una sustanciosa ampliación de las zonas vulnerables. El Decreto aprobado declara 24 zonas vulnerables integradas por 387 municipios, frente a las 10 zonas y 67 municipios que contenía el decreto anterior 40/2009. Es una modificación muy ambiciosa, que aumenta en más de 10.000 km² la superficie de la Comunidad castellano-leonesa declarada como zona vulnerable, alcanzando una superficie total de 14.405 km². Esto supone tener una figura de protección sobre el 15% de la superficie de la Comunidad, que representa el 27% de la superficie agraria útil de Castilla y León. Con ello se quiere dotar de protección no solo a los municipios que presentan contaminación, sino también a aquellos que pueden llegar a estarlo, o aquellos que por cercanía o estar en la misma masa de agua pueden contribuir a la contaminación de otros.

En la Tabla 3.27, se detallan las zonas vulnerables declaradas en 2009 y en rojo las nuevas zonas vulnerables en las cuales se incluyen éstas.

Etiqueta en figura	Código 01/07/2009	Denominación 01/07/2009	Nuevo código	Nueva Denominación
1	ES41_ZONA1	Zona 1: Término municipal de Navas de Oro , de la provincia de Segovia.	ZZVV AR	Arenales
2	ES41_ZONA2	Zona 2: Términos municipales de Zarzuela del Pinar, Fuentepelayo y Navalmanzano , de la provincia de Segovia.	ZZVV CS	Cuéllar-Segovia
3	ES41_ZONA3	Zona 3: Términos municipales de Escarabajosa de Cabezas, Cantimpalos y Encinillas , de la provincia de Segovia.		
4	ES41_ZONA4	Zona 4: Términos municipales de Cantalejo, Cabezuela, Veganzones y Turégano , de la provincia de Segovia.		
5	ES41_ZONA5	Zona 5: Término municipal de Chatún , en la provincia de Segovia.		
6	ES41_ZONA6	Zona 6: Masa de agua 43: Páramos de Cuéllar , formada por los términos municipales de Bahabón, Campaspero, Cogeces del Monte y Fompedraza, en la provincia de Valladolid.	ZZVV CH	Churrería
7	ES41_ZONA7	Zona 7: Masa de agua 31: Villafáfila , formada por los términos municipales de Barcial del Barco, San Agustín del Pozo, Revellinos, Villafáfila, Villarrín de Campos, Villalba de la Lampreana, Arquillinos, Cerecinos del Carrizal, Pajares de la Lampreana, Piedrahita de Castro, Manganeses de la Lampreana, y San Cebrián de Castro y la parte de los términos municipales de Villárdiga, San Martín de Valderaduey, Cañizo	ZZVV VF	Villafáfila

Etiqueta en figura	Código 01/07/2009	Denominación 01/07/2009	Nuevo código	Nueva Denominación
		y Castronuevo que se sitúa en la margen derecha del río Valderaduey, y todos ellos situados en la provincia de Zamora.		
8	ES41_ZONA8	Zona 8: Masas de agua 45 y 47: Los Arenales y Medina del Campo , formada por los términos municipales de Matapozuelos, Valdestillas, Alcazarén, Hornillos de Eresma, Olmedo, Pedrajas de San Esteban, Iscar, Villaverde de Íscar, Fuente el Olmo de Íscar, Villeguillo, Llano de Olmedo, Aguasal, Puras, Fuente Olmedo, Bocigas, Almenara de Adaja, Fuente de Santa Cruz, Coca, Nava de la Asunción, Santiuste de San Juan Bautista, Montejo de Arévalo, Tolocirio, Donhierro, San Cristóbal de la Vega, Rapariegos, Aldeanueva del Coronal, Aldehuela del Codonal y Codorniz, situados en las provincias de Segovia y Valladolid.	ZZVV AR	Arenales
9	ES41_ZONA9	Zona 9: Masa de agua 38: Tordesillas , formada por los términos municipales de Bercero y Casasola de Arión y su área de influencia Villalar de los Comuneros y Pedrosa del Rey en la provincia de Valladolid.	ZZVV AR	Tordesillas
10	ES41_ZONA10	Zona 10: Masa de agua 52: Salamanca , formada por los términos municipales de Macotera y Valdecarros, situados en la provincia de Salamanca.	ZZVV AP	Alba-Peñaranda

Tabla 3.27. Listado de zonas vulnerables declaradas en Castilla y León y su correspondencia en el Decreto en tramitación.

En la siguiente tabla, se recogen las 24 nuevas zonas vulnerables designadas por el Decreto 25/2020, de 25 de junio.

Zona vulnerable/ Denominación			Número de Municipios	km ²
18	Aranda de Duero	ZZVV AD	11	340,80
24	Agreda - Ólvega	ZZVV AG	6	369,69
13	Almazán	ZZVV AL	18	818,49
22	Aluvial de Miranda	ZZVV AM	3	163,46
21	Aluvial del OCA	ZZVV AO	14	265,84
10	Alba-Peñaranda	ZZVV AP	20	550,19
8	Arenales	ZZVV AR	56	1998,30
27	Armuña-Salamanca	ZZVV AS	13	223,28
28	Aluvial del Tirón	ZZVV AT	2	73,37
25	Campos Astudillo	ZZVV CA	15	647,43
12	Campo Charro	ZZVV CC	3	165,13
6	Churrería	ZZVV CH	14	476,09
20	Cuellar - Segovia	ZZVV CS	31	1181,86
29	Castrojeriz - Villadiego	ZZVV CV	21	960,86
19	Fuente Cantos	ZZVV FU	1	8,82
15	Ibeas de Juarros	ZZVV IB	1	130,27
11	Medina	ZZVV ME	10	463,62
16	Moraña	ZZVV MO	9	164,47
17	Páramos-Esgueva	ZZVV PE	49	2011,69
26	Páramos de León	ZZVV PL	8	344,10

Zona vulnerable/ Denominación			Número de Municipios	km ²
14	Torozos	ZZVV TO	54	2046,53
9	Tordesillas	ZZVV TR	8	327,41
7	Villafáfila	ZZVV VF	17	611,05
23	Zamora	ZZVV ZA	3	69,19
Total zonas vulnerables			387	14.411,96
Total Castilla y León			2.249	94.223,69

Tabla 3.28. Listado de zonas vulnerables designadas en el nuevo Decreto en tramitación.

En la página siguiente se adjunta un mapa (Figura 3.16) de las zonas vulnerables de Castilla y León.

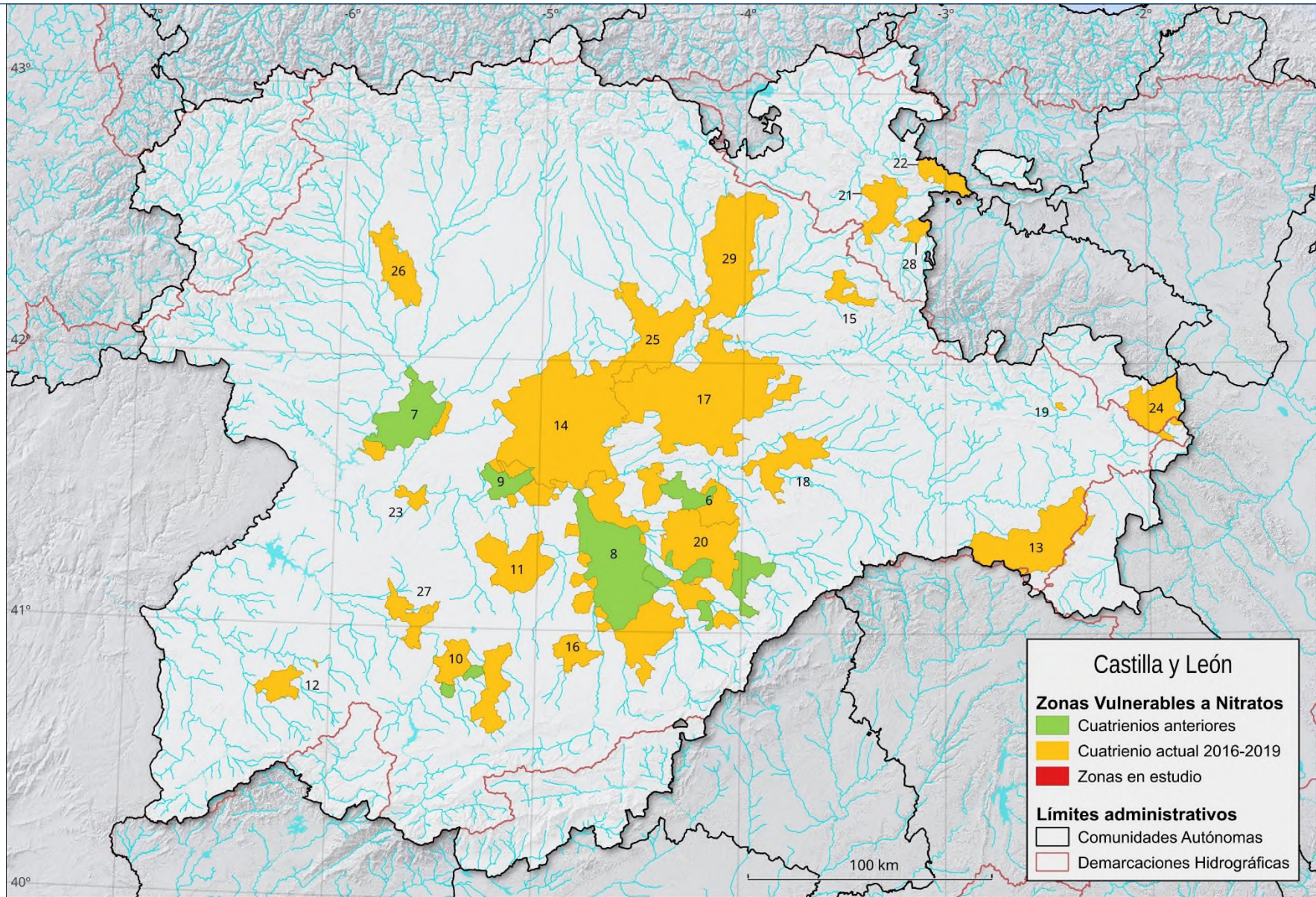


Figura 3.16. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Castilla y León.

3.2.9 Cataluña

Cataluña realizó una primera declaración de zonas vulnerables mediante el Decreto 283/1998, de 21 de octubre, publicado en el Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña (DOGC) el 6 de noviembre de 1998. Más adelante, el 31 de diciembre de 2004, se publicó el Decreto 476/2004, de 28 de diciembre, con el cual se amplió el ámbito de las seis zonas vulnerables incluidas en la designación inicial y se designaron tres zonas vulnerables nuevas.

Posteriormente, mediante Acuerdo de 28 de julio de 2009, y más recientemente mediante un nuevo Acuerdo de 3 de febrero de 2015, se ha ido extendiendo y mejorando la catalogación de las zonas previamente designadas mediante los decretos de años anteriores.

En el año 2019, la Comunidad Autónoma elaboró un proyecto de Orden de revisión de ZZVV. Este proyecto partió del estudio detallado de la situación de determinados puntos de control, ya señalados en el EU-Pilot que precedió a la Carta de Emplazamiento del procedimiento sancionador nº 2018/2250. Con esta Orden, que todavía se encuentra en tramitación, se amplían 10 de las ZZVV declaradas anteriormente y se declara una nueva ZZVV. Ver Justificación incluida en el Apéndice 3.2.

El proyecto de Orden fue sometido al trámite de información pública el 28 de febrero de 2020, el cual finalizaba el 20 de marzo, pero debido a la publicación del decreto de alarma por la COVID-19, los plazos quedaron suspendidos, y tras su reanudación, el trámite de información pública finalizó el 6 de junio.

La aceptación de algunas de las alegaciones presentadas en dicho trámite ha conllevado la introducción de las siguientes modificaciones de la propuesta de orden: exclusión del municipio de Santa María de Miralles e inclusión de los municipios de Sant Martí de Centelles y Vilanova de Sau.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 10.852,68 km², lo cual supone un 33,79% de su superficie total. Tan pronto como se publique la nueva Orden, la superficie de zonas vulnerables se incrementará hasta los 12.974,10 km², lo cual supondrá un 40,40% de la superficie de Cataluña.

Con todo ello, la situación de zonas vulnerables designadas en la Comunidad Autónoma de Cataluña es la que se recoge en la Tabla 3.29. Se marcan en rojo las modificaciones previstas en la nueva Orden.

Etiqueta en figura	Código	Denominación Comarca y número de municipios	Fecha de publicación
1	ES51_ÀREA1	Alt Empordà (26), Baix Empordà (17), Pla de l'Estany (5), Gironès (10)	06/11/1998
2	ES51_ÀREA2	Maresme (26)	
3	ES51_ÀREA3	Osona (27)	
4	ES51_ÀREA4	Alt Camp (8), Baix Camp (10), Tarragonès (6)	06/11/1998
5	ES51_ÀREA5	Baix Penedès (6, <i>1 parcialmente</i>)	
6	ES51_ÀREA6	Noguera (6), Segarra (17, <i>1 parcialmente</i>), Urgell (20), Pla d'Urgell (16), Segrià (2)	

Etiqueta en figura	Código	Denominación Comarca y número de municipios	Fecha de publicación
1A	ES51_ÀREA1A	Alt Empordà (11), Baix Empordà (8), Pla de l'Estany (6)	31/12/2004
2A	ES51_ÀREA2A	Maresme (1), La Selva (1)	
3A	ES51_ÀREA3A	Osona (6)	
4A	ES51_ÀREA4A	Alt Camp (4), Tarragonès (3)	
5A	ES51_ÀREA5A	Baix Penedès (2), Alt Penedès (2)	
6A	ES51_ÀREA6A	Noguera (7, 3 <i>parcialmente</i>), Segarra (1), Segrià (15, 12 <i>parcialmente</i>), Anoia (5), Conca de Barberà (4), Garrigues (4, 1 <i>parcialmente</i>)	
7	ES51_ÀREA7	Garrotxa (6, 1 <i>parcialmente</i>)	
8	ES51_ÀREA8	Gironès (8), La Selva (3)	
9	ES51_ÀREA9	Vallès Occidental (1), Vallès Oriental (20)	
3B	ES51_ÀREA3B	Osona (9)	04/08/2009
10	ES51_ÀREA10	Bages (21), Berguedà (12, 2 <i>parcialmente</i>) y Solsonès (6)	
11	ES51_ÀREA11	Ribera d'Ebre (5)	
12	ES51_ÀREA12	Baix Ebre (8, 4 <i>parcialmente</i>) y Montsià (9, 2 <i>parcialmente</i>)	
6B	ES51_ÀREA6B	Garrigues (9 ¹), Noguera (8 ¹), Segrià (30 ¹)	05/02/2015
1A	ES51_ÀREA1A	En la comarca del Alt Empordà se excluyen los municipios de Castelló d'Empúries, Sant Pere Pescador i l'Escala	
6C	ES51_ÀREA6C	Anoia (t.m. de Argençola) y Conca de Barberà (Santa Coloma de Queralt, les Piles, Conesa i Forès)	Pendiente
	ES51_AREA1B	Alt Empordà (1), Bais Empordà (2), Garotxa (1). AMPLIACIÓN II	
	ES51_AREA3C	Osona (3). AMPLIACIÓN III	
	ES51_AREA4B	Baix Camp (2), Priorat (1). AMPLIACIÓN II	
	ES51_AREA5B	Alt Penedès (3), Garraf (1), Tarragonès (2). AMPLIACIÓN II	
	ES51_AREA6D	Alt Camp (1), Alt Penedès (1), Anoia (3), Conca de Barberà (10), Noguera (5), Pallaes Jussà 1). AMPLIACIÓN IV	
	ES51_AREA7A	Garrotxa (3) AMPLIACIÓN I	
	ES51_AREA8A	Gironès (1). AMPLIACIÓN I	
	ES51_AREA9A	Vallès Occidental (1). AMPLIACIÓN I	
	ES51_AREA10A	Moianès (1). AMPLIACIÓN I	
	ES51_AREA12A	Baix Ebre (1 <i>parcialmente</i>). AMPLIACIÓN I	
	ES51_AREA13	Cerdanya (1)	

Tabla 3.29. Listado de zonas vulnerables declaradas y en proceso de tramitación en Cataluña.

¹ Incluye la parte restante del municipio no designada como vulnerable en 2004.

El mapa que se incluye a continuación como Figura 3.17 muestra la distribución geográfica de las zonas vulnerables que han sido identificadas en Cataluña.

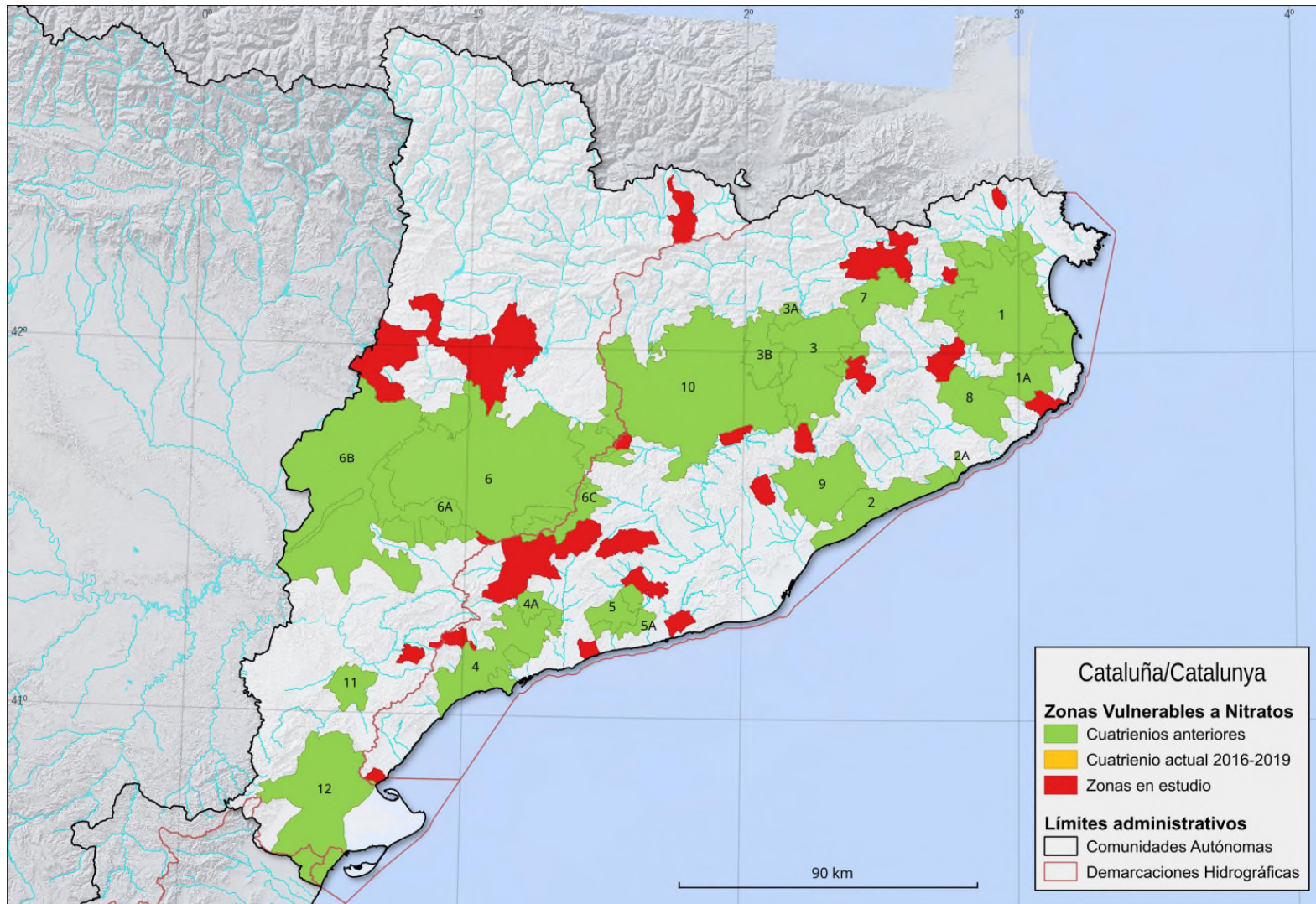


Figura 3.17. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables identificadas en Cataluña.

3.2.10 Extremadura

La Comunidad Autónoma de Extremadura declaró inicialmente la no existencia de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en su ámbito territorial. El hecho se sustanció mediante Orden de 30 de noviembre de 1999.

Con posterioridad, a la luz de nuevas determinaciones, se designaron dos zonas vulnerables a la contaminación por nitratos mediante la publicación en su Boletín Oficial de una Orden de 7 de marzo de 2003.

Recientemente, el 15 de marzo de 2019, la Comunidad Autónoma de Extremadura publicó la Orden, de 4 de marzo de 2019, por la que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad Autónoma de Extremadura, buscando dar así cumplimiento a los requerimientos de la Comisión Europea en el seno del procedimiento de infracción nº 2018/2250.

Esta nueva Orden mantiene la declaración de las ZZVV definidas en 2003 y declara como nueva ZZVV la masa de agua subterránea de “Tierra de Barros”.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 2.456,39 km², lo cual supone un 5,9% de su superficie total.

En la Tabla 3.30 se recogen las zonas vulnerables declaradas en Extremadura, marcando en rojo las modificaciones realizadas por la última Orden publicada.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación
1	ES43_1	Zona Regable Vegas Bajas del Guadiana	20/03/2003
2	ES43_2	Zona Regable del Zújar (cuenca del Guadiana)	
3	ES43_3	Tierra de Barros	15/03/2019

Tabla 3.30. Listado de zonas vulnerables declaradas en Extremadura.

A continuación, se muestra el mapa (Figura 3.18) que representa las zonas vulnerables declaradas actualmente en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

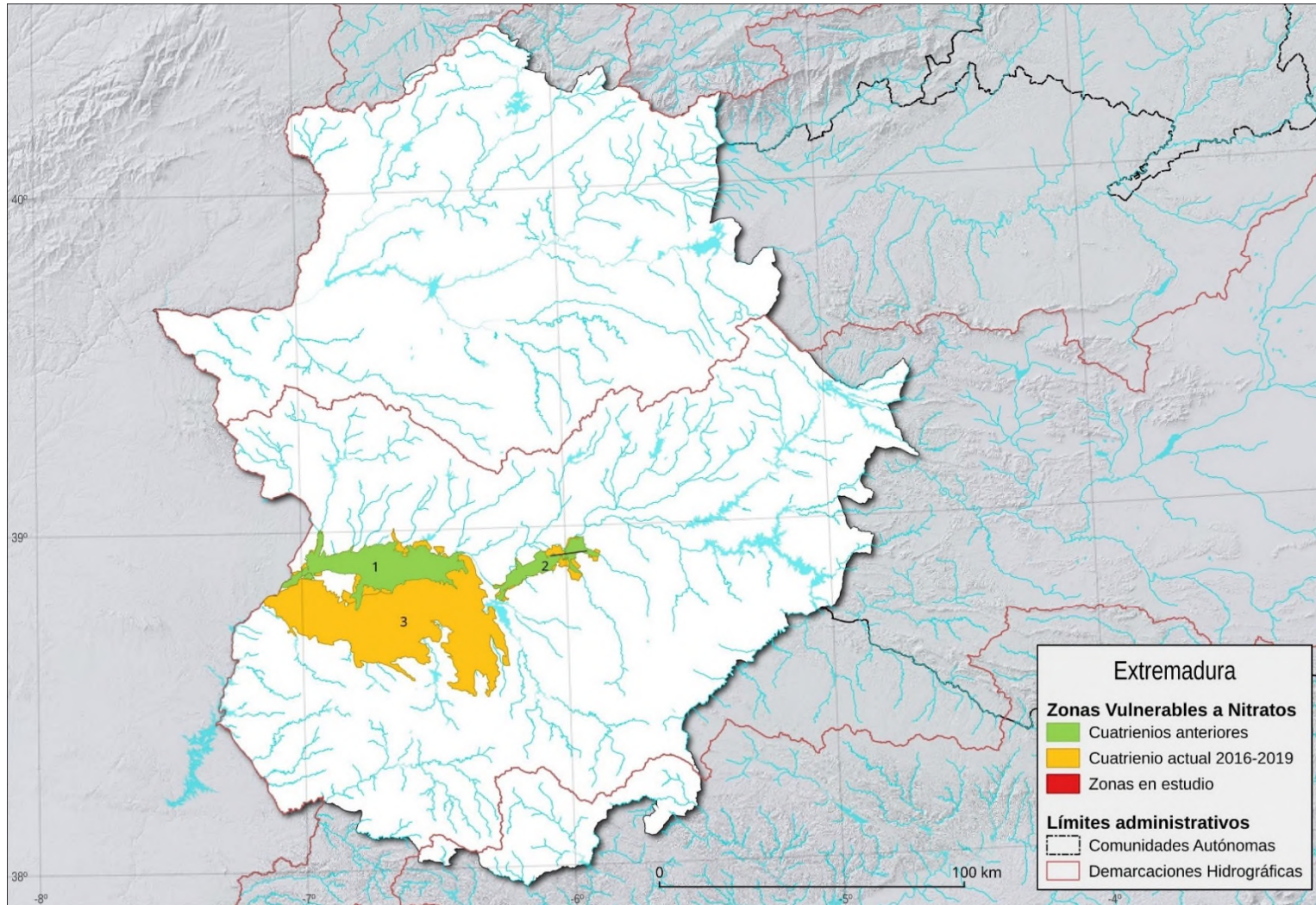


Figura 3.18. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en Extremadura.

3.2.11 Galicia

Mediante resolución del 12 de abril de 2000, la Comunidad Autónoma de Galicia declaró formalmente la no designación de zonas vulnerables en su territorio.

La Comisión Europea, en el seno del procedimiento sancionador nº 2018/2250, puso de manifiesto la presencia de niveles significativos de eutrofia en varios puntos localizados en las cuencas internas de Galicia y la obligación, por tanto, de declaración de ZZVV. Como respuesta a este problema la Comunidad Autónoma ha licitado la redacción de un estudio, referido a 12 embalses de la demarcación de las Cuencas Internas de Galicia, para averiguar cuáles son los factores que actúan como responsables de los impactos observados. En función de los resultados que se obtengan, se propondrán actuaciones y medidas correctoras enfocadas a la minimización de los efectos sobre el medio acuático del tipo de contaminación que se reconozca.

3.2.12 Comunidad de Madrid

El 3 de junio de 1998, el Diario Oficial de la Comunidad de Madrid publicó la Orden, de 13 de mayo, por la que se declaraba la no designación de zonas vulnerables en esta Comunidad Autónoma.

Posteriormente, mediante la Orden 2331/2009, de 22 de junio, la Comunidad de Madrid declaró tres zonas vulnerables, que fueron posteriormente ratificadas en el año 2014, por la Orden 1301/2014, de 23 de julio. Esta nueva Orden del año 2014 modificó el nombre de la Zona 2.

Recientemente, el pasado 25 de abril de 2020, en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid se publicó el Decreto 27/2020, del Consejo de Gobierno de la Comunidad, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid.

En dicho decreto se mantienen las zonas vulnerables ya designadas con anterioridad y, como ampliación de éstas, se declaran dos pequeñas nuevas zonas vulnerables y se amplían ligeramente las superficies de algunas de las ya existentes. Todas las nuevas superficies incluidas en la declaración responden a las indicaciones de la Comisión Europea en el seno del procedimiento de infracción nº 2018/2250, de acuerdo con las contestaciones y aclaraciones que han sido remitidas en dicho proceso desde la Comunidad de Madrid.

En cuanto a los demás puntos que, de acuerdo con la Comisión, deben ser designados ZZVV por la comunidad autónoma (07-09, 13-05, TA53306002, TA50905005, TA53306008, TA50905004, TA48405004, TA53405005, TA58007012, TA48405003), se continúa trabajando con los datos técnicos necesarios para determinar el origen del problema y plantear un adecuado cumplimiento y aplicación de la Directiva.

Tanto la justificación completa de las modificaciones incluidas en el Decreto 27/2020, como los avances de los estudios técnicos realizados para cada uno de los puntos enumerados en el párrafo anterior, se encuentran en el Apéndice 3.2.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 1.311,22 km², lo cual supone un 16,33% de su superficie total.

A continuación, se recogen las ZZVV declaradas en la Comunidad de Madrid, marcando en rojo las modificaciones contempladas en el nuevo Decreto.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Decreto 27/2020
1	ES30_ZONA1	La Alcarria	20/07/2009	Se mantiene
2	ES30_ZONA2	Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama Manzanares" y "Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno"		Ampliación
3	ES30_ZONA3	Sur de Loranca		Se mantiene
4	ES30_ZONA4	Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	25/04/2020	Nueva ZZVV
5	ES30_ZONA5	Bajo Algodor		Nueva ZZVV

Tabla 3.31. Listado de zonas vulnerables declaradas en la comunidad de Madrid.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma de Madrid (Figura 3.19).

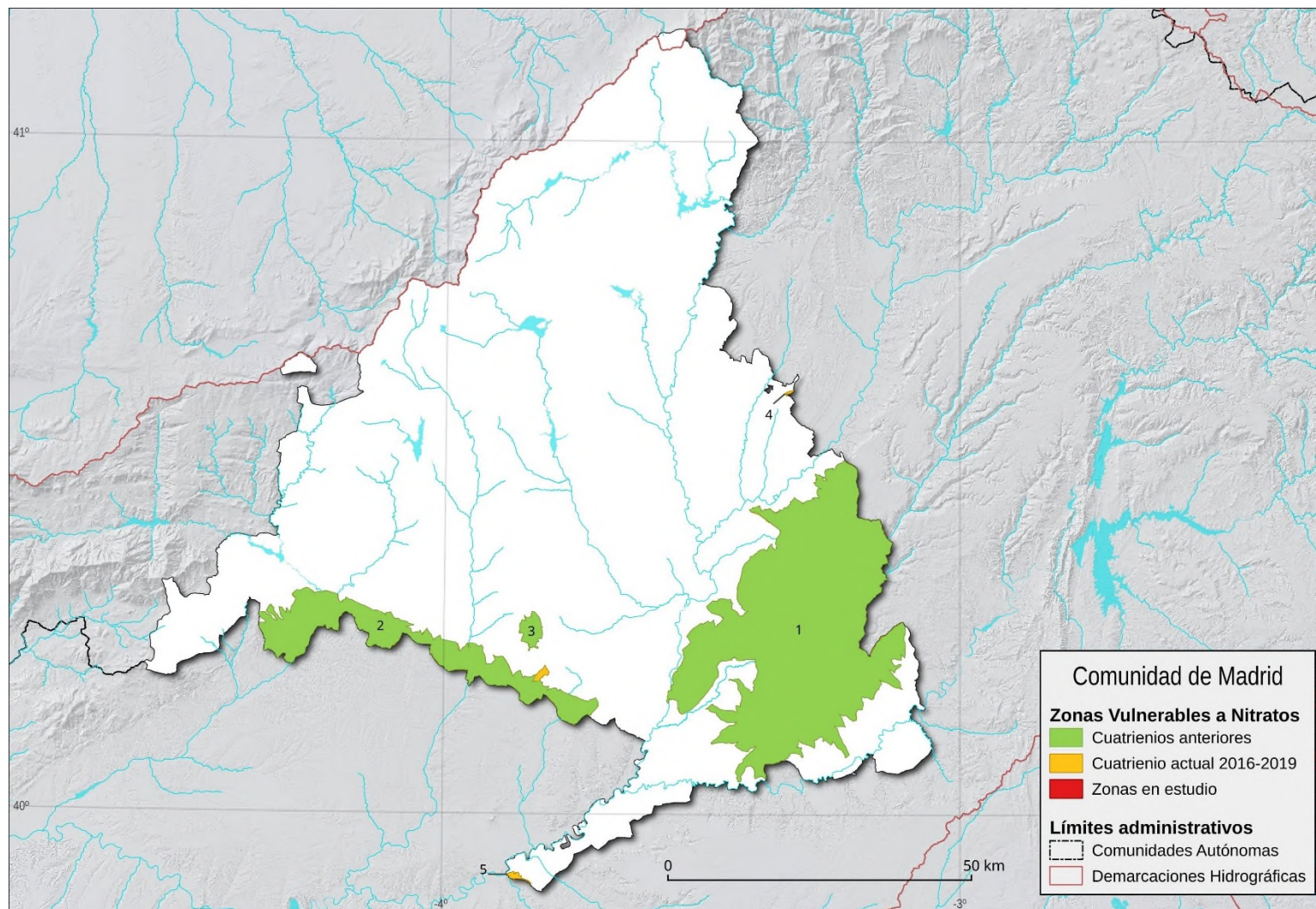


Figura 3.19. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la comunidad de Madrid.

3.2.13 Región de Murcia

El 11 de enero del 2000 se publicó en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM) la Orden, de 11 de mayo de 1998, por la que no se designaba ninguna zona vulnerable a la contaminación por nitratos en la Región de Murcia.

La primera declaración se produjo en 2001, con la identificación como zona vulnerable del ámbito de la zona regable oriental del trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor. Con posterioridad, mediante Orden de diciembre de 2003, se añadieron otras dos nuevas zonas, correspondientes con las vegas media y alta del Segura y, por último, mediante orden de 3 de julio de 2009, se identificó como zona vulnerable el Valle del Guadalentín.

Más recientemente, el 27 de diciembre de 2019, mediante la Orden de 23 de diciembre, se ampliaron las ZZVV previamente declaradas (cambiando el nombre a dos de ellas) y se declararon otras diez nuevas, atendiendo así a los requerimientos de la Comisión Europea en el marco del procedimiento sancionador nº 2018/2250.

Esta ampliación de ZZVV se ha realizado a partir de aquellos puntos de control (competencia de la Confederación Hidrográfica del Segura) con concentraciones de nitrato por encima de 50 mg/l, o por encima de 40 mg/l y con tendencia ascendente. Igualmente, se ha determinado la masa de agua costera del Mar Menor como masa de agua afectada, o en riesgo de estarlo, por la contaminación por nitratos de origen agrario.

En el Mar Menor todas las estaciones de muestreo presentan un estado oligotrófico, excepto 4 estaciones con resultado mesotrófico (OCDE). La designación de la masa de agua afectada o en riesgo de estarlo se ha realizado en función, fundamentalmente, del punto de control 710035. Esta estación está situada a menos de 50 m de la desembocadura de la Rambla de Albujón, poniendo de relieve que la influencia de esa masa de agua superficial sobre la laguna es también determinante.

Actualmente, la superficie de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 2.857,97 km², lo cual supone un 25,26% de su superficie total.

En la siguiente tabla se recogen las ZZVV declaradas desde 2001, marcando en rojo las modificaciones introducidas por la Orden de 2019.

Etiqueta en figura	Código	Denominación anterior	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Orden 2019
1	ES62_1	Zona regable Trasvase y sector litoral Mar Menor	Campo de Cartagena	31/12/2001	Ampliación
2	ES62_2	Vega Alta del Segura	Vega Alta del Segura	05/01/2004	Ampliación
3	ES62_3	Vega Media del Segura	Vega Media del Segura		Ampliación
4	ES62_4	Valle del Guadalentín	Alto Guadalentín y Puentes	03/07/2009	Ampliación
5	ES62_5	Nueva ZZVV	Águilas	27/12/2019	Nueva ZZVV
6	ES62_6		Bajo Guadalentín		Nueva ZZVV

Etiqueta en figura	Código	Denominación anterior	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Orden 2019
7	ES62_7		Bajo Quípar y Bullas		Nueva ZZVV
8	ES62_8		Baños de Fortuna		Nueva ZZVV
9	ES62_9		Caravaca		Nueva ZZVV
10	ES62_10		Cuaternario de Fortuna		Nueva ZZVV
11	ES62_11		Cuchillos-Cabras		Nueva ZZVV
12	ES62_12		Judío y Moro		Nueva ZZVV
13	ES62_13		Mazarrón		Nueva ZZVV
14	ES62_14		Mula		Nueva ZZVV
15	ES62_15		Quibas		Nueva ZZVV
16	ES62_16		Sierra de Cartagena		Nueva ZZVV

Tabla 3.32. Listado de zonas vulnerables declaradas en la Región de Murcia.

La distribución geográfica de las zonas vulnerables de la Región de Murcia se muestra en el mapa que se incluye seguidamente como Figura 3.20.

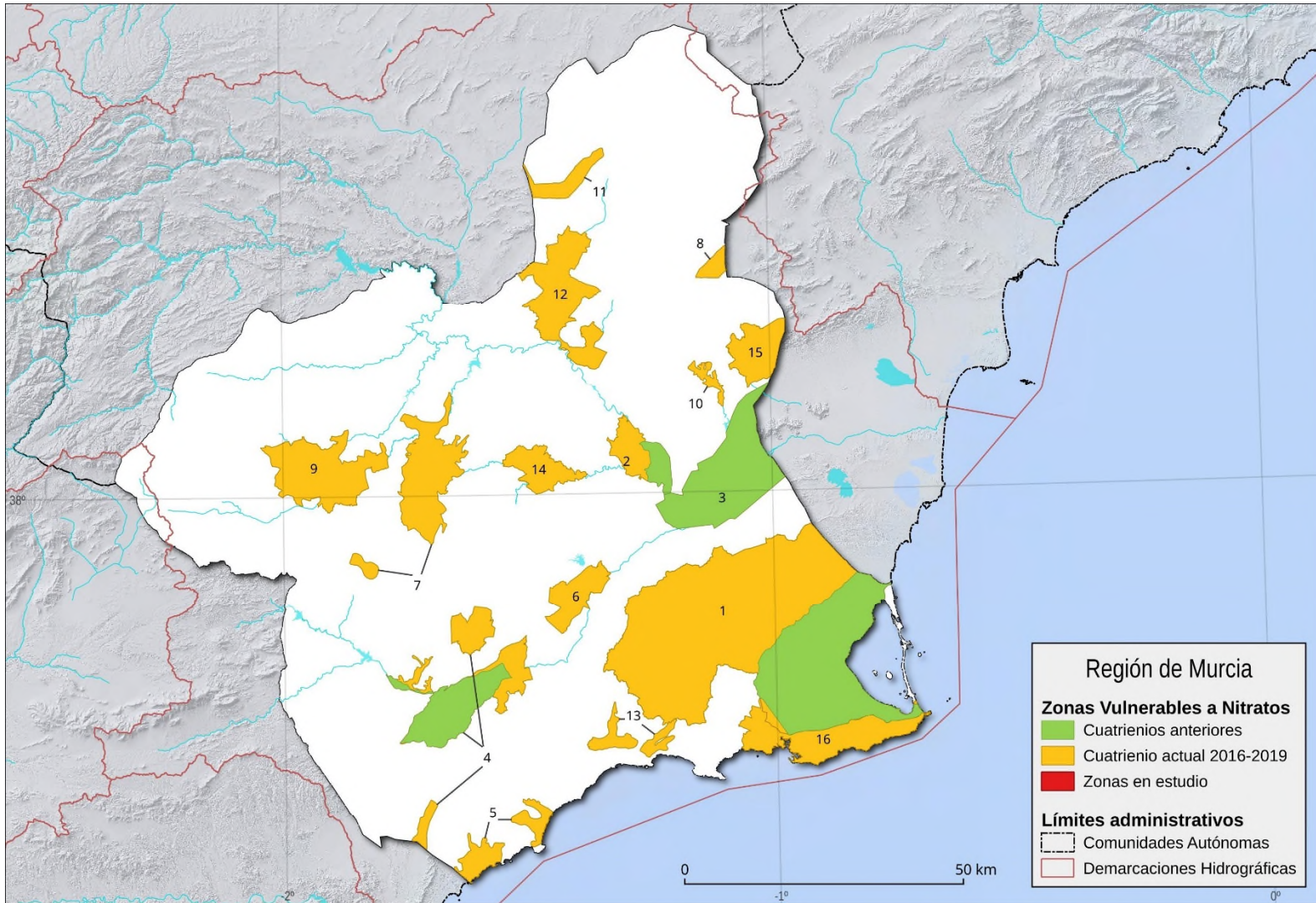


Figura 3.20. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la Región de Murcia.

3.2.14 Comunidad Foral de Navarra

El 1 de junio de 1998 se publicó en el Boletín Oficial de Navarra el Acuerdo, de 4 de mayo de 1998, por el que se declaró la inexistencia de zonas vulnerables.

Sin embargo, en el año 2002 se identificó la conveniencia de declarar dos zonas vulnerables cuya delimitación fue ratificada más adelante (Orden de 5 de junio de 2006).

Con posterioridad, mediante la Orden Foral 128/2009, de 20 marzo, se establecieron modificaciones en las dos zonas vulnerables previamente establecidas y se identificó una nueva en los terrenos aluviales del Ebro y sus afluentes.

En el año 2013, mediante la Orden Foral 501/2013, de 10 de diciembre, se modificaron las anteriores delimitaciones en los términos que se recogen en la Tabla 3.33 y se excluyó como zona vulnerable la anteriormente denominada Zona 1 (Mendavia) relacionada con la masa de agua subterránea del aluvial del Ebro en el tramo denominado “La Rioja-Mendavia” debido a que se había venido registrando una evolución descendente en la concentración de nitratos de estas aguas.

Posteriormente, en el año 2018 se publica la Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre, mediante la cual se mantienen las ZZVV previamente declaradas y se amplían dos de ellas.

La delimitación de zonas vulnerables recogida en esta última Orden Foral se realizó tomando en consideración los trabajos previos realizados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (en adelante CHE), los cuales se plasmaron en el *“Informe sobre la determinación de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario en la demarcación del Ebro (Periodo 2012-2015)”*. En dicho trabajo, se recogieron los datos analíticos integrados de las redes de control de calidad de las aguas subterráneas de la Comunidad Foral de Navarra y de la propia CHE para el periodo referido. Así mismo, se realizó una valoración de las estaciones de control y se identificaron las áreas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario. Sobre estas últimas, el Servicio de Economía Circular y Cambio Climático de la Comunidad Foral llevó a cabo la delimitación de las zonas vulnerables para el cuatrienio 2018-2021.

A continuación, se presenta la justificación de las modificaciones introducidas por la Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre, que condujeron a un aumento notable de extensión respecto a la declaración de zonas vulnerables previa, así como a una nueva ampliación introducida recientemente mediante la Orden Foral 147E/2020, de 15 de septiembre.

AMPLIACIÓN DE LA ZONA VULNERABLE ES22_ZONA 2

Esta zona vulnerable declarada por la Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre, afecta a las masas de agua subterránea 049 Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela y 052 Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón. Sobre ambas masas de agua subterránea se desarrolla una intensa actividad agraria relacionada con los regadíos abastecidos principalmente con aguas superficiales.

Según el informe de aguas afectadas de la CHE, en la masa de agua subterránea 049 Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela, los puntos de agua afectados o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario de las redes indicadas se localizaban básicamente en cuatro sectores: 1) cauce bajo del Ega desde Andosilla hasta San Adrián, 2) aluvial del río Aragón en Caparrosos y Murillo El Cuende, 3) aluvial del río Aragón en Villafranca y Cadreita y 4) sector SE de la margen derecha del aluvial del Ebro desde Castejón hasta Tudela. Además, en el acuífero aluvial del Aragón y aguas abajo del mismo, ya sobre el acuífero aluvial del Ebro, se detectaron 3 zonas afectadas de entidad y muy cercanas entre sí.

Respecto a la masa de agua subterránea 052 Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón, la envolvente de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos localiza un sólo sector que comprende la práctica totalidad del aluvial del Ebro desde el río Queiles hasta el río Jalón. Todo ello debido a la afección por concentración de nitratos que presentaban la práctica totalidad de sus estaciones de control.

Entre las áreas afectadas designadas por la CHE resultó posible encontrar amplias zonas de la masa de agua subterránea con estaciones de control cuyos valores promedio de concentración de nitrato para el cuatrienio 2012-2016 se sitúan por debajo del umbral de riesgo. Sin embargo, la situación descrita para ambas masas de agua subterránea y los límites que comparten, condujo a la designación de una única zona vulnerable, teniendo en consideración el criterio hidrológico que emana de la Directiva, en el que se determina que se designarán como *zonas vulnerables todas las superficie del terreno cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas, o que podrían verse afectadas si no se toman medidas, por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, y aquellas superficies del terreno que contribuyan a dicha contaminación.*

AMPLIACIÓN DE LA ZONA VULNERABLE ES_22_ZONA 3. CUENCA DEL RÍO CIDACOS

Las dos masas de agua superficial existentes en la cuenca del río Cidacos mostraron a lo largo del cuatrienio 2012-2016 una concentración promedio de nitratos en varios de sus puntos de control que superaban el valor umbral de los 50 mg/l.

Por otro lado, la masa de agua subterránea 051 Aluvial del Cidacos mostró en sus estaciones de control una situación similar a la revisión previa (2008-2011), en la que ya resultó declarada como zona vulnerable.

Ante esta situación, y atendiendo al criterio hidrológico que refiere el artículo 3 de la Directiva 91/676/CE ya citado, se optó por definir como zona vulnerable toda la cuenca hidrográfica del río Cidacos.

Así pues, el día 21 de septiembre se publicó la 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 modifican los programas de actuaciones para el periodo 2018-2021, que, atendiendo a los requerimientos de la Comisión Europea en el seno del procedimiento de infracción 2018/2250, designa de nuevo una parte de la antigua Zona 1 (Mendavia) y se amplía la Zona 2.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 995,44 km², lo cual supone un 9,58% de su superficie total.

En la Tabla 3.33 se recogen las ZZVV declaradas por la Comunidad Foral de Navarra, marcando en rojo las modificaciones realizadas por la Orden Foral 247/2018 y por la Orden Foral 147E/2020.

Etiqueta en figura	Código	Denominación inicial	Fecha de publicación	Modificaciones Orden 247/2018	Modificaciones Orden 147E/2020
1	ES22_ZONA1	Aluvial del Ebro: La Rioja-Mendavia	10/04/2009		Nueva ZZVV Se vuelve a declarar parte de esta zona, que fue declarada en 2009 y dada de baja en 2013. Nueva denominación (Mendavia)
2	ES22_ZONA2	Masa de agua subterránea 052 Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón		Ampliación Se incluye la zona afectada de la Masa de agua subterránea 049 Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela	Ampliación Y nueva denominación (Ebro-Alagón)
3	ES22_ZONA3	Masa de agua subterránea 090.051 Aluvial del Cidacos a la cuenca del río Cidacos		Ampliación Se amplía, ya que se han declarado afectadas la Masa de agua superficial 292 "Río Cidacos desde su nacimiento hasta el río Cemborain" y la Masa de agua superficial 094 "Río Cidacos desde Cemborain hasta su desembocadura"	Se mantiene Nueva denominación (Cuenca del Río Cidacos)
4	ZONA 4	La cuenca vertiente de la masa de agua superficial 95, "Río Robo, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga"	05/02/2014	Se mantiene	Se mantiene Nueva denominación (Cuenca del río Robo)

Tabla 3.33. Listado de zonas vulnerables declaradas en La Comunidad Foral de Navarra.

La distribución geográfica de estas zonas vulnerables de la Comunidad Foral de Navarra se muestra en el mapa que se incluye seguidamente como Figura 3.21.

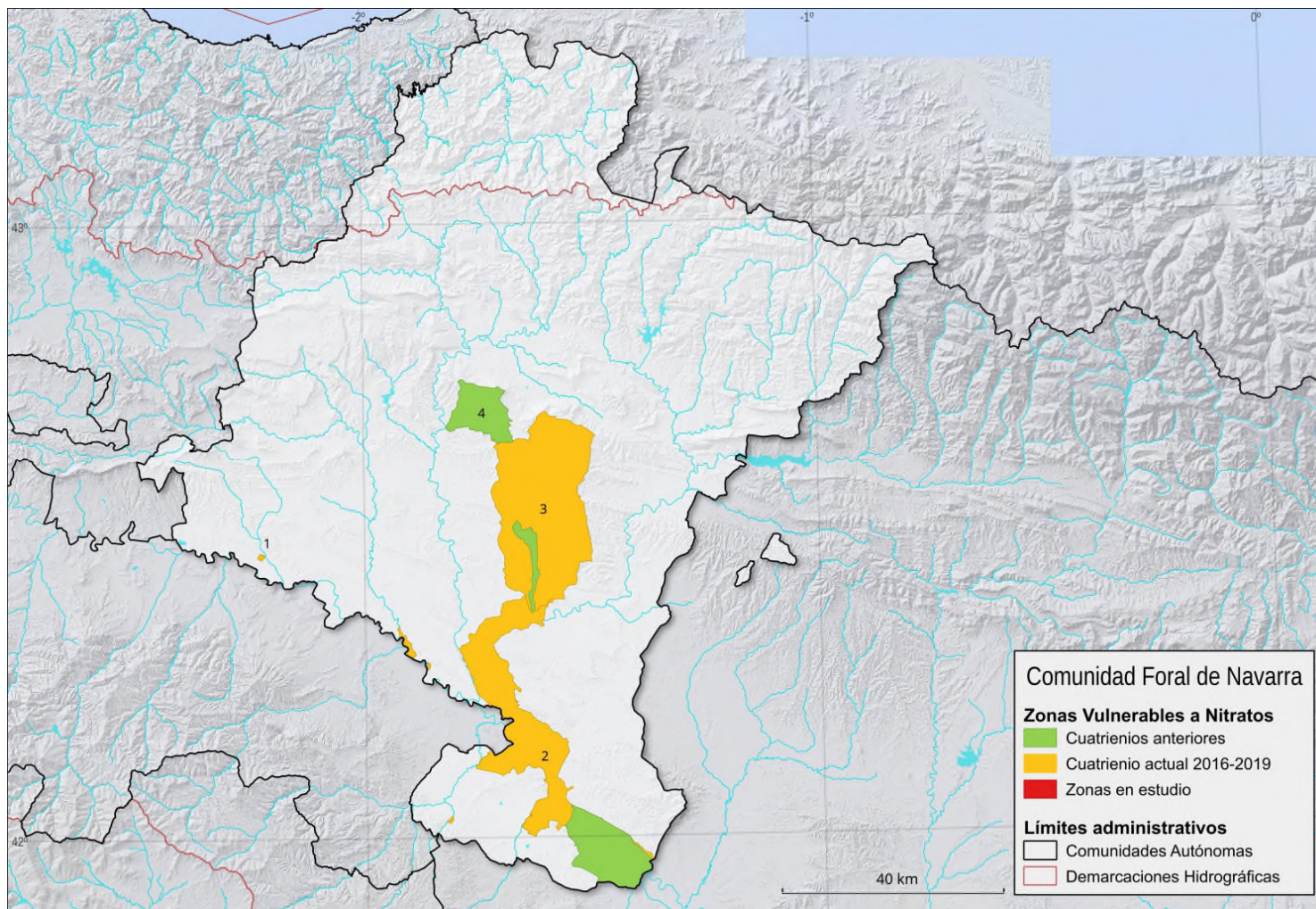


Figura 3.21. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la Comunidad Foral de Navarra.

3.2.15 La Rioja

El 13 de febrero de 1999 se publicó en el Boletín Oficial de La Rioja el Acuerdo, de 6 de febrero de 1997, por el que se declaró que no se cumplían los requisitos, para la declaración de zonas vulnerables en el ámbito territorial de La Rioja, por lo que no se declaró ninguna.

Posteriormente, mediante el Acuerdo de 22 de noviembre de 2001 se designaron dos zonas vulnerables en esta Comunidad Autónoma: Aluvial del Zamaca y el Glacis de Aldeanueva. Posteriormente, mediante el Decreto 12/2006, de 3 de febrero, se amplió la Zona Vulnerable del Aluvial del Zamaca, cambiando de denominación (Rioja Alta) e incluyendo el Aluvial del Zamaca y la cuenca baja del río Oja (o Glera).

En el año 2009 se publicó el Decreto 79/2009, de 18 de diciembre, que añadía a las anteriores una nueva zona vulnerable en el Aluvial Bajo del Najerilla.

Por último, se publicó el 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 atendiendo a los requerimientos realizados por la Comisión Europea en la carta de emplazamiento del procedimiento de infracción nº 2018/2250. Dicho Decreto, mantiene dos de las ZZV previamente designadas, amplía otra de ellas y añade dos nuevas.

Las modificaciones introducidas en las zonas vulnerables en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja mediante el Decreto 127/2019, de 12 de noviembre, se han realizado con base en el “Informe sobre la determinación de las aguas afectadas o riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario 2012-2015” y a la documentación cartográfica de la CHE, que se puede ver en el siguiente enlace:

<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=19441&idMenu=3811>

A pesar de los esfuerzos realizados, en julio de 2020 la Comisión Europea, a través del procedimiento de infracción 2018/2250, manifiesta que las modificaciones introducidas por el Decreto 127/2019 no son suficientes para atender a las exigencias de la Directiva. Por ello, la Comunidad autónoma de La Rioja, ha iniciado el proceso de modificación de dicho Decreto preparando un nuevo borrador.

En esta nueva propuesta:

Las zonas vulnerables existentes 1, 2, 3, 4 y 5 no se ven modificadas por los requerimientos de la Comisión en el Dictamen Motivado.

Se designan 5 nuevas zonas vulnerables.

En el Apéndice 3.2, se puede consultar el informe explicativo preparado por la Comunidad de La Rioja a este respecto, en el que se incluye la justificación de la nueva propuesta de designación de zonas vulnerables.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 149,89 km², lo cual supone un 2,97% de su superficie total. Tan pronto como se publique

el nuevo Decreto de modificación, la superficie de zonas vulnerables se incrementará hasta los 156,68 km², lo cual supondrá un 3,10% de su superficie total.

En estas circunstancias, las zonas vulnerables definidas en la Comunidad Autónoma de La Rioja son las que se enumeran en la Tabla 3.34 y se representan geográficamente en el mapa que se incluye seguidamente como Figura 3.22.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Decreto 127/2019
1	ES23_ZONA 1	Aluvial del Oja	09/02/2006	Se mantiene
2	ES23_ZONA 2	Glacis de Aldeanueva	29/11/2001	Se mantiene
3	ES23_ZONA 3	Aluvial bajo del Najerilla	23/12/2009	Ampliación
4	ES23_ZONA4	Tirón	15/11/2019	Nueva ZZVV
5	ES23_ZONA5	Bajo Leza y Jubera		Nueva ZZVV
	ES23_ZONA6	Aluvial de La Rioja-Mendavia	Pendiente	Nueva ZZVV
	ES23_ZONA7	Rioja Media	Pendiente	Nueva ZZVV
	ES23_ZONA8	Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	Pendiente	Nueva ZZVV
	ES23_ZONA9	Detrítico de Arnedo	Pendiente	Nueva ZZVV
	ES23_ZONA10	Añavieja-Valdegutur	Pendiente	Nueva ZZVV

Tabla 3.34. Listado de zonas vulnerables declaradas en La Rioja.

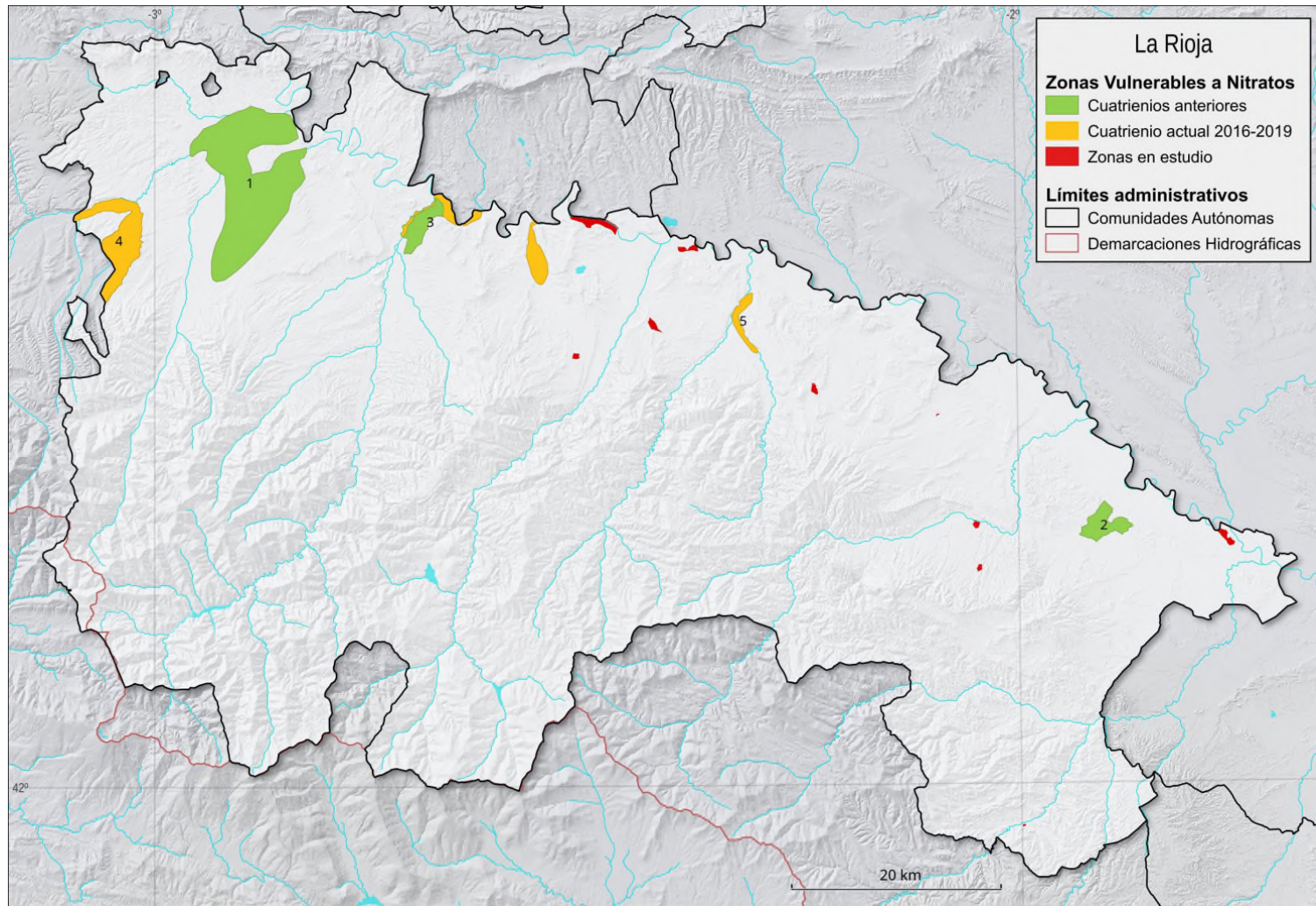


Figura 3.22. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en La Rioja.

3.2.16 País Vasco

El 27 de enero de 1999 se publicó en el Boletín Oficial del País Vasco el Decreto 390/1998, de 22 de diciembre, por el que se realiza la primera declaración de zonas vulnerables para esta Comunidad Autónoma. La citada declaración incluía como zona vulnerable a la contaminación por nitratos la unidad hidrogeológica Vitoria-Gasteiz (Sector Oriental).

En mayo de 2008 se produjo una ampliación de la zona vulnerable previamente designada añadiendo también el sector denominado Dulantzzi, de la citada unidad hidrogeológica Vitoria-Gasteiz. Más tarde, en diciembre de 2009, se produjo una nueva ampliación designando como zona vulnerable también el Sector Occidental (Foronda I y II) de la misma unidad.

Posteriormente, mediante Orden de 21 de enero de 2014, la Comunidad Autónoma decidió mantener la misma delimitación de las zonas vulnerables designadas previamente.

Los seguimientos de la calidad de las aguas realizados en el País Vasco indicaron que parte de la masa de agua subterránea 'Aluvial de Miranda de Ebro' contaba con aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario; y que se cumplían los requisitos establecidos por la Directiva 91/676/CEE para ser declarada Zona Vulnerable. En consecuencia, en 2018, se publicó la Orden, de 15 de octubre, que declara dos nuevas zonas vulnerables: los sectores Norte e Intermedio de la Masa de agua subterránea Aluvial de Miranda.

Con posterioridad, los seguimientos de la calidad de las aguas realizados en el entorno de las zonas vulnerables declaradas y en otros ámbitos del País Vasco han indicado que existen otras áreas que cuentan con aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario; y que se cumplen los requisitos establecidos por la Directiva para que sean declaradas Zonas Vulnerables. En consecuencia:

Se han revisado las ZZVV declaradas previamente con el objeto de modificar determinados límites cartográficos, para su ampliación, en función de los resultados del control y seguimiento que se realiza en estas zonas por parte de la Agencia Vasca del Agua. Concretamente, se ha ampliado la Zona Vulnerable Sector Occidental de la masa de agua subterránea Aluvial de Vitoria para incluir el manantial Ullibarri SCN5 y su área de influencia.

Se han renombrado las ZZVV declaradas previamente, de acuerdo con la actual denominación de la masa de agua subterránea implicada.

Se han delimitado dos nuevas ZZVV a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria: Sector Leziñana, de la masa de agua subterránea Sinclinal de Treviño, y Sector Zambrana, de la masa de agua subterránea Aluvial de Miranda. La delimitación de estas nuevas ZZVV, al igual que en el caso de las declaradas previamente en el ámbito del País Vasco, se ha basado en criterios hidrológicos e hidrogeológicos, teniendo en cuenta:

Los resultados de los controles específicos realizados por la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Los límites de acuíferos o masas de agua subterránea, con base en la cartografía geológica de escala 1/25.000.

La consideración de posibles áreas de recarga lateral cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas por la contaminación.

Esta revisión se ha concretado en la publicación de la Orden de 4 de agosto de 2020, de la Consejera de Desarrollo Económico e Infraestructuras y del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, por la que se designan y modifican zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria, que mantiene cuatro ZZVV previamente declaradas, renombrando dos de ellas, amplía y renombra otra más, y declara dos nuevas zonas.

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 187,76 km², lo cual supone un 2,6% de su superficie total.

Con todo ello, las zonas vulnerables establecidas en el País Vasco son las que se indican en la Tabla 3.35, en la que se marcan en rojo las modificaciones introducidas por la Orden de 15 de octubre de 2018 y por la Orden de 2020.

Estas zonas vulnerables quedan representadas gráficamente en el mapa que se incluye como Figura 3.23.

Etiqueta en figura	Código	Denominación	Fecha de publicación	Modificaciones Orden 2018	Modificaciones Orden 2020
1	ES21_1	Unidad Hidrogeológica Vitoria-Gasteiz, Sector Oriental	27/01/1999	Se mantiene	Renombra: Sector Oriental de la masa de agua subterránea Aluvial de Vitoria
1A	ES21_1A	Unidad Hidrogeológica Vitoria-Gasteiz, Sector Dulantzi	23/05/2008	Se mantiene	Renombra: Sector Dulantzi de la masa de agua subterránea Aluvial de Vitoria
2	ES21_2	Unidad Hidrogeológica Vitoria-Gasteiz, Sector Occidental (Foronda I y II)	23/12/2009	Se mantiene	Amplía y renombra: Sector Occidental de la masa de agua subterránea Aluvial de Vitoria. Se amplía la zona para incluir el manantial Ullibarri SCN5 y su área de influencia.
3	ES21_3	Sector Norte de la Masa de agua subterránea Aluvial de Miranda	31/10/2018	Nueva ZZVV	Se mantiene
3A	ES21_3A	Sector Intermedio de la Masa de agua subterránea Aluvial de Miranda		Nueva ZZVV	Se mantiene
	ES21_4	Sector Leziñana de la Masa de agua subterránea Sinclinal de Treviño	Pendiente		Nueva ZZVV. Incluye el área de influencia de los puntos de agua superficiales y subterráneos afectados en el sector
	ES21_5	Sector Zambrana de la Masa de agua subterránea Aluvial de Miranda			Nueva ZZVV. Incluye el sector Zambrana en el ámbito del País Vasco y la correspondiente área de recarga lateral.

Tabla 3.35. Listado de zonas vulnerables declaradas en el País Vasco.

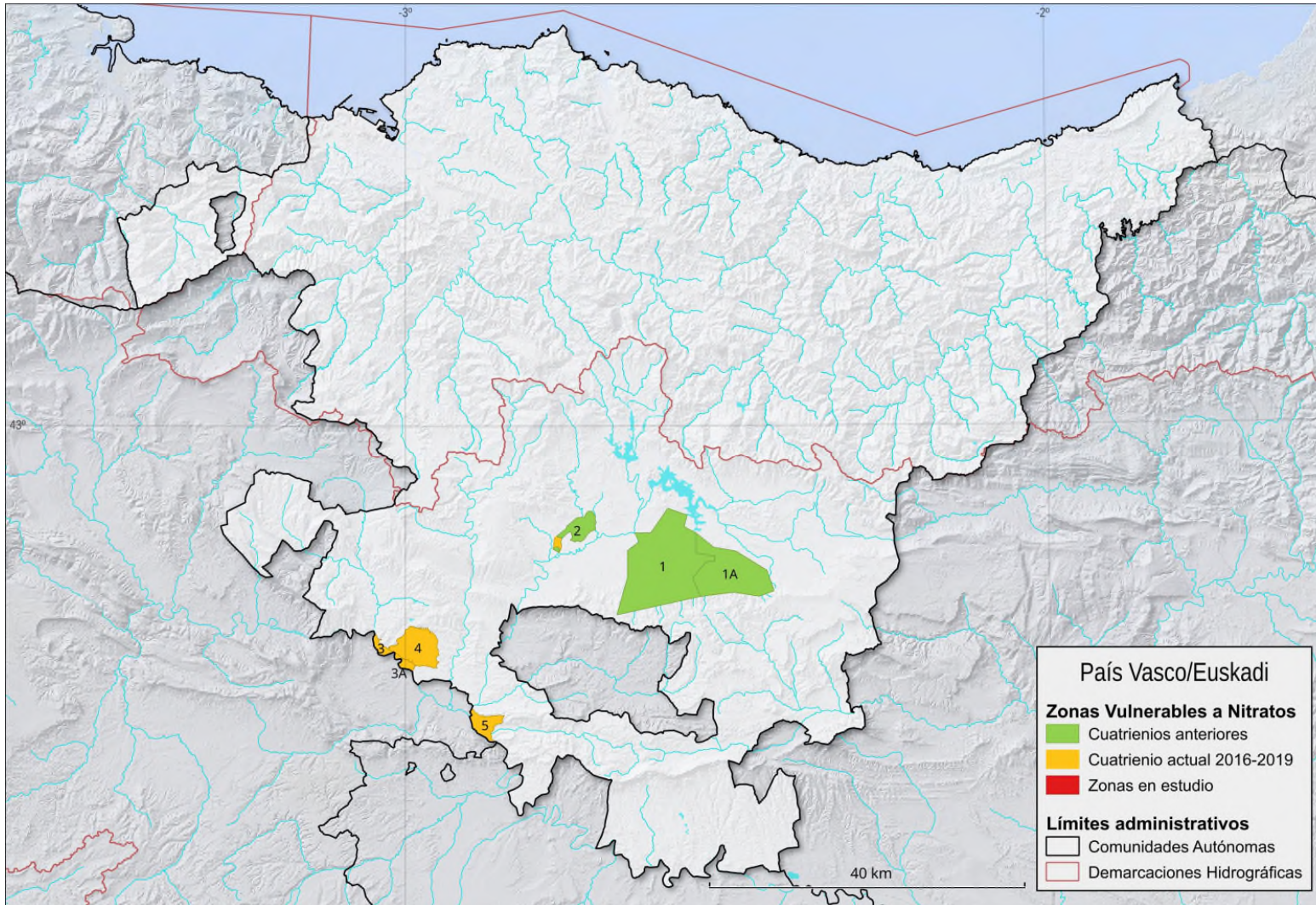


Figura 3.23. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en el País Vasco.

3.2.17 Comunitat Valenciana

El 31 de enero de 2000, mediante el Decreto 13/2000 de 25 de enero, quedaron establecidas las primeras zonas vulnerables en la Comunitat Valenciana. Desde esa fecha a la actualidad se han producido dos ampliaciones y nuevas designaciones. La primera de ellas tuvo lugar en 2004 y la segunda en 2009.

Posteriormente, en el periodo 2004-2007, se designaron dos nuevas zonas vulnerables, que se sumaron a las designadas en enero de 2000. El Diario Oficial de la Generalidad Valenciana, de fecha 3 de febrero de 2004, recogió la publicación de esta nueva declaración en el Decreto 11/2004, de 30 de enero.

En el periodo 2008-2011, se publicó el Decreto 218/2009, de 4 de diciembre, por el que se volvió a ampliar a los términos municipales de la Comunitat Valenciana designados en los Decretos 13/2000, de 25 de enero, y 11/2004, de 30 de enero, determinados municipios como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Posteriormente, en el año 2018, la Comunidad Valenciana publicó el Decreto 86/2018, de 26 de junio, que deroga el Decreto 13/2000 de 25 de enero, el Decreto 11/2004 de 30 de enero y el Decreto 218/2009 de 4 de diciembre, y designa 291 municipios como ZZVV. De ese conjunto, 81 municipios son nuevos y 210 ya estaban previstos en los decretos derogados. Asimismo, se excluyen 4 municipios que habían sido declarados en el año 2000, son los siguientes:

- La Pobla de Tornesa, el municipio tiene 25,78 km², de los cuales solo el 10% (2,55 km²) está en la masa 080.108: Maestrazgo Occidental (en mal estado por nitratos), en esa superficie no hay puntos de control, sondeos ni cultivos. Toda la zona cultivada de la Pobla Tornesa está sobre la masa de agua 080.109: Maestrazgo Oriental, que está en buen estado.
- Tales, se localiza sobre la masa de agua subterránea 080.126: Onda - Espadán, que presenta un buen estado frente a nitratos según la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ).
- Alfondegulla, que se encuentra sobre las masas de agua subterráneas 080.126: Onda - Espadán y 080.130: Medio Palancia, las cuales presentan un buen estado frente a nitratos según la CHJ.
- Villalonga, las masas de agua subterráneas sobre las que está el término municipal (080.154: Sierra de Ador y 080.162: Almirante Mustalla) presentan un buen estado frente a nitratos según la CHJ.

Por último, es necesario añadir que en el marco del procedimiento de infracción nº 2018/2250, la Comisión Europea proponía la declaración como ZZVV de las siguientes masas de agua:

- 08-124-CA001 – Manantial Martín López (masa de aguas 124. Sierra del Toro)
- JU210 – Embalse del Regajo (masa 13.04)
- JU209 – Embalse de Beniarrés (masa 21.04)

- JU202 – Embalse de Tibi (masa 30.02)
- DP 118 – Masa 19.01
- Río Xeraco: cabecera – ferrocarril.

En atención a todo ello, la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica del Gobierno valenciano ha preparado un borrador de nuevo decreto que el que resolver las deficiencias identificadas.

El borrador de Decreto ha estado en fase de Consultas Previas en la página web de la citada Conselleria hasta el 25 de junio de 2020. En la actualidad está en trámite de informe por los Organismos con competencia en la materia y los Ayuntamientos de los municipios a designar. Posteriormente, se continuará con la tramitación establecida en la normativa. Dada la fase de la nueva designación en la que se encuentra, es posible que se añadan más municipios a designar como consecuencia de los informes de los organismos consultados, en especial de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

De acuerdo a su redacción actual, declara como zonas vulnerables los siguientes términos municipales, cuyas aguas de escorrentía afectan a las siguientes masas de agua:

Subterránea:

Barracas: 08-124-CA001 – Manantial Martín López (masa de agua 124. Sierra del Toro)

Superficiales:

Jérica: JU210 – Embalse del Regajo (masa 13.04)

Alcocer de Planes, Planes y Beniarrés: JU209 – Embalse de Beniarrés (masa 21.04)

Tibi: JU202 – Embalse de Tibi (masa 30.02)

Actualmente, la superficie total de zonas vulnerables declaradas en esta Comunidad Autónoma es de 10.477,53 km², lo cual supone un 45,04% de su superficie total. Tan pronto como se publique el nuevo Decreto, la superficie de zonas vulnerables se incrementará hasta los 10.731,8 km², lo cual supondrá un 46,13% de su superficie total.

En la tabla siguiente se muestran todas las zonas vulnerables de la Comunitat Valenciana vigentes hasta la fecha, marcando en rojo las modificaciones introducidas por el vigente Decreto 86/2018, de 26 de junio. La extensión geográfica de éstas queda representada en el mapa que se incluye como Figura 3.24.

Código	Denominación	Municipios afectados	Fecha de publicación
ES52_1	Llanuras costeras de Oropesa, Torreblanca, Castellón, Sagunto, Valencia y Gandía-Denia	193	31/01/2000
ES52_1A	Ampliación con nuevas áreas en Alicante	8	03/02/2004
	Ampliación con nuevas áreas en Castellón		
ES52_1B	Nueva ampliación en Valencia y Alicante	13	10/12/2009

Código	Denominación	Municipios afectados	Fecha de publicación
	Nueva declaración ZZVV por municipio (81 municipios nuevos, 210 municipios previamente declarados)	291	05/07/2018
	Borrador Decreto ampliación ZNV	6	Pendiente

Tabla 3.36. Listado de zonas vulnerables declaradas en la Comunitat Valenciana.

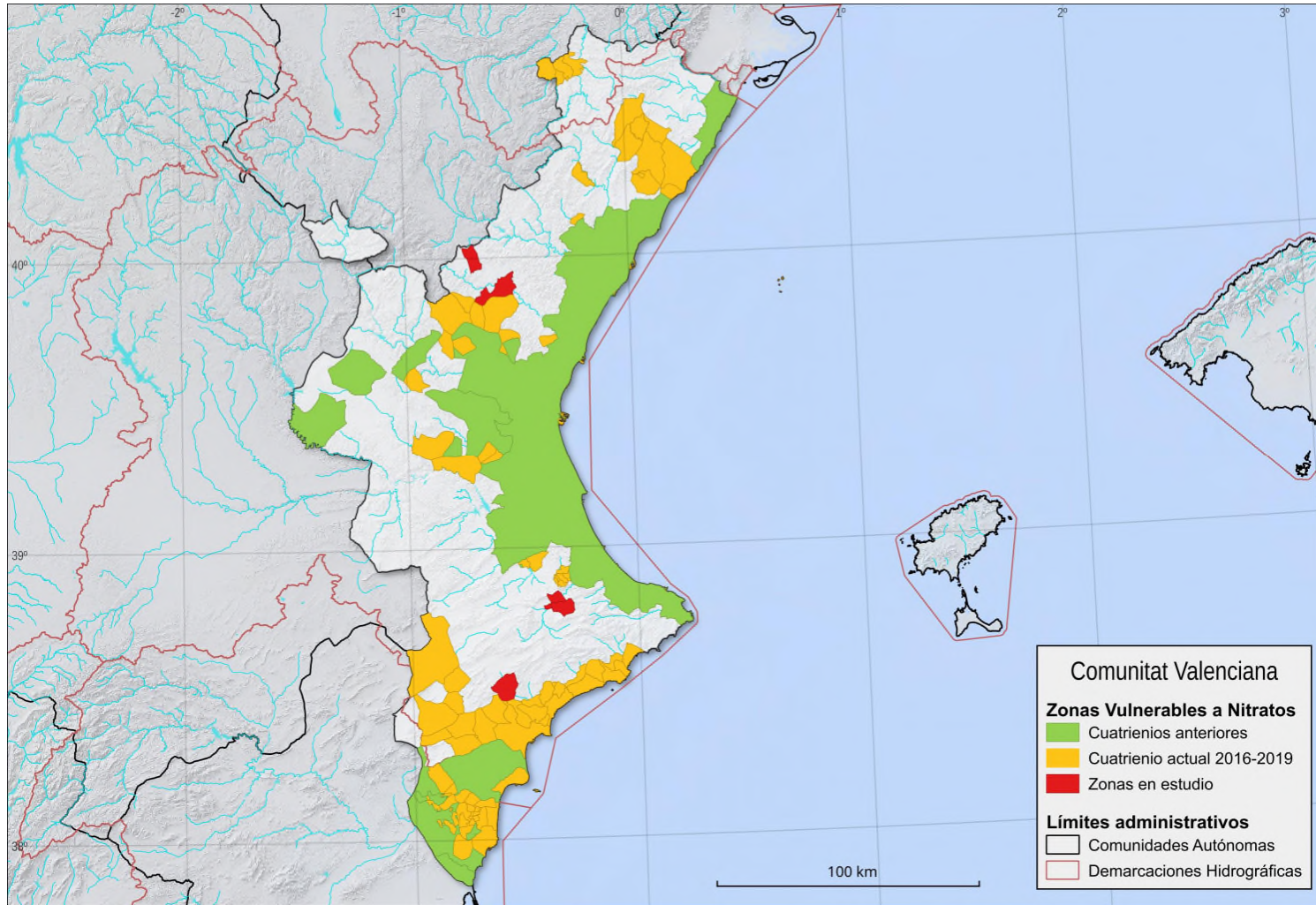


Figura 3.24. Mapa con la distribución de las zonas vulnerables en la Comunitat Valenciana.

4. DESCARGAS DE NITRÓGENO Y CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS

4.1 Descargas de Nitrógeno al medio ambiente

Seguidamente se presenta información sintética sobre las descargas de nitrógeno al medio ambiente en España. Para ello se han considerado tres componentes: la agraria, la industrial y el nitrógeno procedente de los vertidos urbanos.

4.1.1. Aspectos metodológicos

4.1.1.1. Nitrógeno agrario

España elabora desde 1998, a instancias de la OCDE, un balance anual del nitrógeno en la agricultura española de acuerdo con la metodología establecida en los Grupos de Trabajo creados con tal fin. Este trabajo lo realiza el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y lo publica en su página web: (<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fertilizantes/>).

Los trabajos desarrollados han contribuido a tener una valiosa información que está sirviendo para conocer el efecto de la actividad agraria en distintos aspectos ambientales, como la producción de gases de efecto invernadero (GEI) -en el marco de los compromisos adquiridos en el Protocolo de Kyoto-, o la caracterización de la contaminación por nitratos de origen agrario.

Esta información proporcionada por el MAPA se ha incorporado a los planes hidrológicos de cuenca, elaborados de conformidad con la DMA, y actualmente en revisión.

En España, a lo largo de estos últimos dieciocho años, se han ido incorporando diferentes cambios metodológicos en el cálculo del balance, inducidos principalmente por un mejor conocimiento de la realidad agraria y física. Así, en los años 2015 y 2017 se procedió a recalcular toda la serie histórica (1990-2013 y 1990-2015, respectivamente) del balance del nitrógeno en el suelo. En el año 2018, se recalculó de nuevo la serie (1990-2016), no sólo por las mejoras en el conocimiento de la realidad agraria y física, sino además, por la incorporación de las emisiones al aire del Sistema Español de Inventarios (SEI). Por último, en el año 2019 se recalculó la serie 1990-2017, atendiendo a las actualizaciones en algunos de los documentos zootécnicos que sirven de base para los mencionados cálculos.

Como fuentes de información sobre las entradas de nitrógeno al sistema, el MAPA emplea los Anuarios de Estadística Agroalimentaria (AEA) y la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE). Al tratarse de fuentes diferentes a las que emplea el INE para el cálculo de la superficie agraria útil (SAU), se pueden observar diferencias entre la SAU aportada por el MAPA y la aportada por el INE.

Para este capítulo, se toman como referencia las extensiones de SAU aportadas por el MAPA, ya que sobre ellas se efectúa el balance pormenorizado de nitrógeno agrario, cuyos resultados se analizan detalladamente.

El balance se obtiene calculando la diferencia entre las entradas y salidas en las superficies de cultivos (herbáceos y leñosos) y en las zonas de pastoreo. Para estimar la fertilización mineral del balance, se parte de la superficie de cultivos y de las dosis de abonado mineral por cultivo, minorizadas por las aportaciones de abonado orgánico y corregidas por los datos de ventas nacionales proporcionados por la ANFFE (Asociación Nacional Fabricantes de Fertilizantes). Se consideran también las salidas debidas a volatilizaciones y desnitrificaciones que se producen en la gestión de estiércoles animales tras la fertilización y el abonado, así como la entrada de nitrógeno que se produce por la deposición atmosférica, junto con el aporte debido a semillas y a la fijación biológica.

A continuación de la descripción metodológica ya realizada, en este capítulo presentamos los resultados de los análisis realizados para la obtención del balance de nitrógeno en España y su evolución temporal, de acuerdo con la metodología de la OCDE antes citada, para los años 2000-2017 (último año con datos disponibles). Se presenta, asimismo un análisis comparativo del balance de nitrógeno por Comunidad Autónoma, representado en un mapa a nivel nacional y varios gráficos.

Se presenta y analiza, para todas las Comunidades Autónomas, el resultado de los balances de nitrógeno en su territorio correspondiente a la serie 2000-2017, excepto para Castilla y León, en la que se amplía la serie hasta 2019.

4.1.1.2. Nitrógeno industrial

Los datos de nitrógeno industrial vertido al medio ambiente facilitados en este informe provienen del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España), regulado por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril (MITERD, 2018). La información está disponible en <http://www.prtr-es.es/>

Este real decreto se aplica a la información procedente de las actividades industriales contenidas en su anexo I y, por tanto, los datos de nitrógeno facilitados en este informe corresponden a estas actividades, quedando excluidas aquellas de menor entidad y las no contempladas en dicho anexo. Asimismo, se excluyen las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas con capacidad igual o mayor a 100.000 habitantes-equivalentes (h-e), las cuales se tendrán en cuenta en los excedentes de nitrógeno procedente de las aguas residuales urbanas.

Los titulares de los complejos industriales deben comunicar a sus autoridades competentes, con cadencia anual, información sobre:

- emisiones de determinadas sustancias contaminantes al aire, agua y suelo
- emisiones accidentales
- emisiones de fuentes difusas
- transferencias de residuos fuera de los complejos industriales

Los últimos datos disponibles corresponden al año 2018 (salvo en el caso de Illes Balears, Castilla y León, Comunitat Valenciana y País Vasco que se incorporan los datos hasta 2019 proporcionados por la Comunidad Autónoma) y por ello, el análisis comparativo entre el cuatrienio anterior (2012-2015) y el actual (2016-2019) se verá limitado hasta que los datos correspondientes a 2019 se encuentren disponibles.

4.1.1.3. Nitrógeno procedente de aguas residuales urbanas

Los datos de nitrógeno procedente de aguas residuales urbanas vertido al medio ambiente facilitados en este informe provienen del PRTR y, por tanto, sólo incluyen los vertidos de nitrógeno provenientes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas con una capacidad igual o mayor a 100.000 h-e. El dato de nitrógeno vertido al medio ambiente facilitado en este informe, se vería incrementado de manera importante si se hubieran tenido en cuenta los datos de las Estaciones de Depuración de Aguas Residuales con capacidad menor a 100.000 h-e, pero no ha sido posible aportar dicha información, ya que no se aporta sistemáticamente en el reporte de la Directiva 91/271/CEE, relativo a las aguas residuales urbanas.

Al igual que en el caso de los vertidos de nitrógeno industrial, los últimos datos disponibles corresponden al año 2018 (salvo en el caso de Illes Balears, Castilla y León, Comunitat Valenciana y País Vasco, que se incorporan los datos hasta 2019 proporcionados por la Comunidad Autónoma y en el caso de Castilla-La Mancha, que sólo se dispone del dato de 2017) y el actual (2016-2019) se verá limitado hasta que los datos correspondientes a 2019 se encuentren disponibles.

4.1.2. Balance de nitrógeno en España

De acuerdo con los datos que se presentarán seguidamente, el balance anual de nitrógeno en España arroja un saldo excedentario próximo a las 800.000 toneladas (

ESPAÑA (sumatorio todo el periodo)	N agrario	2.898.299,1	1.734.617,7
	N industrial (no relacionado con el urbano)	32.317,2	38.119,6
	N de aguas residuales urbanas	188.710,2	167.704,4
	TOTAL NACIONAL	3.119.326,5	1.940.441,7
ESPAÑA (media anual en el periodo)	N agrario	724.574,8	Al tratarse de series temporales incompletas (tanto en las fuentes de N como en los territorios de las CCAA), hay que esperar a tener las series completas para aportar datos fiables en estos apartados.
	N industrial (no relacionado con el urbano)	8.079,3	
	N de aguas residuales urbanas	47.177,6	
	TOTAL NACIONAL	779.831,7	

Tabla 4.37).

Se han calculado los totales acumulados de los periodos de reporte pero la disponibilidad de datos para el cuatrienio actual es variable tanto por territorios como por fuentes documentales de información. Para facilitar la comparabilidad, se ha calculado la media anual para ambos periodos, si bien el dato

anual para el periodo actual de reporte puede sufrir alguna modificación posterior cuando las series temporales se consoliden.

TERRITORIO	FUENTE DE NITRÓGENO	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
ANDALUCÍA	N agrario	577.498,9	312.800,0
	N industrial (no relacionado con el urbano)	6.744,5	7.078,5
	N de aguas residuales urbanas	51.329,1	41.145,7
	Sumatorio todo el periodo ANDALUCÍA	635.563,5	361.024,2
	Media anual ANDALUCÍA⁽¹⁾	158.893,1	172.474,7
ARAGÓN	N agrario	282.699,1	161.219,3
	N industrial (no relacionado con el urbano)	404,3	713,8
	N de aguas residuales urbanas	9.213,6	7.113,3
	Sumatorio todo el periodo ARAGÓN	292.317,0	169.046,4
	Media anual ARAGÓN⁽¹⁾	73.079,3	83.218,7
PRINCIPADO DE ASTURIAS	N agrario	14.940,7	9.216,0
	N industrial (no relacionado con el urbano)	1.526,2	1.831,9
	N de aguas residuales urbanas	7.721,6	6.639,9
	Sumatorio todo el periodo P. ASTURIAS	24.188,5	17.687,9
	Media anual P. ASTURIAS⁽¹⁾	6.047,1	7.431,9
ILLES BALEARS	N agrario	17.281,1	8.969,4
	N industrial (no relacionado con el urbano)	348,9	224,3
	N de aguas residuales urbanas	2.261,3	2.201,0
	Sumatorio todo el periodo I. BALEARS	19.891,3	11.394,7
	Media anual I. BALEARS⁽¹⁾	4.972,8	5.293,1
CANARIAS	N agrario	18.879,1	8.586,3
	N industrial (no relacionado con el urbano)	1.829,6	659,7
	N de aguas residuales urbanas	2.416,3	3.896,5
	Sumatorio todo el periodo CANARIAS	23.125,0	13.142,5
	Media anual CANARIAS⁽¹⁾	5.781,3	5.811,9
CANTABRIA	N agrario	35.007,5	18.476,4
	N industrial (no relacionado con el urbano)	995,3	1.148,4
	N de aguas residuales urbanas	4.245,0	5.952,3
	Sumatorio todo el periodo CANTABRIA	40.247,8	25.577,1
	Media anual CANTABRIA⁽¹⁾	10.062,0	11.605,1
CASTILLA-LA MANCHA	N agrario	346.665,5	201.230,7
	N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	275,4
	N de aguas residuales urbanas	366,5	218,5
	Sumatorio todo el periodo C. LA MANCHA	347.032,0	201.724,6
	Media anual C. LA MANCHA⁽¹⁾	86.758,0	100.780,0
CASTILLA Y LEÓN	N agrario	507.387,3	348.192,0
	N industrial (no relacionado con el urbano)	3.069,6	913,2
	N de aguas residuales urbanas	11.165,2	7.792,7
	Sumatorio todo el periodo C. LEÓN	521.622,1	356.897,9
	Media anual C. LEÓN⁽¹⁾	130.405,5	176.998,0
CATALUÑA	N agrario	243.554,0	134.670,1
	N industrial (no relacionado con el urbano)	493,6	1.950,9
	N de aguas residuales urbanas	61.489,3	47.977,7
	Sumatorio todo el periodo CATALUÑA	305.536,9	184.598,7
	Media anual CATALUÑA⁽¹⁾	76.384,2	83.978,0
EXTREMADURA	N agrario	198.510,7	110.762,2
	N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	19,1
	N de aguas residuales urbanas	2.097,6	663,5
	Sumatorio todo el periodo EXTREMADURA	200.608,3	111.444,8
	Media anual EXTREMADURA⁽¹⁾	50.152,1	55.608,6
GALICIA	N agrario	136.649,8	71.547,4
	N industrial (no relacionado con el urbano)	971,2	1.034,7
	N de aguas residuales urbanas	7.010,0	6.032,0
	Sumatorio todo el periodo GALICIA	144.631,0	78.614,1
	Media anual GALICIA⁽¹⁾	36.157,8	38.129,3
LA RIOJA	N agrario	29.157,5	15.561,8
	N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	10,8
	N de aguas residuales urbanas	1.331,5	1.121,3
	Sumatorio todo el periodo LA RIOJA	30.489,0	16.693,9

TERRITORIO	FUENTE DE NITRÓGENO	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
	Media anual LA RIOJA⁽¹⁾	7.622,3	8.158,3
COMUNIDAD DE MADRID	N agrario	41.462,0	24.953,6
	N industrial (no relacionado con el urbano)	667,2	692,2
	N de aguas residuales urbanas	397,9	2.155,1
	Sumatorio todo el periodo C. MADRID	42.527,1	27.800,9
	Media anual C. MADRID⁽¹⁾	10.631,8	13.425,9
REGIÓN DE MURCIA	N agrario	107.139,3	53.943,3
	N industrial (no relacionado con el urbano)	724,7	2.137,2
	N de aguas residuales urbanas	868,4	1.246,5
	Sumatorio todo el periodo R. MURCIA	108.732,4	57.327,0
	Media anual R. MURCIA⁽¹⁾	27.183,1	28.099,6
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	N agrario	74.638,7	37.044,5
	N industrial (no relacionado con el urbano)	304,7	507,4
	N de aguas residuales urbanas	2.268,6	1.636,4
	Sumatorio todo el periodo C.F. NAVARRA	77.212,0	39.188,3
	Media anual C.F. NAVARRA⁽¹⁾	19.303,0	19.236,9
PAÍS VASCO	N agrario	15.642,3	7.482,4
	N industrial (no relacionado con el urbano)	8.364,5	8.448,4
	N de aguas residuales urbanas	6.307,2	6.621,8
	Sumatorio todo el periodo P. VASCO	30.314,0	22.552,6
	Media anual P. VASCO⁽¹⁾	7.578,5	8.764,6
COMUNITAT VALENCIANA	N agrario	251.185,6	126.274,3* + 83.688**
	N industrial (no relacionado con el urbano)	5.872,9	10.473,72***
	N de aguas residuales urbanas	18.221,1	25.290,16
	Sumatorio todo el periodo C. VALENCIANA	275.279,6	245.726,2
	Media anual C. VALENCIANA⁽¹⁾	68.819,9	95.980,4
ESPAÑA (sumatorio todo el periodo)	N agrario	2.898.299,1	1.734.617,7
	N industrial (no relacionado con el urbano)	32.317,2	38.119,6
	N de aguas residuales urbanas	188.710,2	167.704,4
	TOTAL NACIONAL	3.119.326,5	1.940.441,7
ESPAÑA (media anual en el periodo)	N agrario	724.574,8	Al tratarse de series temporales incompletas (tanto en las fuentes de N como en los territorios de las CCAA), hay que esperar a tener las series completas para aportar datos fiables en estos apartados.
	N industrial (no relacionado con el urbano)	8.079,3	
	N de aguas residuales urbanas	47.177,6	
	TOTAL NACIONAL	779.831,7	

Tabla 4.37. Toneladas de nitrógeno (promedio anual y sumatorio por periodo) que se aportan al medio ambiente.

⁽¹⁾ Los valores medios aportados para el cuatrienio 2012-2015 se refieren a los cuatro años. Los valores medios aportados para el cuatrienio 2016-2019 se refieren a un periodo temporal diferente, según fuente de N y territorio, por lo que las sumas de los parciales no coinciden con los totales.

* No se dispone de la información necesaria para la estimación total de la aportación del N agrario.

** Se estima que la contribución de N orgánico de origen ganadero para el periodo 2016-2019 asciende a 83.688 t.

***El dato es incompleto para el año 2019, no se dispone de toda la información de las industrias.

4.1.2.1. Nitrógeno agrario

Las entradas totales de nitrógeno para favorecer la producción agraria en España se elevaron a 2.496.511,8 toneladas en 2017. De ese total, 1.561.051,6 toneladas fueron extraídas por los propios cultivos o se volatizaron. Con ello, se obtuvo un balance de 935.460,2 toneladas de nitrógeno excedentario que son vertidas de una u otra forma al medio natural.

A continuación se muestra la evolución del excedente neto de nitrógeno en España desde el año 2000 hasta el 2017 (último año con datos disponibles) en toneladas totales (Figura 4.25) y en tonelada por hectárea de superficie agraria utilizada, distribuido por todo el país (Figura 4.26). Los datos de base utilizados para elaborar las gráficas se listan en la Tabla 4.38 .

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

Tabla 4.38. Evolución del Balance de Nitrógeno en España 2000-2017 (MAPA, 2018a)

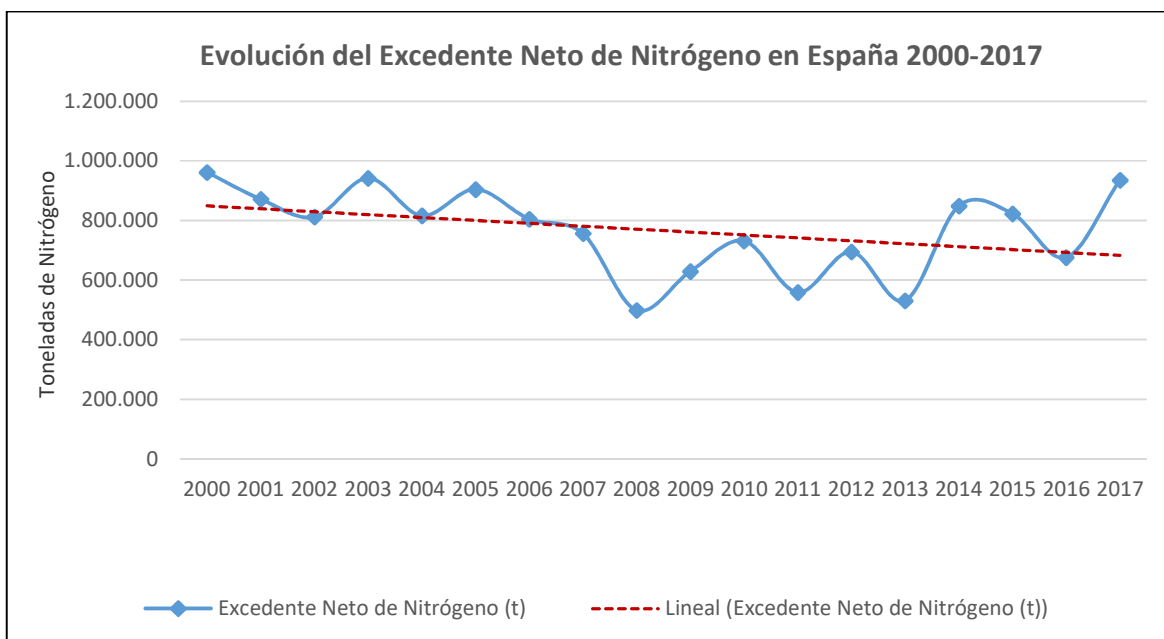


Figura 4.25. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno 2000-2017.

En general, se observa una tendencia descendente en los vertidos de nitrógeno al medio ambiente, con un repunte en los últimos años, a excepción de 2016. Sin embargo, habrá que esperar a disponer de los datos correspondientes a los años 2018 y 2019 para poder hacer una valoración completa de la eficacia de las medidas aplicadas de contención aplicadas hasta el momento.

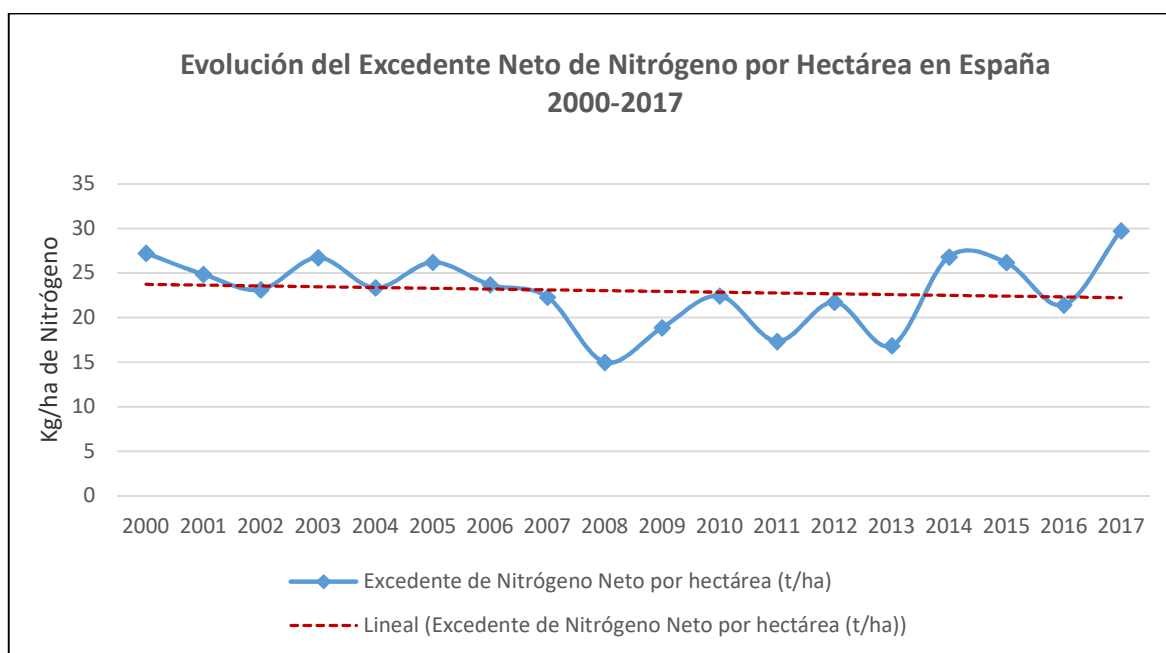


Figura 4.26. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de la SAU en España 2000-2017.

Una comparación de los excedentes entre las diferentes Comunidades Autónomas se puede apreciar en la Figura 4.27, que muestra valores netos de nitrógeno total excedentario, y en la Figura 4.28, que ofrece la misma información por hectárea de territorio total de las Comunidades Autónomas. Esta misma información se ofrece en forma de mapa en la Figura 4.29, referida al año 2017.

En la evolución destaca la importante disminución del excedente en los años 2008-2009 en la mayor parte de las Comunidades Autónomas y especialmente en las dos Castillas y en Andalucía, con una agricultura o más extensiva o con menos rendimientos por hectárea. De acuerdo con los diferentes análisis realizados, en estos años las ventas de fertilizantes bajaron de una manera importante, debido fundamentalmente al aumento de los precios de los fertilizantes (por el aumento de los precios del petróleo) y debido a la reducción de la demanda por la crisis económica.

Analizando los excedentes netos por hectárea, destacan por encima de la media los valores excedentarios de la Comunitat Valenciana y la Región de Murcia, ya que hacen un mayor uso de fertilizantes al poseer una agricultura más intensiva en términos relativos, y Galicia y Cataluña por el mayor peso de la ganadería en estas comunidades.

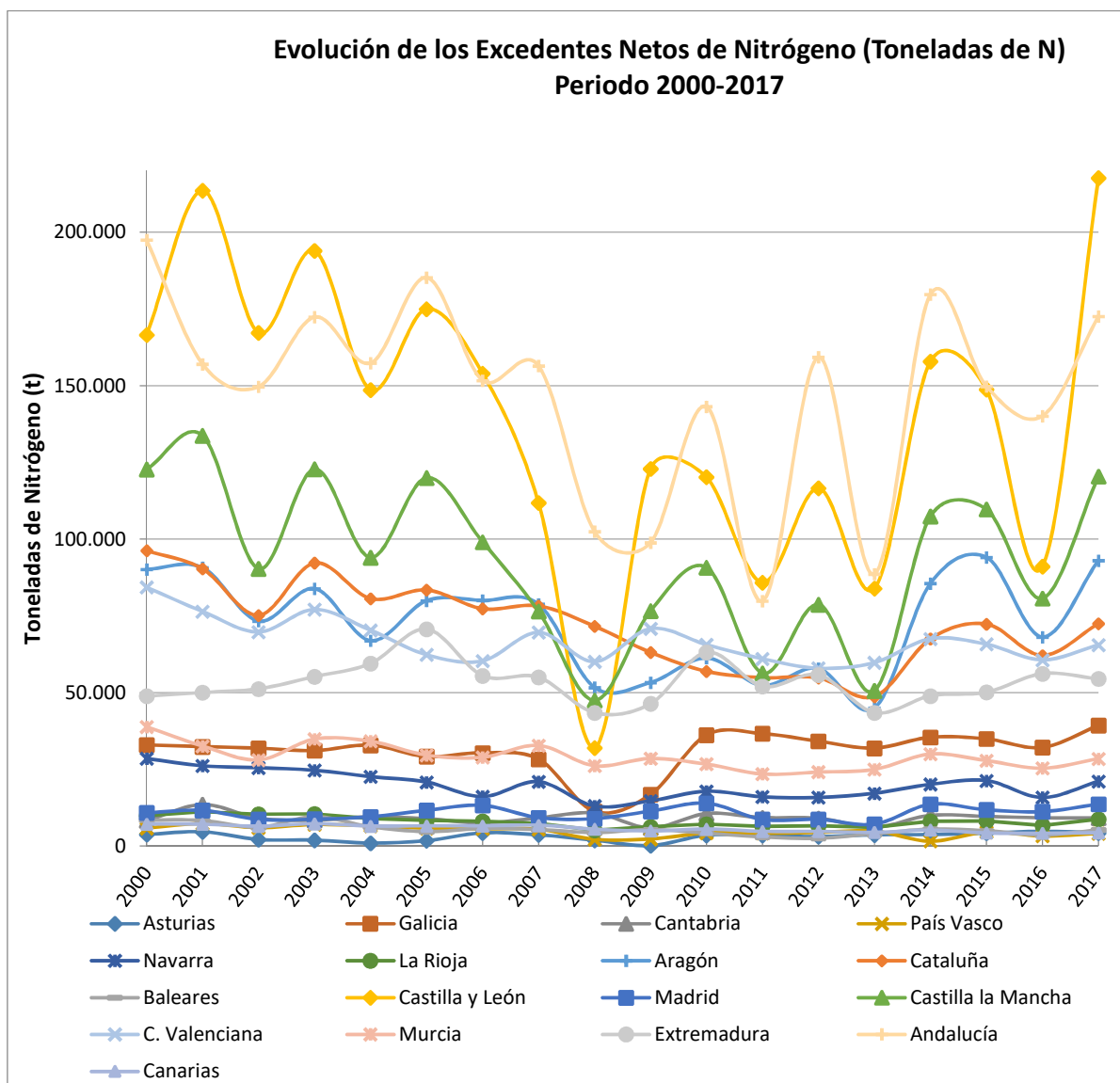


Figura 4.27. Evolución de los Excedentes Netos de Nitrógeno de las Comunidades Autónomas 2000-2017.

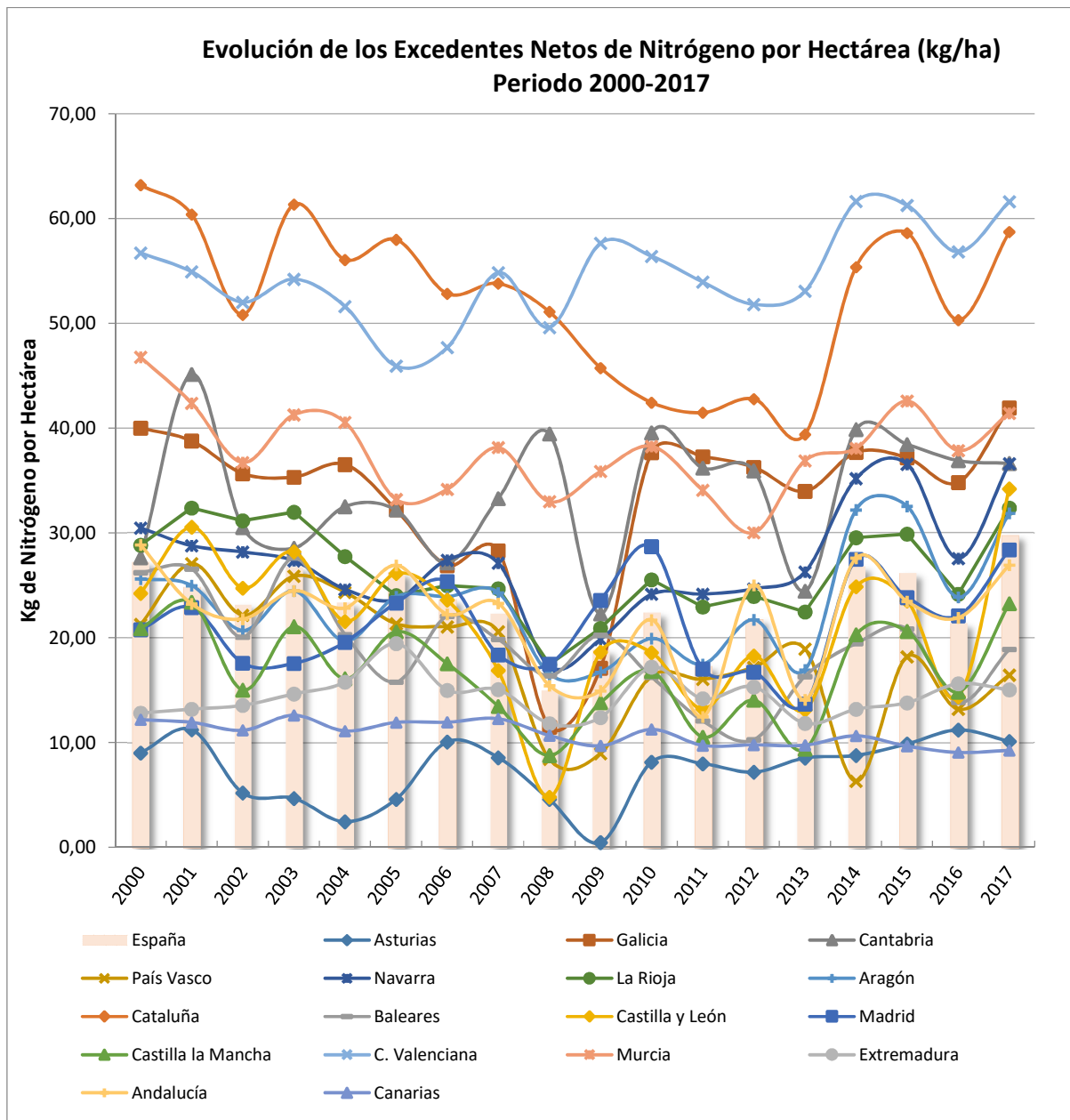


Figura 4.28. Evolución de los Excedentes Netos de Nitrógeno por hectárea de SAU de las Comunidades Autónomas 2000-2017.

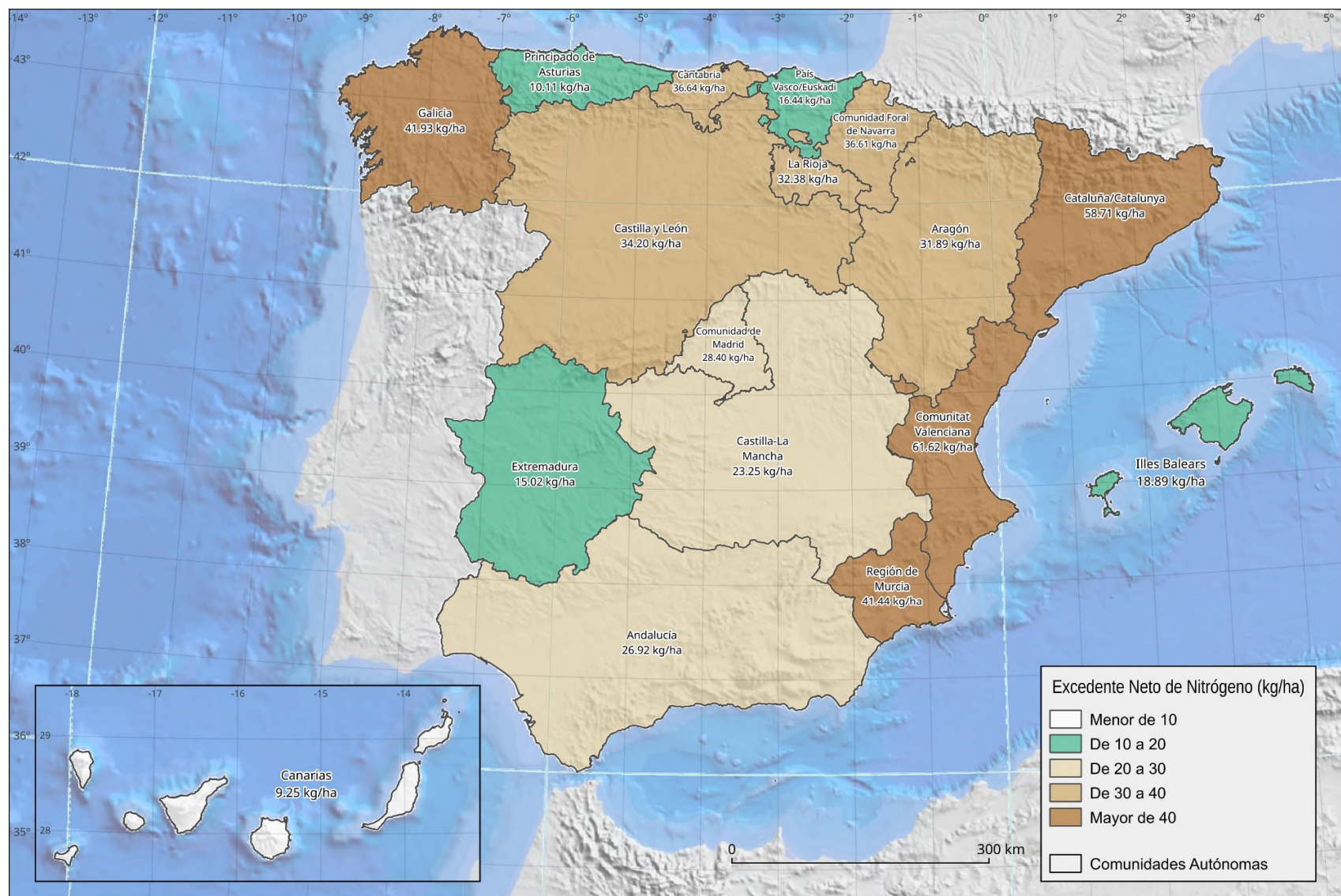


Figura 4.29. Balance neto de nitrógeno en España por CCAA. Año 2017.

4.1.2.2. Nitrógeno industrial

Como puede observarse en la Tabla 4.39, los vertidos al medio ambiente de nitrógeno industrial, por parte de actividades sometidas al control del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, suponen una carga significativamente menor que los vertidos de nitrógeno de origen agrario.

Para el cuatrienio actual, se presentan los datos de N total de los años 2016 a 2018, pues los de 2019 todavía no están disponibles en la fecha de elaboración de este informe.

Cuatrienio	2012-2015	2016-2018
Nitrógeno industrial no relacionado con el urbano (t)	32.317,2	38.119,67

Tabla 4.39. Toneladas de nitrógeno que se aportan al medio ambiente, según PRTR

Último dato disponible: año 2018, excepto para Illes Balears, Castilla y León, Comunitat Valenciana y País Vasco que se presentan los datos de 2016 a 2019 aportados por la CCAA.

4.1.2.3. Nitrógeno procedente de aguas residuales urbanas

La Tabla 4.40 muestra cómo, si bien los vertidos al medio ambiente de nitrógeno urbano son bastante superiores a los vertidos de nitrógeno industrial, suponen también una carga significativamente menor que los vertidos de nitrógeno de origen agrario.

Para el cuatrienio actual se presentan los datos de N total de los años 2016 a 2018, pues los de 2019 todavía no están disponibles.

Cuatrienio	2012-2015	2016-2018
Nitrógeno de aguas residuales urbanas (t)	188.710,2	167.704,38

Tabla 4.40. Toneladas de nitrógeno urbano total que se aportan al medio ambiente, según PRTR.

Último dato disponible: año 2018, excepto para Illes Balears, Castilla y León, Comunitat Valenciana y País Vasco que se presentan los datos de 2016 a 2019 aportados por la CCAA.

4.1.3. Balance de nitrógeno en las Comunidades Autónomas

4.1.3.1. Andalucía

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Andalucía tiene una superficie agraria utilizada de 4.399.491 ha (INE, 2016), lo que representa el 23,4% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 7,1% de su PIB, por encima de la media nacional del 3,1% y aporta el 30,5% al PIB español del sector.

Los datos del balance de nitrógeno son reflejo de la importancia de esta actividad y su composición ya que aporta un 19,4% del excedente neto de nitrógeno en relación con el nacional del año 2017 (Tabla 4.41), siendo la Comunidad Autónoma que más peso absoluto tiene en dicho balance.

En Andalucía ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno, lo que se había visto reflejado en la reducción de los excedentes tanto en términos absolutos (Figura 4.30) como por hectárea (Figura 4.31). Sin embargo, durante los últimos cuatro años de la serie, tanto las entradas como los excedentes han experimentado un nuevo repunte. Se espera que la designación de nuevas zonas vulnerables prevista en el borrador de declaración en trámite y el programa de actuación asociado, tengan los efectos esperados y los excedentes de nitrógeno vuelvan a mostrar una tendencia descendente.

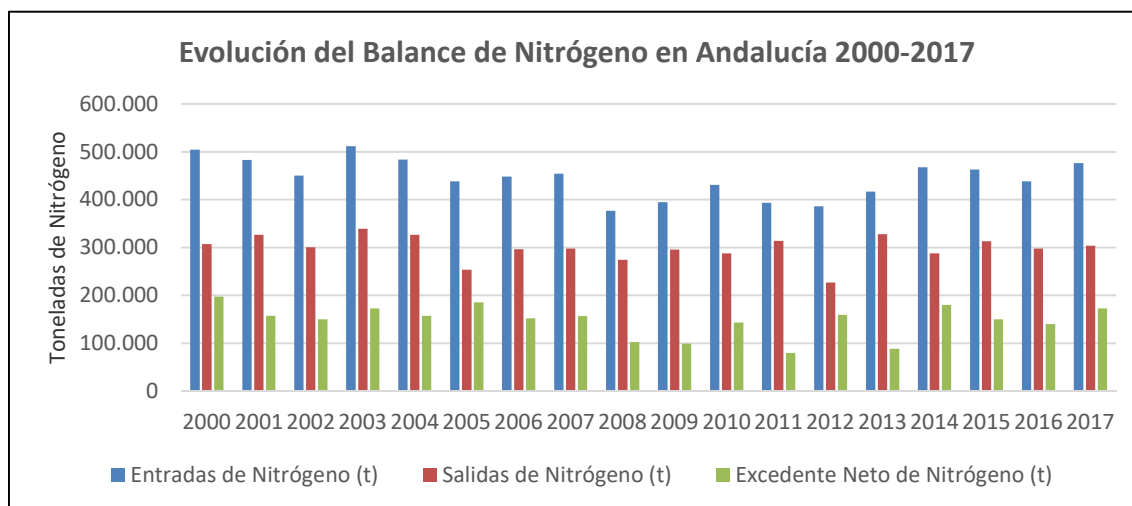


Figura 4.30. Evolución del Balance de Nitrógeno en Andalucía 2000-2017.

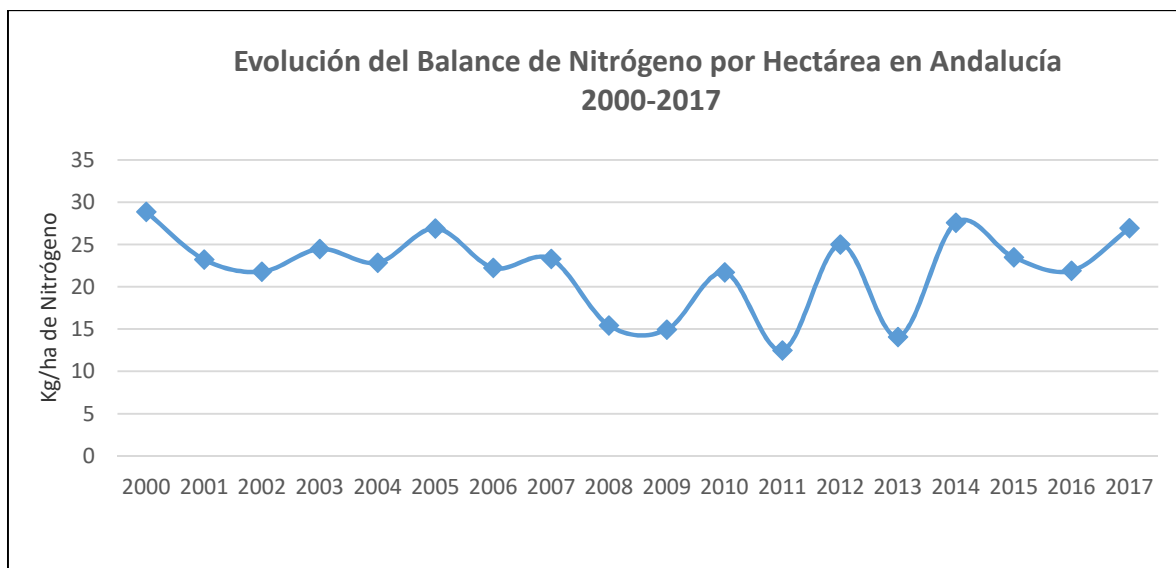


Figura 4.31. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de la SAU de Andalucía 2000-2017.

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	504.597,9	307.084,0	197.513,9	6.845,4	28,9
2001	483.400,7	326.325,3	157.075,4	6.761,1	23,2
2002	450.267,7	300.537,7	149.730,0	6.871,8	21,8
2003	511.984,5	339.585,8	172.398,7	7.044,2	24,5
2004	483.834,4	326.429,1	157.405,3	6.890,5	22,8
2005	438.583,9	253.329,1	185.254,8	6.884,6	26,9
2006	448.225,5	296.511,8	151.713,7	6.821,6	22,2
2007	454.327,4	297.815,5	156.511,9	6.720,9	23,3
2008	376.831,1	274.302,5	102.528,6	6.644,7	15,4
2009	394.503,9	295.573,5	98.930,4	6.622,2	14,9
2010	430.715,0	287.549,8	143.165,2	6.594,1	21,7
2011	393.819,5	313.911,7	79.907,8	6.405,0	12,5
2012	386.288,8	226.956,6	159.332,2	6.372,4	25,0
2013	416.755,6	328.127,9	88.627,7	6.295,1	14,1
2014	467.651,8	287.889,7	179.762,1	6.515,2	27,6
2015	463.064,1	313.287,2	149.776,9	6.380,4	23,5
2016	438.286,0	298.098,7	140.187,3	6.401,7	21,9
2017	476.384,7	303.772,0	172.612,7	6.411,2	26,9

Tabla 4.41. Evolución del Balance de Nitrógeno en la C. A. de Andalucía 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 91% del total de sus excedentes.

ANDALUCÍA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	577.498,9	312.800,0
N industrial (no relacionado con el urbano)	6.744,5	7.078,5
N de aguas residuales urbanas	51.329,1	41.145,7

Tabla 4.42. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Andalucía).

4.1.3.2. Aragón

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Aragón tiene una superficie agraria utilizada de 2.274.920 ha (INE, 2016), lo que representa el 12,1% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 6,8% de su PIB y aporta el 6,7% al PIB nacional del sector.

Los datos del balance de nitrógeno (Tabla 4.43) muestran la importancia de esta actividad y su composición ya que aporta un 10% del excedente neto de nitrógeno en relación con el nacional del año 2017.

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	243.760,2	153.535,1	90.225,1	3.522,7	25,6
2001	235.782,7	145.048,7	90.734,0	3.630,9	25,0
2002	211.363,3	138.003,6	73.359,7	3.545,2	20,7
2003	235.952,6	152.042,4	83.910,2	3.429,3	24,5
2004	233.464,6	166.479,1	66.985,5	3.405,0	19,7
2005	205.376,6	125.382,0	79.994,6	3.345,3	23,9
2006	223.045,4	142.976,8	80.068,6	3.346,7	23,9
2007	247.563,0	168.730,4	78.832,6	3.244,8	24,3
2008	190.932,7	139.205,7	51.727,0	3.131,2	16,5
2009	204.072,3	150.742,2	53.330,1	3.190,7	16,7
2010	218.216,9	156.904,1	61.312,8	3.077,3	19,9
2011	208.279,8	155.880,4	52.399,4	2.999,1	17,5
2012	193.295,9	135.375,4	57.920,5	2.666,0	21,7
2013	214.234,7	169.192,1	45.042,6	2.659,8	16,9
2014	239.554,8	153.928,7	85.626,1	2.658,4	32,2
2015	244.063,4	149.953,5	94.109,9	2.892,6	32,5
2016	241.158,6	172.997,1	68.161,5	2.856,5	23,9
2017	256.949,9	163.892,1	93.057,8	2.918,0	31,9

Tabla 4.43. Evolución del Balance de Nitrógeno en Aragón 2000-2017.

(MAPA, 2018a)

En la Comunidad Autónoma de Aragón ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno, lo que se había visto reflejado en la reducción de los excedentes de nitrógeno tanto en términos absolutos (Figura 4.32) como por hectárea (Figura 4.33). Sin embargo, durante los últimos cuatro años de la serie, los excedentes han experimentado un nuevo aumento. Se espera que la declaración de cuatro nuevas zonas vulnerables publicada en el año 2019 y el programa de actuación asociados, tengan los efectos esperados y los excedentes de nitrógeno vuelvan a mostrar una tendencia descendente.

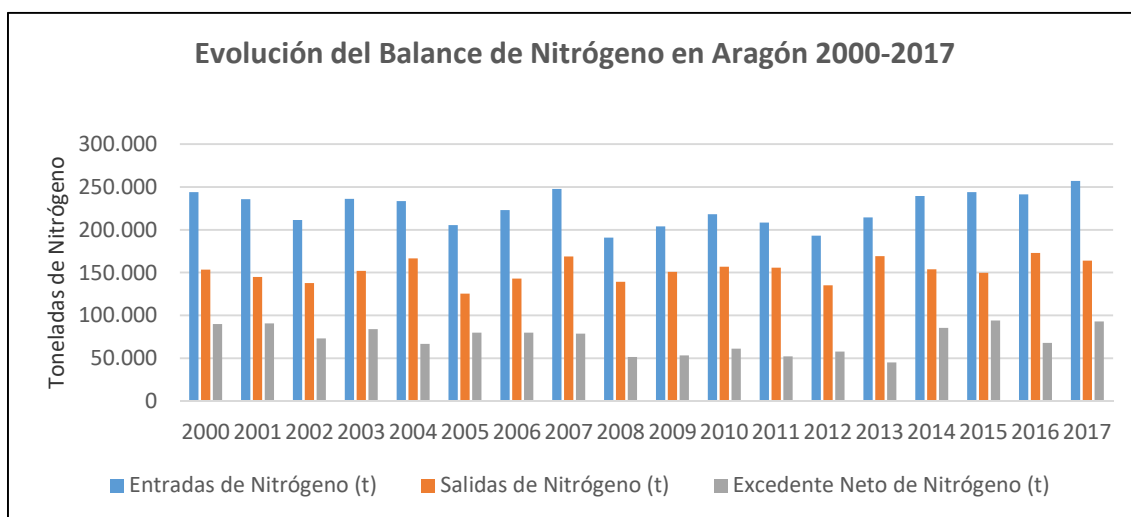


Figura 4.32. Evolución del Balance de Nitrógeno en Aragón 2000-2017.

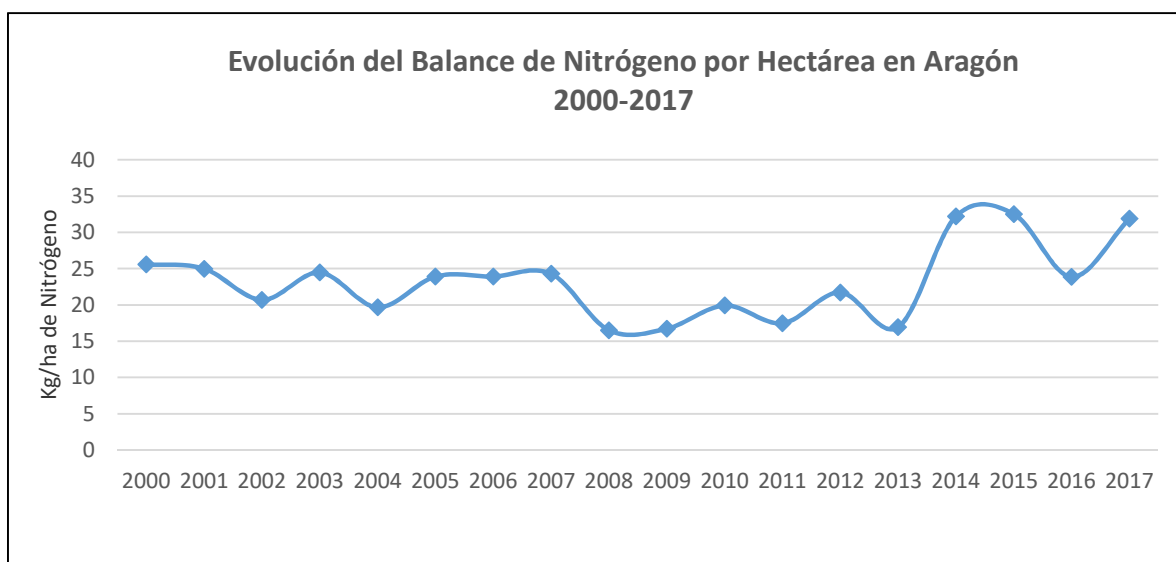


Figura 4.33. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por de SAU hectárea en Aragón 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 97% del total de sus excedentes.

ARAGÓN	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	282.699,1	161.219,3
N industrial (no relacionado con el urbano)	404,3	713,8
N de aguas residuales urbanas	9.213,6	7.113,3

Tabla 4.44. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Aragón).

4.1.3.3. Principado de Asturias

Excedentes de nitrógeno agrario

El Principado de Asturias tiene una superficie agraria utilizada de 350.561 ha (INE, 2016), lo que representa el 1,9% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 1,4% de su PIB, por debajo de la media nacional y contribuye con el 0,88% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran que esta actividad presenta los balances de nitrógeno más bajos de España, debido sobre todo a la retirada por pastoreo y a la volatilización.

Contribuye, por tanto, en un 0,57% a reducir el excedente neto de nitrógeno a escala nacional.

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	57.788,5	53.980,0	3.808,5	422,3	9,0
2001	58.825,4	54.121,9	4.703,5	419,1	11,2
2002	55.472,2	53.270,3	2.201,9	424,0	5,2
2003	54.421,8	52.458,4	1.963,4	420,4	4,7
2004	52.569,5	51.550,3	1.019,2	417,4	2,4
2005	50.841,2	49.037,7	1.803,5	392,4	4,6
2006	47.777,6	43.439,2	4.338,4	430,8	10,1
2007	47.795,4	44.085,1	3.710,3	433,5	8,6
2008	46.063,5	44.115,2	1.948,3	425,3	4,6
2009	46.387,7	46.190,6	197,1	430,2	0,5
2010	51.078,9	47.495,5	3.583,4	440,7	8,1
2011	50.505,2	46.980,1	3.525,1	441,4	8,0
2012	49.751,0	46.604,4	3.146,6	438,9	7,2
2013	49.738,9	46.038,6	3.700,3	434,2	8,5
2014	49.848,3	46.039,5	3.808,8	434,5	8,8
2015	50.444,4	46.159,4	4.285,0	434,2	9,9
2016	51.194,1	46.340,5	4.853,6	433,3	11,2
2017	50.515,9	46.153,5	4.362,4	431,7	10,1

Tabla 4.45. Evolución del Balance de Nitrógeno en Principado de Asturias 2000-2017. (MAPA, 2018a)

En el Principado de Asturias se mantienen excedentes muy bajos en comparación con el resto de España, tanto en términos absolutos como relativos (ver figuras a continuación). Aunque al igual que en otras Comunidades Autónomas, en los últimos años se observe un ligero repunte.

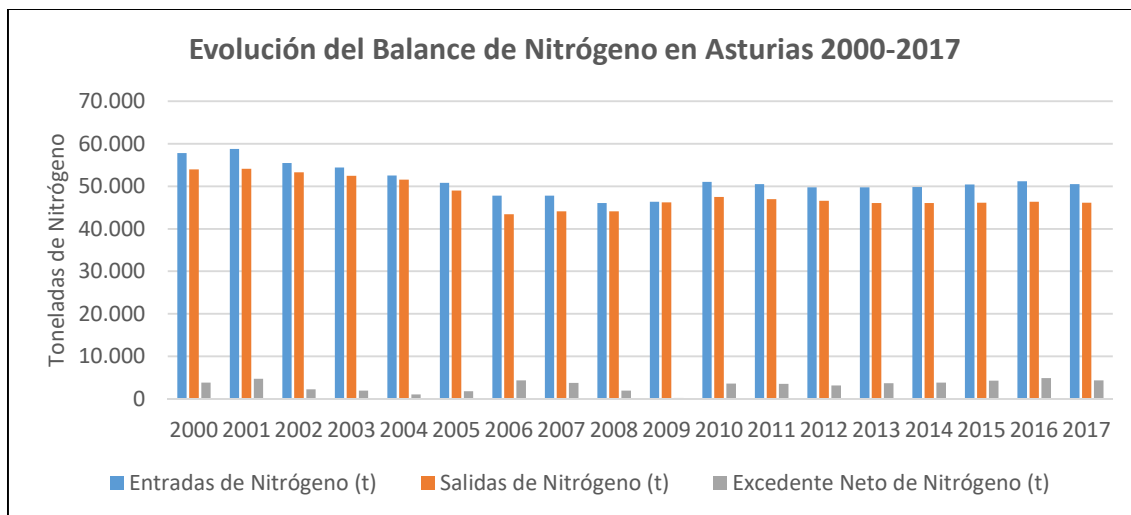


Figura 4.34. Evolución del Balance de Nitrógeno en Principado de Asturias 2000-2017

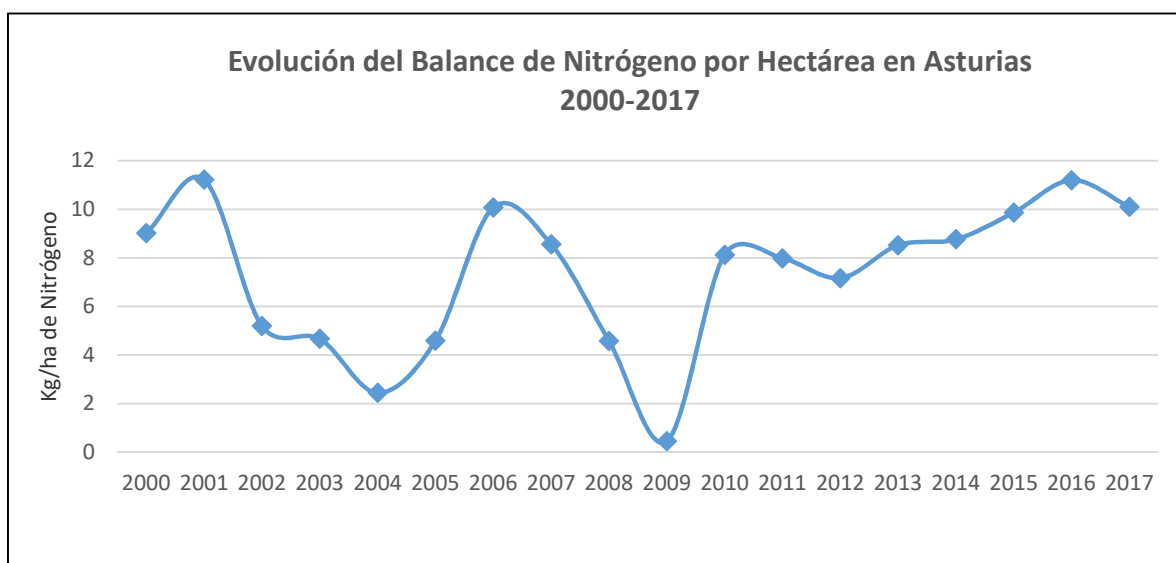


Figura 4.35. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Principado de Asturias 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 62,1 % del total de sus excedentes.

ASTURIAS	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	14.940,7	9.216,0
N industrial (no relacionado con el urbano)	1.526,2	1.831,9
N de aguas residuales urbanas	7.721,6	6.639,9

Tabla 4.46. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Principado de Asturias)

4.1.3.4. Illes Balears

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma Illes Balears tiene una superficie agraria utilizada de 170.496 ha (INE, 2016), lo que representa el 0,9% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 0,8% de su PIB, muy por debajo de la media nacional y aporta tan sólo el 0,66% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran que aporta un 0,56% al balance neto de nitrógeno en relación con el nacional del 2017.

En la Comunidad Autónoma de Illes Balears ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno (con un ligero repunte en el año 2014), lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes de nitrógeno tanto en términos absolutos como por hectárea. El excedente de nitrógeno se ha reducido desde 8.504,2 toneladas en el año 2000 a las 5.342,8 toneladas en el año 2017. El excedente neto por hectárea ha disminuido desde los 26,2 kg/ha del año 2000 a los 18,9 kg/ha del año 2017 (ver tabla a continuación).

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	17.264,1	8.759,8	8.504,3	324,2	26,2
2001	16.154,0	7.751,4	8.402,6	316,4	26,6
2002	13.450,7	7.270,2	6.180,5	308,2	20,1
2003	19.234,4	9.632,4	9.602,0	347,7	27,6
2004	14.693,4	8.375,0	6.318,4	311,2	20,3
2005	12.231,5	7.476,2	4.755,3	301,6	15,8
2006	12.841,7	7.058,2	5.783,5	262,4	22,0
2007	13.282,6	7.847,2	5.435,4	274,0	19,8
2008	12.455,9	8.007,6	4.448,3	271,7	16,4
2009	12.984,9	7.567,9	5.417,0	267,4	20,3
2010	11.091,2	6.858,7	4.232,5	260,4	16,3
2011	10.717,8	7.711,5	3.006,3	249,2	12,1
2012	10.578,8	7.976,2	2.602,6	253,5	10,3
2013	11.224,1	7.148,5	4.075,6	249,9	16,3
2014	13.019,3	7.457,5	5.561,8	286,1	19,4
2015	10.848,5	5.807,4	5.041,1	241,8	20,9
2016	10.967,3	7.340,8	3.626,5	262,0	13,8
2017	11.889,3	6.546,4	5.342,9	282,9	18,9

Tabla 4.47. Evolución del Balance de Nitrógeno en Illes Balears 2000-2017.

(MAPA, 2018a)

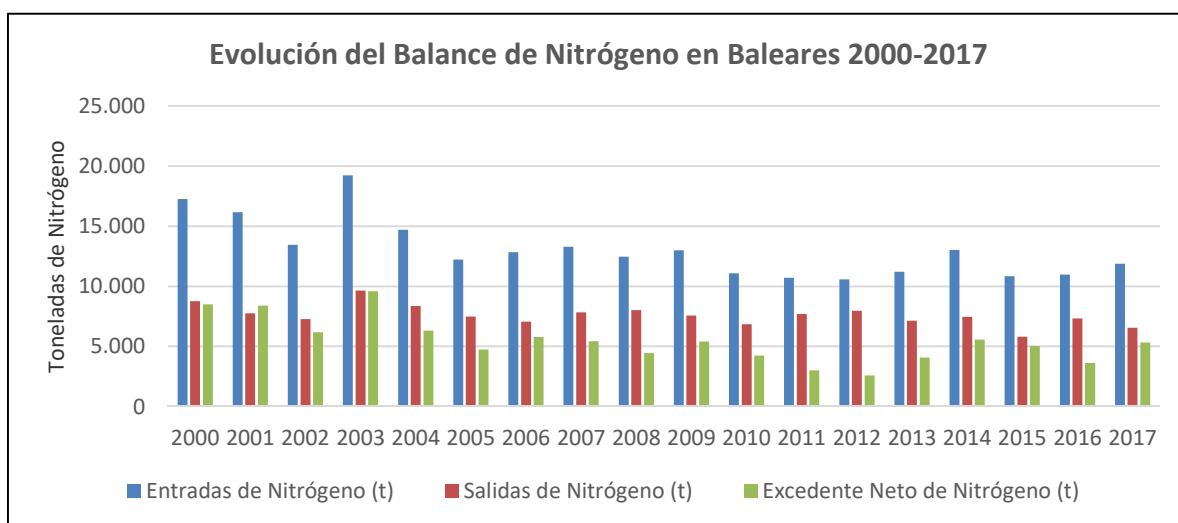


Figura 4.36. Evolución del Balance de Nitrógeno en Illes Balears 2000-2017.

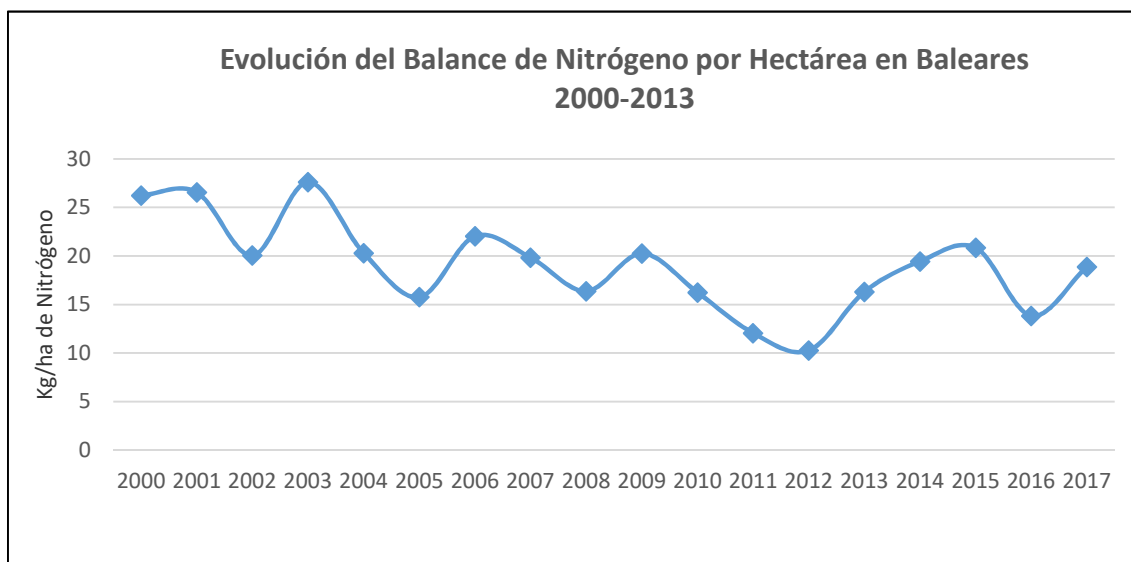


Figura 4.37. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Illes Balears 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 87,7% del total de sus excedentes.

ILLES BALEARS	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual	
		N agrario 2016-2017 (t)	N urbano e industrial 2016-2019 (t)
N agrario	17.281,1	8.969,4	
N industrial (no relacionado con el urbano)	348,9	224,3	
N de aguas residuales urbanas	2.261,3		2.201,0

Tabla 4.48. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Illes Balears).

4.1.3.5. Canarias

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Canarias tiene una superficie agraria utilizada de 49.920 ha (INE, 2016), lo que representa el 0,3% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 1,5% de su PIB y aporta el 1,8% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran que aporta un 0,53% al balance neto de nitrógeno en relación con el nacional del año 2017.

En la Comunidad Autónoma de Canarias ha habido una tendencia relativamente estable en los excedentes de nitrógeno tanto en términos absolutos como por hectárea, con una ligera tendencia descendente. El balance neto de nitrógeno se ha reducido desde un excedente de 7.211,9 toneladas en el año 2000 a las 4.366,2 toneladas en el año 2017. El excedente neto por hectárea ha disminuido desde los 12,2 kg/ha del año 2000 hasta los 9,3 kg/ha del año 2017 (ver tabla a continuación).

El día 15 de junio de 2020, se ha publicado el nuevo Decreto de designación de zonas vulnerables. Con esta nueva designación, se espera que los vertidos de nitrógeno al medio ambiente desciendan aún más.

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	15.153,9	7.942,0	7.211,9	592,4	12,2
2001	14.935,1	7.777,6	7.157,5	600,4	11,9
2002	14.137,6	7.598,2	6.539,4	585,9	11,2
2003	15.268,3	7.943,0	7.325,3	581,7	12,6
2004	14.664,7	8.104,5	6.560,2	590,7	11,1
2005	14.597,9	7.948,0	6.649,9	557,9	11,9
2006	14.432,6	7.766,9	6.665,7	558,7	11,9
2007	14.521,7	7.662,2	6.859,5	559,1	12,3
2008	12.913,5	7.354,1	5.559,4	521,2	10,7
2009	12.196,5	7.222,3	4.974,2	513,9	9,7
2010	12.923,3	7.315,7	5.607,6	498,7	11,2
2011	12.087,8	7.267,5	4.820,3	495,6	9,7
2012	11.853,1	7.020,0	4.833,1	494,1	9,8
2013	11.693,6	7.184,7	4.508,9	462,8	9,7
2014	12.683,1	7.439,3	5.243,8	493,1	10,6
2015	11.596,7	7.303,4	4.293,3	444,8	9,7
2016	11.528,8	7.308,7	4.220,1	466,1	9,1
2017	11.778,1	7.411,9	4.366,2	472,0	9,3

Tabla 4.49. Evolución del Balance de Nitrógeno en Canarias 2000-2017 (MAPA, 2018a)

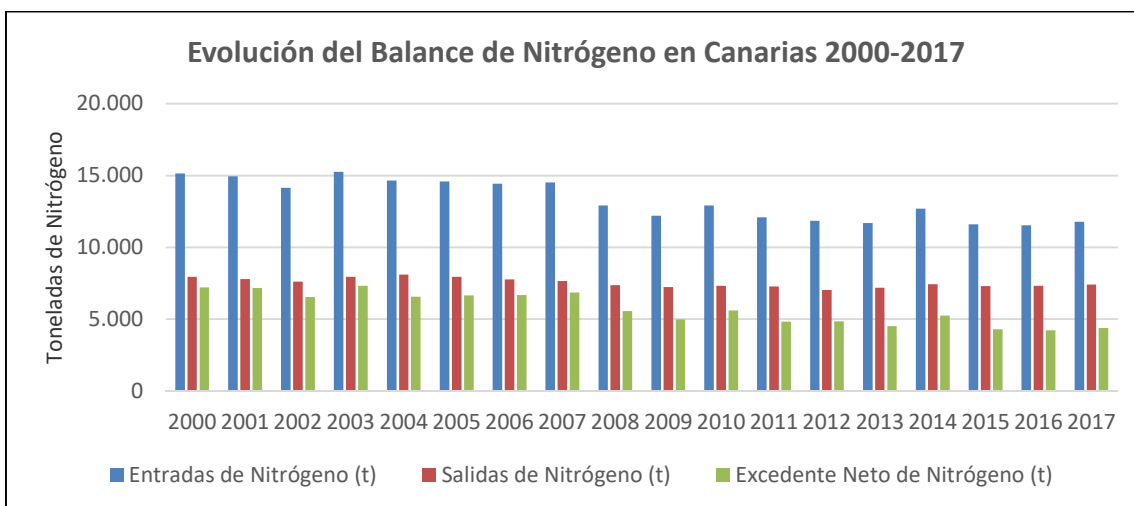


Figura 4.38. Evolución del Balance de Nitrógeno en Canarias 2000-2017.

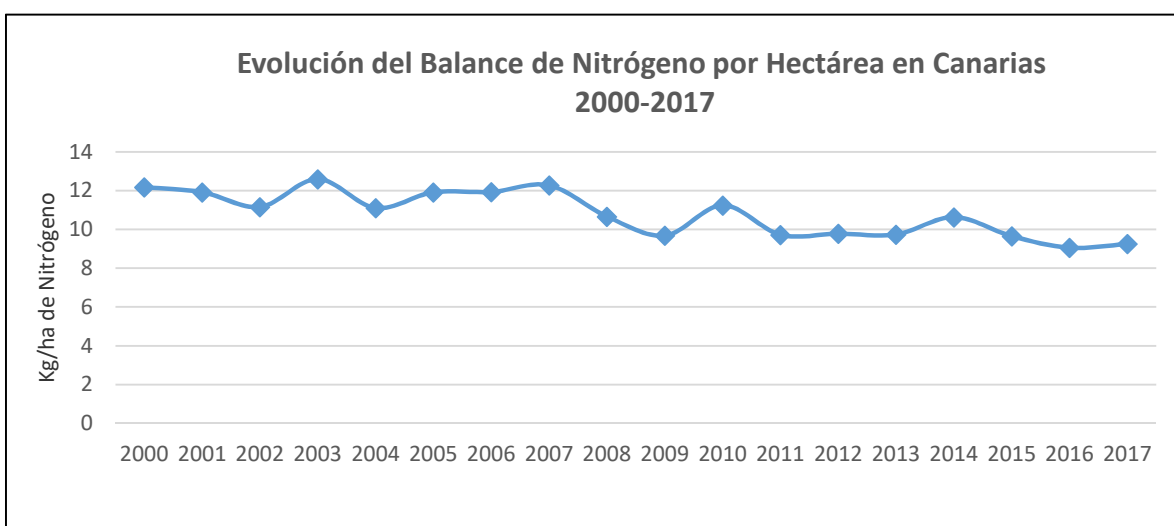


Figura 4.39. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Canarias 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 74,1% del total de sus excedentes.

ISLAS CANARIAS	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	18.879,1	8.586,3
N industrial (no relacionado con el urbano)	1.829,6	659,7
N de aguas residuales urbanas	2.416,3	3.896,5

Tabla 4.50. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Islas Canarias).

4.1.3.6. Cantabria

Excedentes de nitrógeno agrario

Cantabria tiene una superficie agraria de 218.633 ha (INE, 2016), lo que representa el 1,2% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 1,6% de su PIB y aporta el 0,58% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno de 2017 muestran que esta comunidad contribuye con un 1,15% al excedente total de nitrógeno a escala nacional.

Tras el repunte del año 2001, los datos del balance de nitrógeno se han mantenido más o menos estables al largo de la serie de datos (Tabla 4.51), lo que puede apreciarse tanto en valores absolutos como relativos tal y como representan las figuras a continuación.

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	38.470,4	30.156,6	8.313,8	300,8	27,6
2001	46.641,2	33.091,7	13.549,5	300,2	45,1
2002	39.720,4	30.578,3	9.142,1	299,5	30,5
2003	38.288,3	29.834,0	8.454,3	296,1	28,6
2004	40.200,9	30.582,1	9.618,8	295,9	32,5
2005	37.668,8	28.720,7	8.948,1	278,0	32,2
2006	35.708,5	28.102,9	7.605,6	280,1	27,1
2007	37.016,8	27.814,0	9.202,8	276,4	33,3
2008	40.108,3	29.276,0	10.832,3	274,6	39,5
2009	32.902,8	26.976,0	5.926,8	266,0	22,3
2010	38.770,6	28.134,3	10.636,3	268,9	39,5
2011	36.286,6	26.952,6	9.334,0	257,9	36,2
2012	35.298,0	26.185,1	9.112,9	253,6	35,9
2013	31.867,9	25.686,0	6.181,9	252,9	24,4
2014	36.857,8	26.811,1	10.046,7	252,0	39,9
2015	36.275,7	26.609,7	9.666,0	251,4	38,4
2016	35.875,3	26.608,6	9.266,7	251,1	36,9
2017	35.945,1	26.735,4	9.209,7	251,4	36,6

Tabla 4.51. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cantabria 2000-2017.
(MAPA, 2018a)

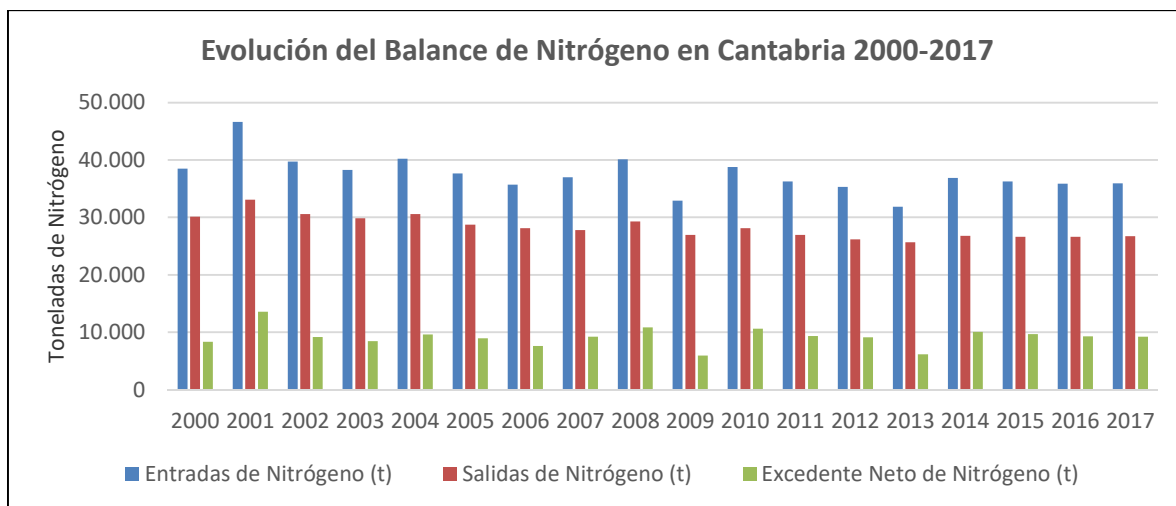


Figura 4.40. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cantabria 2000-2017.

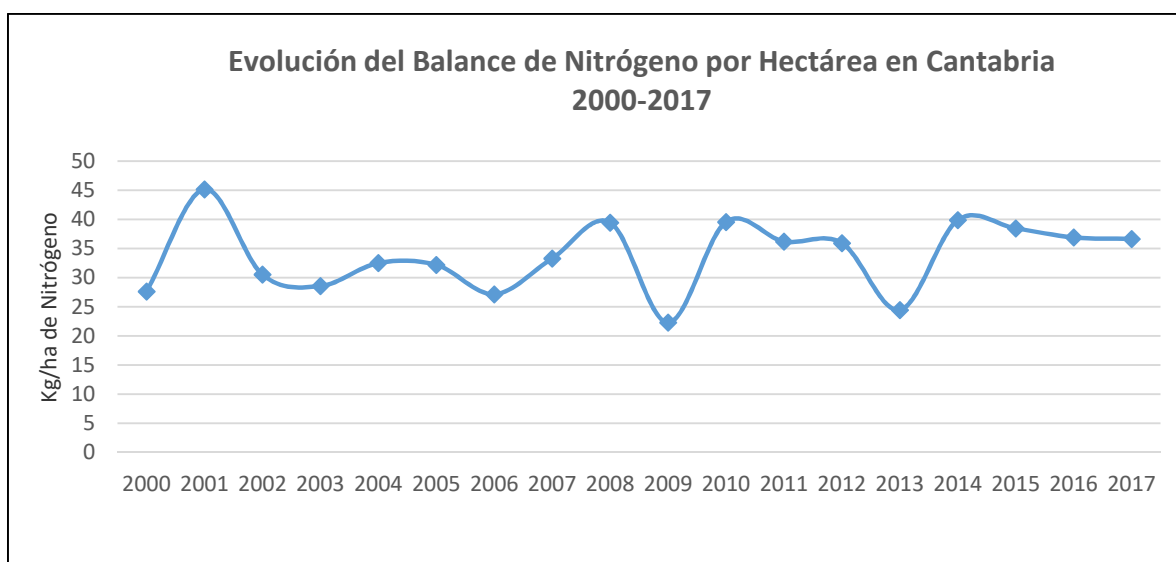


Figura 4.41. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Cantabria 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 79,6% del total de sus excedentes.

CANTABRIA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual	
		N agrario 2016-2017 (t)	N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	35.007,5	18.476,4	
N industrial (no relacionado con el urbano)	995,3	1.148,4	
N de aguas residuales urbanas	4.245,0	5.952,3	

Tabla 4.52 Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Cantabria).

4.1.3.7. Castilla-La Mancha

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad de Castilla-La Mancha tiene una superficie agraria de 4.037.368 ha (INE, 2016), lo que representa el 21,4% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 5,5% de su PIB y aporta el 11% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su composición. Aporta un 12,5% del excedente neto de nitrógeno en relación con el nacional del año 2017.

En Castilla-La Mancha ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno, lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes de nitrógeno tanto en términos absolutos como por hectárea. Sin embargo, los últimos años esta tendencia se ha invertido ligeramente, traduciéndose en un ligero repunte en los datos del balance. El excedente neto por hectárea ha aumentado de los 20,9 kg/ha del año 2000 a los 23,3 kg/ha del año 2017.

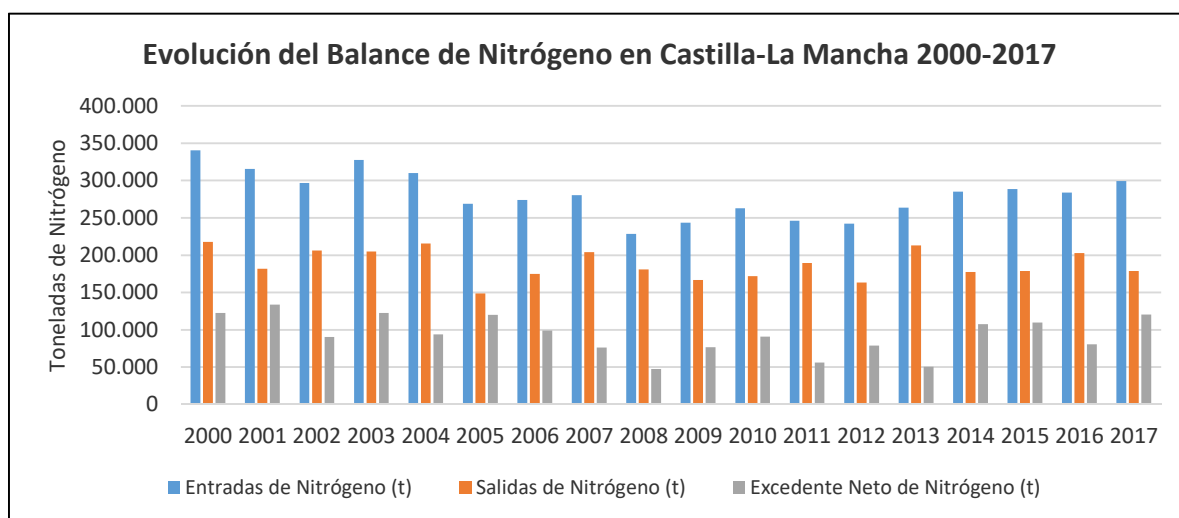


Figura 4.42. Evolución del Balance de Nitrógeno en Castilla-La Mancha 2000-2017

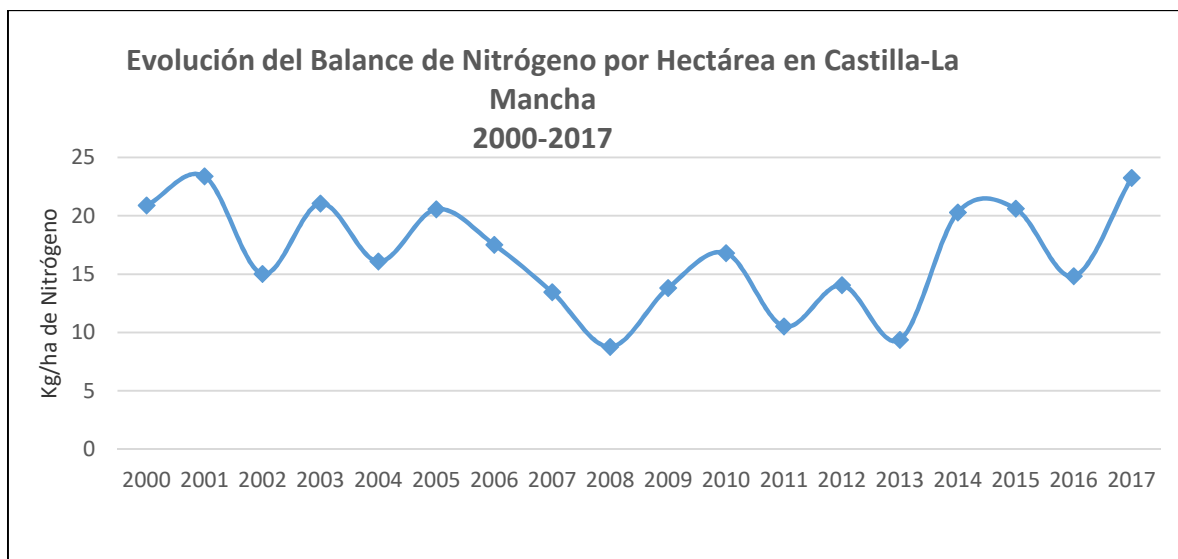


Figura 4.43. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Castilla-La Mancha 2000-2017.

El día 2 de octubre de 2020, se ha publicado la nueva declaración de zonas vulnerables. Se espera que esta nueva designación conlleve una disminución en las descargas de Nitrógeno agrario al medio ambiente.

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	340.442,8	217.658,5	122.784,3	5.877,0	20,9
2001	315.643,7	181.895,3	133.748,4	5.719,3	23,4
2002	296.699,9	206.304,9	90.395,0	6.020,0	15,0
2003	327.630,3	204.805,9	122.824,4	5.831,5	21,1
2004	309.825,1	215.788,1	94.037,0	5.847,8	16,1
2005	268.772,8	148.726,7	120.046,1	5.835,3	20,6
2006	274.203,0	175.076,4	99.126,6	5.656,1	17,5
2007	280.583,9	204.087,6	76.496,3	5.685,1	13,5
2008	228.360,6	180.869,1	47.491,5	5.418,6	8,8
2009	243.586,2	166.955,4	76.630,8	5.550,3	13,8
2010	262.853,9	172.042,6	90.811,3	5.401,6	16,8
2011	245.995,3	189.626,5	56.368,8	5.358,3	10,5
2012	242.212,3	163.454,5	78.757,8	5.605,5	14,1
2013	263.619,2	212.932,7	50.686,5	5.412,7	9,4
2014	285.162,6	177.686,2	107.476,4	5.297,2	20,3
2015	288.465,4	178.720,6	109.744,8	5.323,9	20,6
2016	283.757,1	202.982,9	80.774,2	5.446,8	14,8
2017	299.394,3	178.937,8	120.456,5	5.180,3	23,3

Tabla 4.53. Evolución del Balance de Nitrógeno en Castilla-La Mancha 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 99,8% del total de sus excedentes.

CASTILLA-LA MANCHA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano 2017 (t) e industrial 2017- 2018 (t)
N agrario	346.665,5	201.230,7
N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	275,4
N de aguas residuales urbanas	366,5	218,5

Tabla 4.54. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Castilla-La Mancha).

4.1.3.8. Castilla y León

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Castilla y León tiene una superficie agraria de 5.327.061 ha (INE, 2016), lo que representa el 28,3% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 9,9% de su PIB, muy por encima de la media nacional y aporta el 8,7% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su superficie cultivable, ya que aporta un 19,16% del excedente neto de nitrógeno en relación con el nacional del año 2017, siendo, por tanto, la segunda Comunidad Autónoma que más peso absoluto tiene en dicho balance.

En Castilla y León, a pesar del repunte sufrido en 2017. Ha habido una tendencia clara a la reducción de los excedentes de nitrógeno (ver tabla a continuación), tanto en términos absolutos como por hectárea, tal y como muestran las figuras siguientes. Se aprecia una inflexión importante en el año 2008 cuando los precios de los fertilizantes aumentaron por lo que no era rentable su aplicación para los agricultores de Castilla y León, considerando que su estructura agraria está basada en agricultura extensiva.

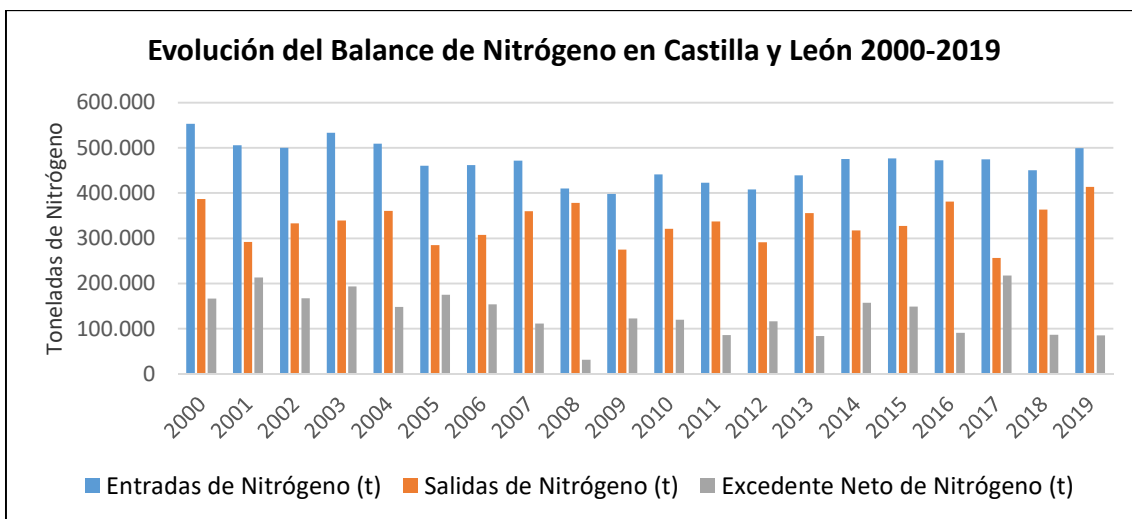


Figura 4.44. Evolución del Balance de Nitrógeno en Castilla y León 2000-2019.

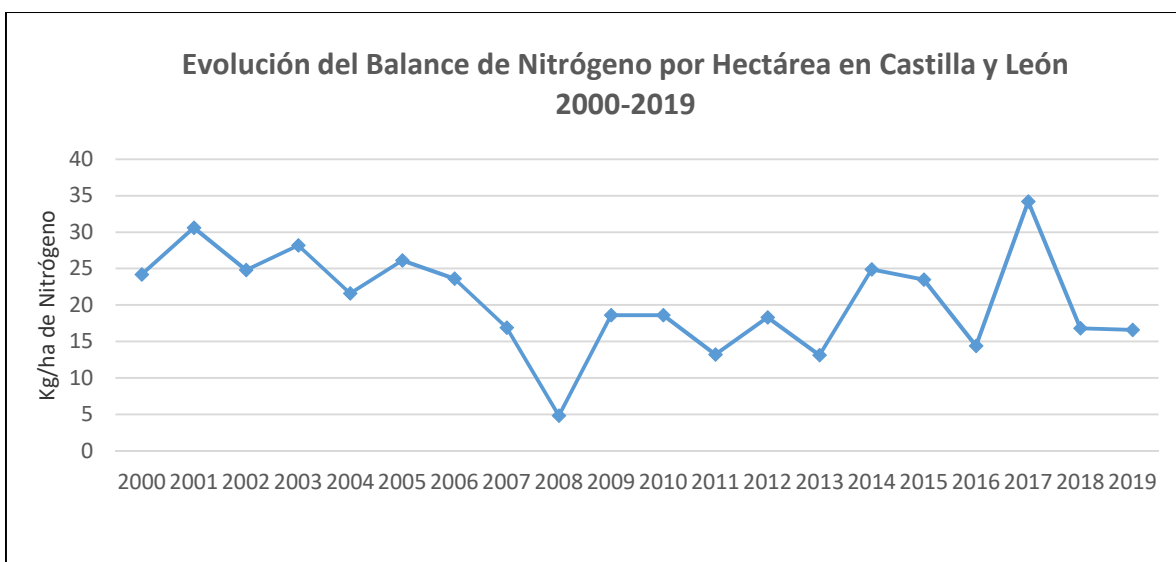


Figura 4.45. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea en Castilla y León 2000-2019.

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	553.360,4	386.757,7	166.602,7	6.872,9	24,2
2001	505.717,5	292.150,7	213.566,8	6.990,1	30,6
2002	500.103,9	332.807,2	167.296,7	6.758,6	24,8
2003	533.428,7	339.450,9	193.977,8	6.876,7	28,2
2004	509.270,6	360.582,4	148.688,2	6.891,7	21,6
2005	460.137,0	285.128,8	175.008,2	6.697,1	26,1
2006	461.738,1	307.709,0	154.029,1	6.524,8	23,6
2007	471.746,2	359.891,0	111.855,2	6.629,0	16,9
2008	410.194,0	378.161,8	32.032,2	6.685,1	4,8

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)
2009	397.769,0	274.830,0	122.939,0	6.595,4	18,6
2010	441.285,3	321.035,2	120.250,1	6.474,7	18,6
2011	423.145,2	337.246,3	85.898,9	6.500,2	13,2
2012	407.695,9	291.075,7	116.620,2	6.387,8	18,3
2013	439.443,0	355.446,9	83.996,1	6.412,4	13,1
2014	475.307,3	317.354,8	157.952,5	6.353,0	24,9
2015	476.381,9	327.563,4	148.818,5	6.323,6	23,5
2016	472.084,6	380.923,7	91.160,9	6.337,6	14,4
2017	474.258,7	256.584,2	217.674,5	6.364,2	34,2
2018	450.248,9	363.498,9	86.750,0	5.163,7	16,8
2019	499.225,9	413.544,9	85.681,0	5.161,5	16,6

Tabla 4.55. Evolución del balance de Nitrógeno en Castilla y León 2000-2019.

(MAPA, 2018a datos 2000-2017, comunidad autónoma CyL datos 2018-2019).

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 98,6 % del total de sus excedentes.

CASTILLA Y LEÓN	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2019 (t)
N agrario	507.387,3	348.192,0
N industrial (no relacionado con el urbano)	3.069,6	913,2
N de aguas residuales urbanas	11.165,2	7.792,7

Tabla 4.56. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Castilla y León).

4.1.3.9. Cataluña

Excedentes de nitrógeno agrario

Cataluña tiene una superficie agraria de 1.115.367 ha (INE, 2016), lo que representa el 5,9% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 1,1% de su PIB, por debajo de la media nacional y aporta un 7% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia relativa de esta actividad, debido al mayor peso de la ganadería en esta comunidad, ya que aporta un 8,36% del excedente neto de nitrógeno respecto al nacional del año 2017.

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	240.617,9	144.311,2	96.306,7	1.524,2	63,2
2001	234.775,4	144.426,5	90.348,9	1.496,0	60,4
2002	219.994,4	144.787,0	75.207,4	1.479,6	50,8
2003	232.455,0	140.157,2	92.297,8	1.504,8	61,3
2004	223.248,2	142.587,4	80.660,8	1.438,7	56,1
2005	205.784,0	122.309,7	83.474,3	1.439,4	58,0
2006	203.989,0	126.594,2	77.394,8	1.464,9	52,8
2007	207.906,3	129.625,1	78.281,2	1.455,2	53,8
2008	187.819,0	116.126,8	71.692,2	1.403,1	51,1
2009	185.657,2	122.523,0	63.134,2	1.379,9	45,8
2010	181.485,3	124.516,6	56.968,7	1.342,2	42,4
2011	177.032,1	122.126,5	54.905,6	1.323,9	41,5
2012	174.644,2	119.806,1	54.838,1	1.281,8	42,8
2013	177.069,9	128.293,1	48.776,8	1.237,9	39,4
2014	192.689,5	125.116,4	67.573,1	1.220,2	55,4
2015	193.278,4	120.912,4	72.366,0	1.234,3	58,6
2016	190.790,6	128.628,8	62.161,8	1.235,3	50,3
2017	197.682,3	125.174,0	72.508,3	1.234,9	58,7

Tabla 4.57. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cataluña 2000-2017. (MAPA, 2018a)

En Cataluña ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno (ver tabla anterior), lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes tanto en términos absolutos como por hectárea (ver figuras siguientes). El balance de nitrógeno se ha reducido desde 96.306,7 toneladas en el año 2000 a 72.508,3 toneladas en el año 2017. El balance neto por hectárea ha disminuido desde los 63,2 kg/ha del año 2000 a los 58,7 kg/ha del año 2017. Esta disminución se espera que sea más acusada una vez se publique el proyecto de Orden de designación de zonas vulnerables (que ampliará la superficie de éstas) y el proyecto de programa de actuación asociado.

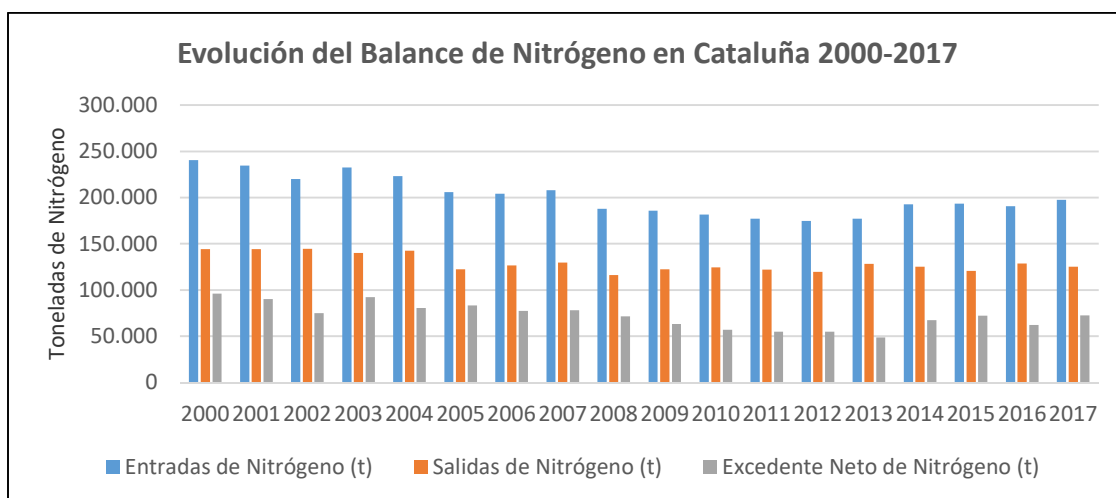


Figura 4.46. Evolución del Balance de Nitrógeno en Cataluña 2000-2017.

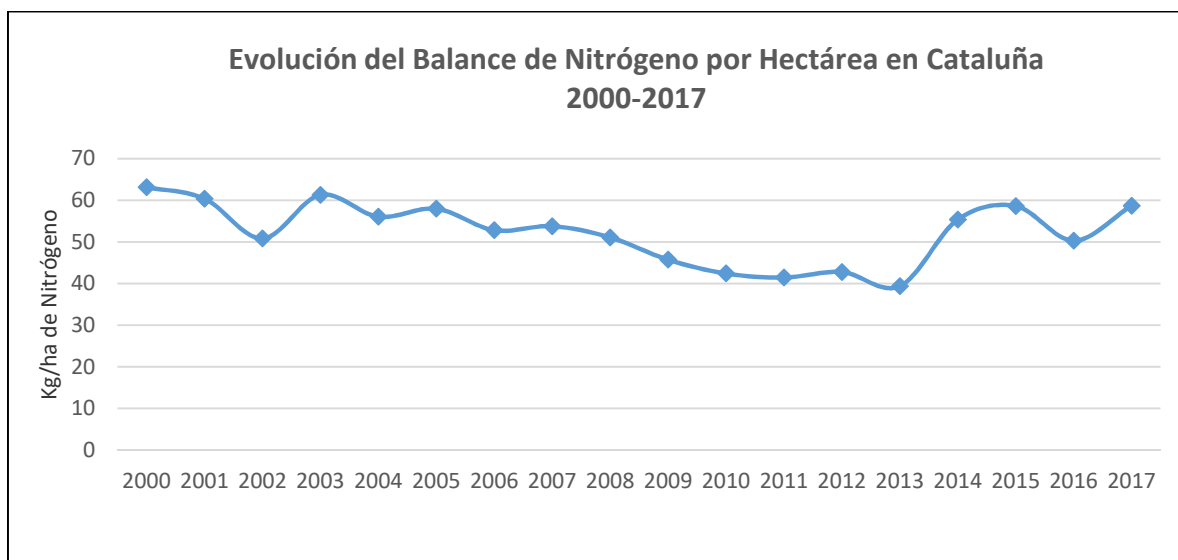


Figura 4.47. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Cataluña 2000-2017.

El patrón de cultivos en Cataluña está fuertemente condicionado por la disponibilidad de agua. La política de regadíos ha supuesto un incremento de superficie regada, así como la modernización de zonas de regadío tradicionales. El incremento del lavado de nitratos a causa de la implantación de cultivos más intensivos y, por tanto, más exigentes en fertilización, se ve contrarrestado en los nuevos regadíos por la mayor eficiencia en el uso del nitrógeno a causa de su aplicación localizada mediante el sistema de riego en el momento en que es requerido por el cultivo.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 81,6% del total de sus excedentes.

CATALUÑA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	243.554,0	134.670,1
N industrial (no relacionado con el urbano)	493,6	1.950,9
N de aguas residuales urbanas	61.489,3	47.977,7

Tabla 4.58. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Cataluña).

4.1.3.10. Extremadura

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Extremadura tiene una superficie agraria de 2.425.122 ha (INE, 2016), lo que representa el 12,9% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 9,1% de su PIB y aporta el 4,85% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su composición, ya que aporta un 6,87% del balance neto de nitrógeno en relación con el nacional de 2017.

En Extremadura, el balance de nitrógeno se muestra más o menos estable a lo largo de la serie de datos (ver tabla a continuación), presentando algunos repuntes y descensos en años puntuales tanto en datos absolutos como relativos (ver figuras siguientes). Se espera que una vez que empiecen a notarse los efectos de las medidas del Programa de Actuación asociadas a la Orden de declaración de zonas vulnerables publicada en el año 2019, esta tendencia sea descendente.

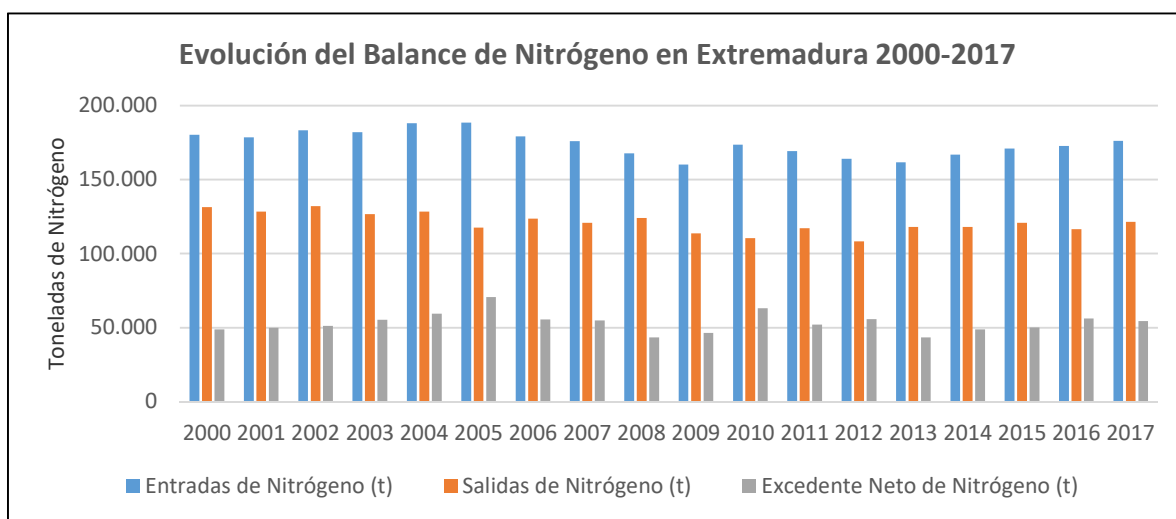


Figura 4.48. Evolución del Balance de Nitrógeno en Extremadura 2000-2017.

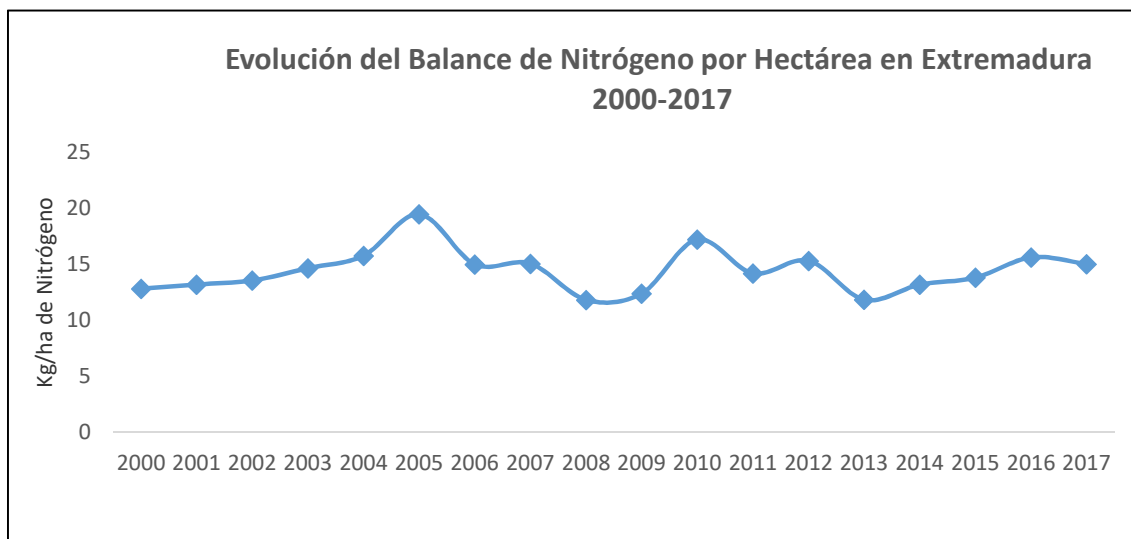


Figura 4.49. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Extremadura 2000-2017.

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	180.368,8	131.475,5	48.893,3	3.815,4	12,8
2001	178.516,0	128.457,7	50.058,3	3.797,9	13,2
2002	183.418,8	132.155,1	51.263,7	3.783,3	13,5
2003	181.922,5	126.659,6	55.262,9	3.775,4	14,6
2004	187.974,3	128.441,6	59.532,7	3.776,9	15,8
2005	188.438,1	117.704,4	70.733,7	3.636,5	19,5
2006	179.312,6	123.739,8	55.572,8	3.707,7	15,0
2007	175.964,3	120.944,6	55.019,7	3.655,4	15,1
2008	167.660,9	124.165,2	43.495,7	3.680,2	11,8
2009	160.138,5	113.734,5	46.404,0	3.744,7	12,4
2010	173.651,5	110.449,5	63.202,0	3.674,8	17,2
2011	169.282,6	117.194,4	52.088,2	3.673,2	14,2
2012	164.173,2	108.372,5	55.800,7	3.644,6	15,3
2013	161.617,4	118.087,9	43.529,5	3.679,5	11,8
2014	166.934,3	117.952,3	48.982,0	3.717,8	13,2
2015	170.987,8	120.789,3	50.198,5	3.637,4	13,8
2016	172.662,2	116.440,8	56.221,4	3.602,3	15,6
2017	176.113,6	121.572,8	54.540,8	3.630,1	15,0

Tabla 4.59. Evolución del Balance de Nitrógeno en Extremadura 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 99,6% del total de sus excedentes.

EXTREMADURA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	198.510,7	110.762,2
N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	19,1
N de aguas residuales urbanas	2.097,6	663,5

Tabla 4.60. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Extremadura).

4.1.3.11. Galicia

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Galicia tiene una superficie agraria útil de 621.643 ha (INE, 2016), lo que representa el 3,3% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 5,9% de su PIB y aporta el 9,9% al PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su composición. Galicia aporta un 4,44% del excedente neto de nitrógeno en relación con el nacional del 2017.

En Galicia, el balance de nitrógeno se muestra más o menos estable a lo largo de la serie de datos (ver tabla y figuras siguientes), presentando un descenso importante en el año 2008, como en otras Comunidades Autónomas, por el aumento del precio de los fertilizantes y la crisis económica.

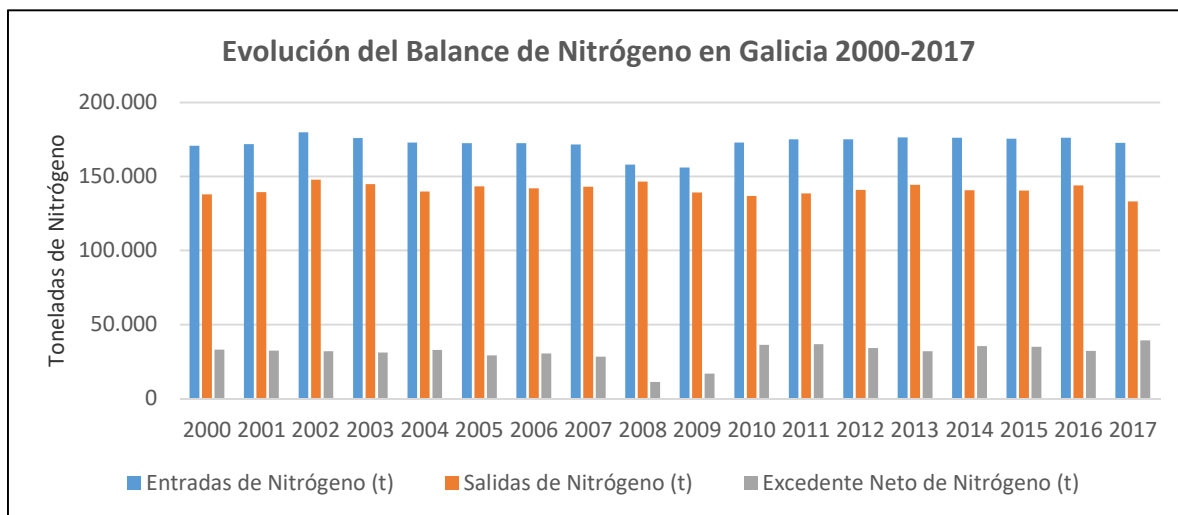


Figura 4.50. Evolución del Balance de Nitrógeno en Galicia 2000-2017.

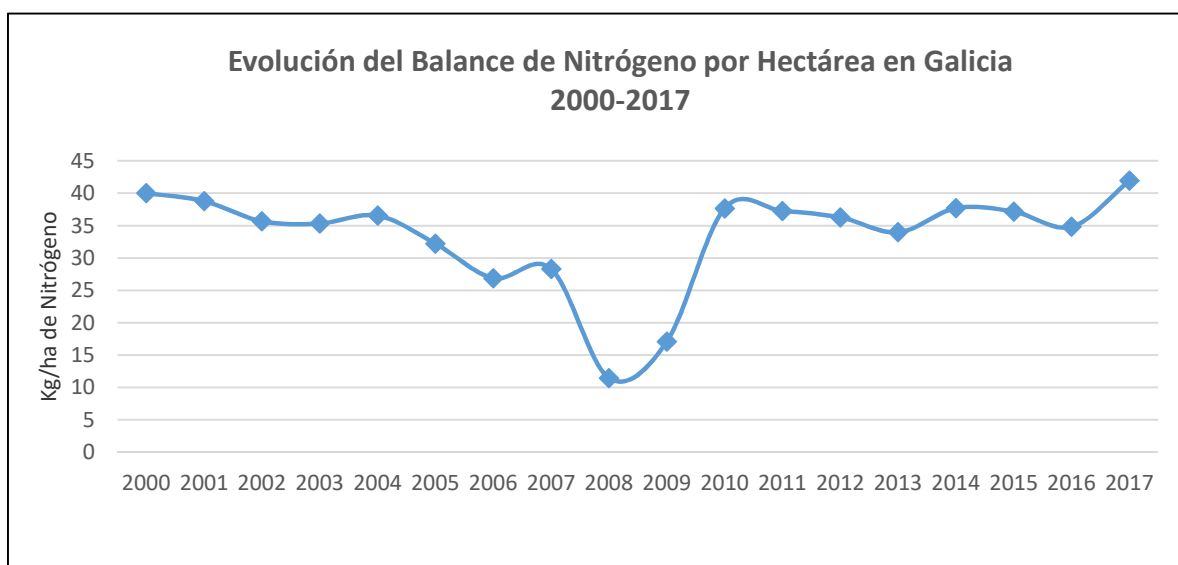


Figura 4.51. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en Galicia 2000-2017.

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	170.816,8	137.816,1	33.000,7	824,8	40,0
2001	171.855,7	139.411,4	32.444,3	836,7	38,8
2002	179.787,6	147.846,2	31.941,4	895,5	35,7

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)
2003	175.932,6	144.776,5	31.156,1	881,9	35,3
2004	172.849,0	139.942,2	32.906,8	900,7	36,5
2005	172.552,3	143.335,2	29.217,1	907,0	32,2
2006	172.523,3	142.099,9	30.423,4	1.131,6	26,9
2007	171.524,2	143.173,4	28.350,8	1.001,8	28,3
2008	157.977,0	146.639,6	11.337,4	988,5	11,5
2009	156.100,1	139.211,7	16.888,4	987,9	17,1
2010	173.013,0	136.766,6	36.246,4	962,2	37,7
2011	175.143,1	138.480,5	36.662,6	983,8	37,3
2012	175.039,2	140.845,8	34.193,4	942,9	36,3
2013	176.317,6	144.338,5	31.979,1	941,5	34,0
2014	176.146,1	140.644,9	35.501,2	941,9	37,7
2015	175.420,8	140.444,7	34.976,1	941,1	37,2
2016	176.189,9	144.017,3	32.172,6	923,8	34,8
2017	172.612,0	133.237,2	39.374,8	939,1	41,9

Tabla 4.61. Evolución del Balance de Nitrógeno en Galicia 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 93,9% del total de sus excedentes.

GALICIA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	136.649,8	71.547,4
N industrial (no relacionado con el urbano)	971,2	1.034,7
N de aguas residuales urbanas	7.010,0	6.032,0

Tabla 4.62. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Galicia).

4.1.3.12. La Rioja

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de la Rioja tiene una superficie agraria de 216.258 ha (INE, 2016), lo que representa el 1,1% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 4,8% de su PIB y aporta el 1,1% del PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran que aporta un 0,97% del excedente neto de nitrógeno en relación con el total nacional del 2017.

En La Rioja, ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes de nitrógeno (ver tabla a continuación) tanto en términos absolutos como por hectárea (ver figuras siguientes). Sin embargo, durante los últimos cuatro años de la serie, tanto las entradas como los excedentes han experimentado un nuevo repunte.

En 2019, se publicó el Decreto 127/2019, que amplía la superficie de zonas vulnerables de La Rioja y, por tanto, se espera que las medidas del Programa de Actuación asociado provoquen una nueva inversión en la tendencia de vertidos de nitrógeno al medio ambiente.

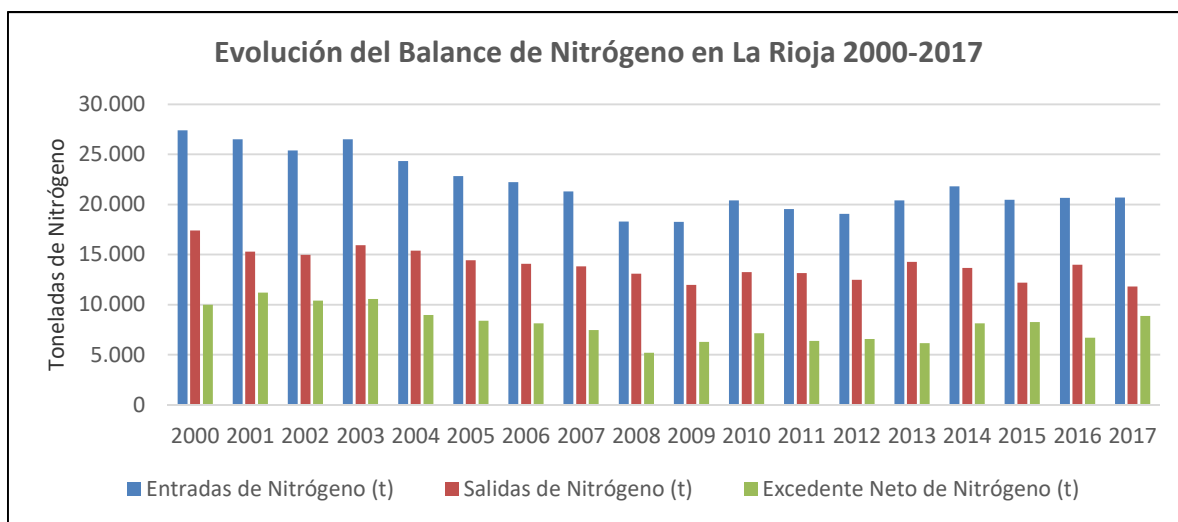


Figura 4.52. Evolución del Balance de Nitrógeno en La Rioja 2000-2017.

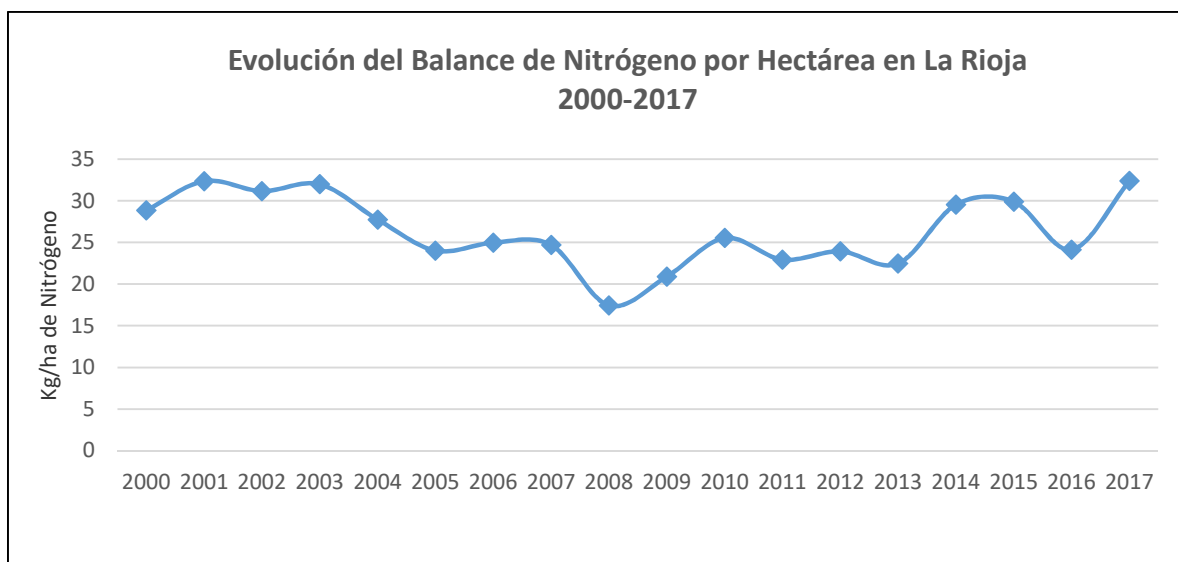


Figura 4.53. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en La Rioja 2000-2017.

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	27.385,0	17.397,5	9.987,5	346,2	28,9
2001	26.520,3	15.306,1	11.214,2	346,4	32,4
2002	25.380,3	14.961,1	10.419,2	334,2	31,2
2003	26.512,0	15.946,0	10.566,0	330,2	32,0
2004	24.349,5	15.377,0	8.972,5	323,3	27,8
2005	22.827,6	14.425,2	8.402,4	349,6	24,0
2006	22.240,6	14.087,4	8.153,2	326,4	25,0
2007	21.291,8	13.819,4	7.472,4	302,6	24,7
2008	18.312,8	13.099,6	5.213,2	299,0	17,4
2009	18.279,0	11.975,4	6.303,6	301,7	20,9
2010	20.415,7	13.248,7	7.167,0	280,6	25,5
2011	19.546,1	13.158,1	6.388,0	278,4	22,9
2012	19.073,9	12.494,6	6.579,3	274,9	23,9
2013	20.417,5	14.268,7	6.148,8	273,6	22,5
2014	21.811,9	13.666,2	8.145,7	275,7	29,5
2015	20.480,0	12.196,3	8.283,7	277,0	29,9
2016	20.671,9	13.974,8	6.697,1	277,4	24,1
2017	20.692,2	11.827,5	8.864,7	273,8	32,4

Tabla 4.63. Evolución del Balance de Nitrógeno en La Rioja 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 95,3% del total de sus excedentes.

LA RIOJA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	29.157,5	15.561,8
N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	10,8
N de aguas residuales urbanas	1.331,5	1.121,3

Tabla 4.64. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (La Rioja).

4.1.3.13. Comunidad de Madrid

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Autónoma de Madrid tiene una superficie agraria útil de 299.213 ha (INE, 2016), lo que representa el 1,6% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa tan sólo el 0,1% de su PIB y aporta tan sólo el 0,43% del PIB nacional del sector. Los

datos del balance de nitrógeno muestran que aporta un 1,55% del excedente neto de nitrógeno al total nacional del año 2017.

Al igual que en otras Comunidades Autónomas, en la Comunidad Autónoma de Madrid se ha registrado un aumento en los excedentes de nitrógeno vertidos al medio ambiente en los últimos años (ver tabla y figuras siguientes). El balance de nitrógeno ha aumentado desde 10.874,5 toneladas en el año 2000 a 13.683,1 toneladas en el año 2017. Por su parte, el excedente neto por hectárea ha aumentado desde los 20,8 kg/ha del año 2000 a los 28,4 kg/ha del año 2017.

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	27.202,8	16.328,3	10.874,5	523,6	20,8
2001	27.164,0	15.517,6	11.646,4	509,0	22,9
2002	24.257,4	15.526,6	8.730,8	496,7	17,6
2003	25.450,0	16.637,3	8.812,7	502,2	17,5
2004	24.090,3	14.508,3	9.582,0	489,6	19,6
2005	23.554,8	11.865,8	11.689,0	501,3	23,3
2006	27.051,8	13.757,2	13.294,6	523,8	25,4
2007	24.497,2	15.197,8	9.299,4	506,4	18,4
2008	22.834,8	13.870,1	8.964,7	512,6	17,5
2009	25.358,8	13.923,7	11.435,1	484,8	23,6
2010	29.148,1	15.153,3	13.994,8	487,7	28,7
2011	23.356,4	14.640,5	8.715,9	511,8	17,0
2012	23.102,7	14.344,9	8.757,8	523,6	16,7
2013	24.425,9	17.234,4	7.191,5	525,8	13,7
2014	26.301,4	12.642,1	13.659,3	497,1	27,5
2015	25.642,5	13.789,1	11.853,4	497,3	23,8
2016	25.051,4	13.780,9	11.270,5	510,0	22,1
2017	25.808,1	12.125,0	13.683,1	481,9	28,4

Tabla 4.65. Evolución del Balance de Nitrógeno en la C. A. de Madrid 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Recientemente, en abril de 2020, se ha publicado el Decreto 27/2020, que amplía la superficie de zonas vulnerables de la comunidad de Madrid y, por tanto, se espera que las medidas del Programa de Actuación asociado provoquen una nueva inversión en la tendencia de vertidos de nitrógeno al medio ambiente.

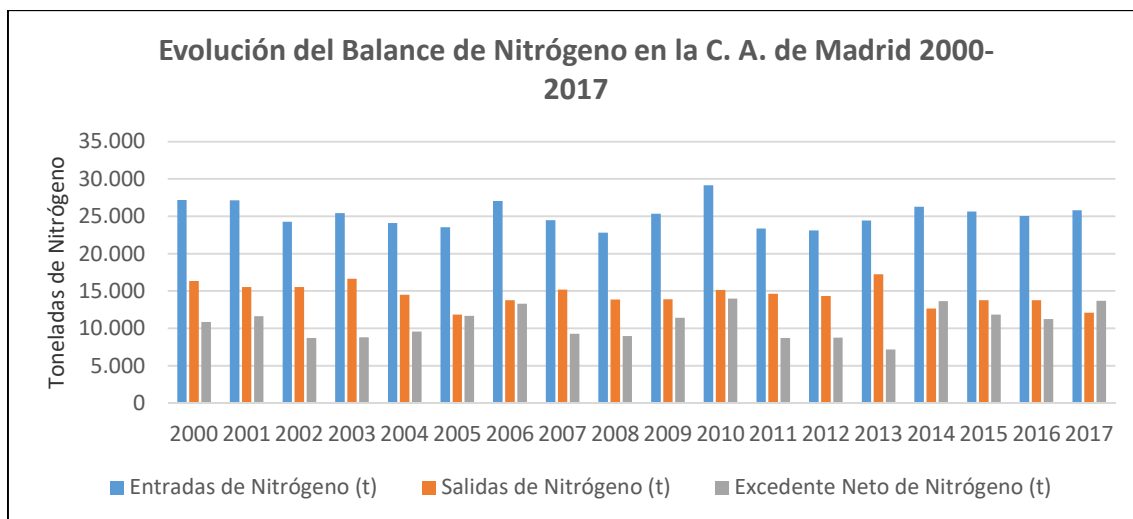


Figura 4.54. Evolución del Balance de Nitrógeno en la C. A. de Madrid 2000-2017.

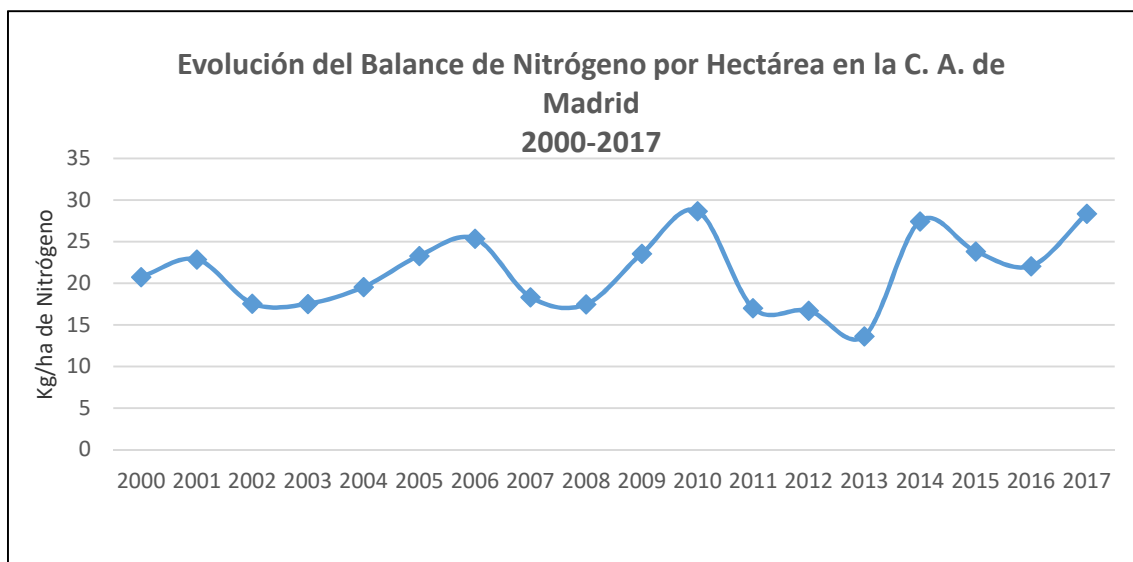


Figura 4.55. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en la comunidad autónoma de Madrid 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 93,5% del total de sus excedentes.

COMUNIDAD DE MADRID	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual
		N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	41.462,0	24.953,6
N industrial (no relacionado con el urbano)	667,2	692,2
N de aguas residuales urbanas	397,9	2.155,1

Tabla 4.66. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Comunidad de Madrid).

4.1.3.14. Región de Murcia

Excedentes de nitrógeno agrario

La Región de Murcia tiene una superficie agraria de 377.362 ha (INE, 2016), lo que representa el 2% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 6,1% de su PIB y aporta el 5,15% del PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su composición, ya que supone un 3,35% del excedente neto de nitrógeno al total nacional del año 2017.

En la Región de Murcia ha habido una tendencia clara a la reducción de las entradas de nitrógeno (ver tabla a continuación), lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes de nitrógeno tanto en términos absolutos como por hectárea. El balance de nitrógeno se ha reducido desde unos excedentes de 38.896,2 toneladas en el año 2000 a 28.535,7 toneladas en el año 2017. El balance neto por hectárea es alto debido a su agricultura intensiva, pero ha disminuido apreciablemente desde los 46,8 kg/ha del año 2000 a los 41,4 kg/ha del año 2017.

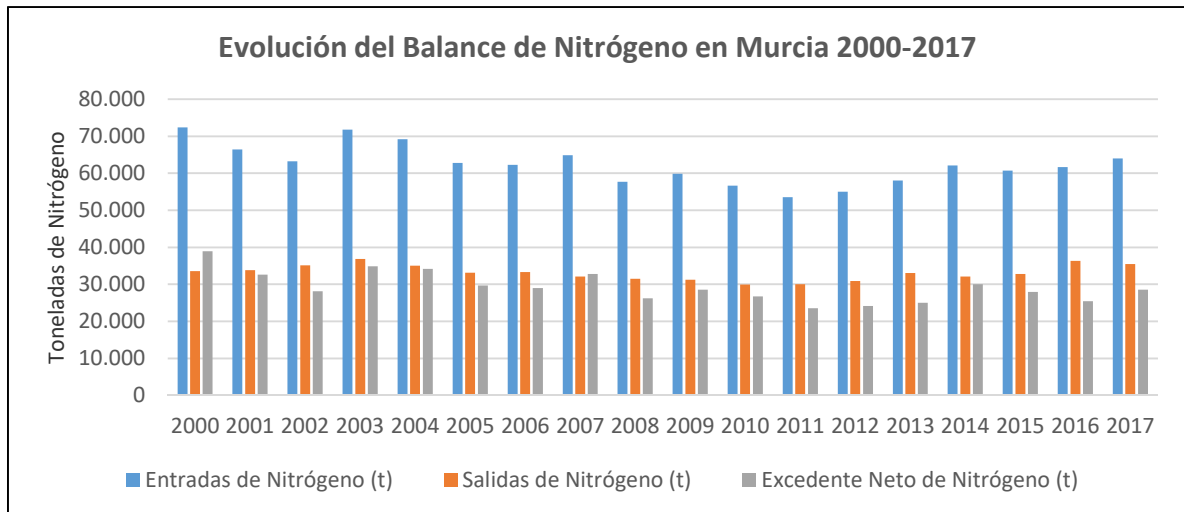


Figura 4.56. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Región de Murcia 2000-2017.

En los últimos cuatro años se ha experimentado un ligero repunte en los excedentes de nitrógeno, que se espera que desciendan considerablemente cuando empiecen a notarse los efectos de las medidas del programa actuación asociado a la notable ampliación de superficie de zonas vulnerables declaradas por la comunidad autónoma en 2019.

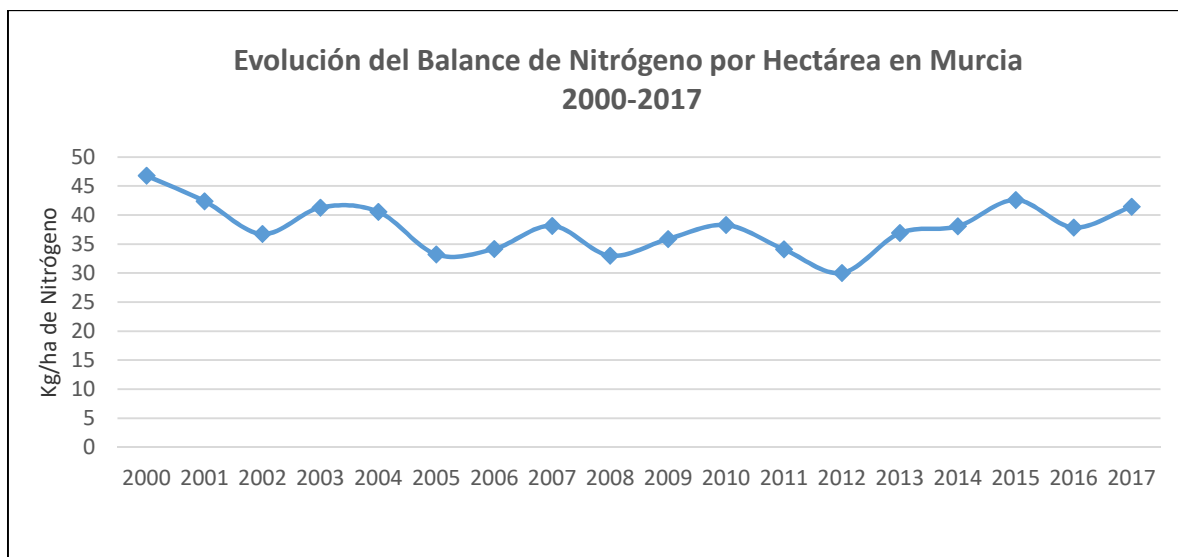


Figura 4.57. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en la Región de Murcia 2000-2017.

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	72.414,6	33.518,4	38.896,2	831,7	46,8
2001	66.453,9	33.833,7	32.620,2	769,6	42,4
2002	63.257,4	35.126,0	28.131,4	766,2	36,7
2003	71.762,1	36.874,2	34.887,9	845,2	41,3
2004	69.200,4	35.007,9	34.192,5	842,9	40,6
2005	62.790,9	33.111,7	29.679,2	894,0	33,2
2006	62.279,4	33.296,9	28.982,5	848,5	34,2
2007	64.883,5	32.071,4	32.812,1	860,2	38,1
2008	57.716,8	31.504,5	26.212,3	794,6	33,0
2009	59.820,9	31.257,5	28.563,4	796,3	35,9
2010	56.664,2	29.934,4	26.729,8	698,6	38,3
2011	53.529,2	30.014,0	23.515,2	690,1	34,1
2012	55.038,7	30.878,1	24.160,6	804,6	30,0
2013	58.060,4	33.019,3	25.041,1	678,8	36,9
2014	62.120,6	32.082,0	30.038,6	789,0	38,1
2015	60.678,4	32.779,4	27.899,0	655,2	42,6
2016	61.699,8	36.292,2	25.407,6	671,1	37,9
2017	64.005,8	35.470,1	28.535,7	688,6	41,4

Tabla 4.67. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Región de Murcia 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 96,7% del total de sus excedentes.

REGIÓN DE MURCIA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual	
		N agrario 2016-2017 (t)	N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	107.139,3		53.943,3
N industrial (no relacionado con el urbano)	724,7		2.137,2
N de aguas residuales urbanas	868,4		1.246,5

Tabla 4.68. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Región de Murcia)

4.1.3.15. Comunidad Foral de Navarra

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunidad Foral de Navarra tiene una superficie agraria de 555.886 ha (INE, 2016), lo que representa el 3% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 3,8% de su PIB y aporta el 2,05% del PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su composición, ya que aporta un 2,3% del balance neto de nitrógeno en relación con el nacional del 2017.

En la Comunidad Foral de Navarra, ha habido una ligera tendencia a la reducción de los excedentes de nitrógeno (ver tabla a continuación) tanto en términos absolutos como por hectárea (ver las siguientes figuras). El excedente de nitrógeno agrario se ha reducido desde 28.555,1 toneladas en el año 2000 a 21.167,8 toneladas en el año 2017. Sin embargo, el balance neto por hectárea ha aumentado desde los 30,5 kg/ha del año 2000 a los 36,6 kg/ha del año 2017, ya que la superficie agraria utilizada ha disminuido.

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	74.521,9	45.966,8	28.555,1	936,7	30,5
2001	66.326,7	40.135,4	26.191,3	910,1	28,8
2002	66.823,7	41.262,0	25.561,8	907,3	28,2
2003	69.473,7	44.736,8	24.736,9	904,5	27,3
2004	67.007,7	44.337,7	22.670,0	920,8	24,6
2005	64.327,3	43.432,6	20.894,7	883,9	23,6
2006	58.678,3	42.517,4	16.160,9	589,5	27,4
2007	60.752,7	39.731,3	21.021,4	775,2	27,1
2008	53.586,7	40.500,2	13.086,5	758,0	17,3
2009	55.095,1	40.314,6	14.780,6	744,6	19,8

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)
2010	60.145,8	42.245,4	17.900,5	741,3	24,1
2011	58.145,9	42.056,8	16.089,2	665,8	24,2
2012	56.904,8	41.056,9	15.848,0	642,5	24,7
2013	60.944,2	43.685,4	17.258,7	657,1	26,3
2014	65.889,9	45.727,2	20.162,7	573,1	35,2
2015	65.826,5	44.457,2	21.369,3	584,6	36,6
2016	62.976,7	47.099,9	15.876,8	575,9	27,6
2017	66.538,8	45.371,1	21.167,8	578,2	36,6

Tabla 4.69. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunidad Foral de Navarra 2000-2017. (MAPA, 2018a)

En los últimos cuatro años se ha observado un ligero repunte en los excedentes de nitrógeno por hectárea, que se espera que desciendan considerablemente cuando empiecen a notarse los efectos de las medidas del nuevo programa de actuación asociado a la ampliación de superficie de zonas vulnerables declaradas por la comunidad autónoma en 2018 y 2020.

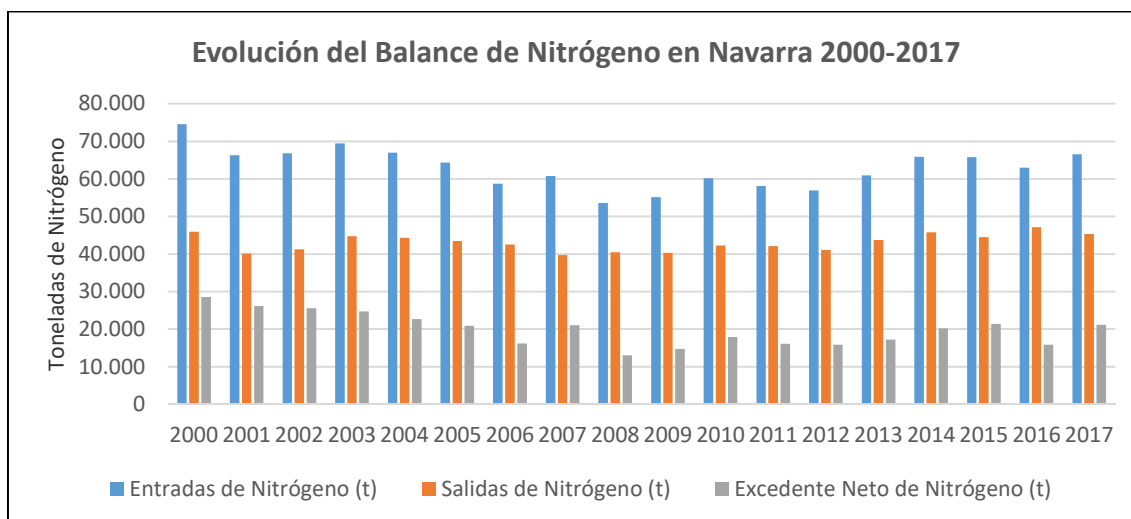


Figura 4.58. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunidad Foral de Navarra 2000-2017.

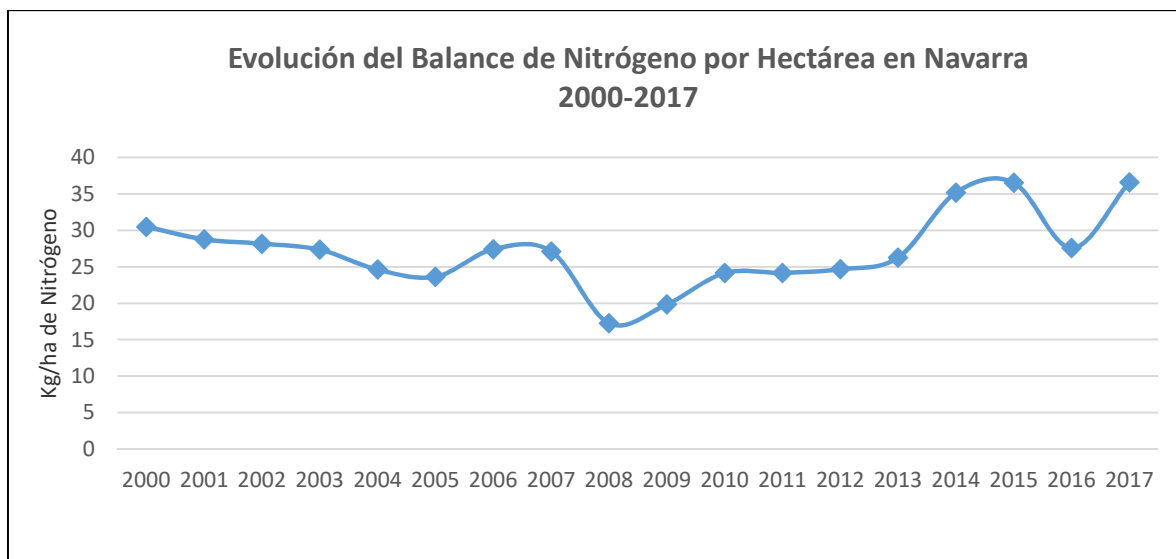


Figura 4.59. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en la Comunidad Foral de Navarra 2000-2017.

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 96,6% del total de sus excedentes.

NAVARRA	Período anterior	Período actual
	2012-2015 (t)	N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2018 (t)
N agrario	74.638,7	37.044,5
N industrial (no relacionado con el urbano)	304,7	507,4
N de aguas residuales urbanas	2.268,6	1.636,4

Tabla 4.70 Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Comunidad Foral de Navarra)

4.1.3.16. País Vasco

Excedentes de nitrógeno agrario

El País Vasco tiene una superficie agraria de 176.319 ha (INE, 2016), lo que representa el 0,9% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa tan sólo el 0,7% de su PIB y contribuye con el 1,44% en el PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran que esta actividad aporta un 0,46% del balance neto de nitrógeno en relación con el nacional del 2017.

En el País Vasco ha habido una ligera tendencia a la reducción de las entradas de nitrógeno (ver tabla a continuación), lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes de nitrógeno tanto en términos absolutos como por hectárea (ver siguientes figuras). El balance de nitrógeno evidencia como los excedentes se han reducido desde 5.901,0 toneladas en el año 2000 a

4.138,4 toneladas en el año 2017. El excedente neto por hectárea ha disminuido desde los 21,3 kg/ha del año 2000 a los 16,4 kg/ha del año 2017.

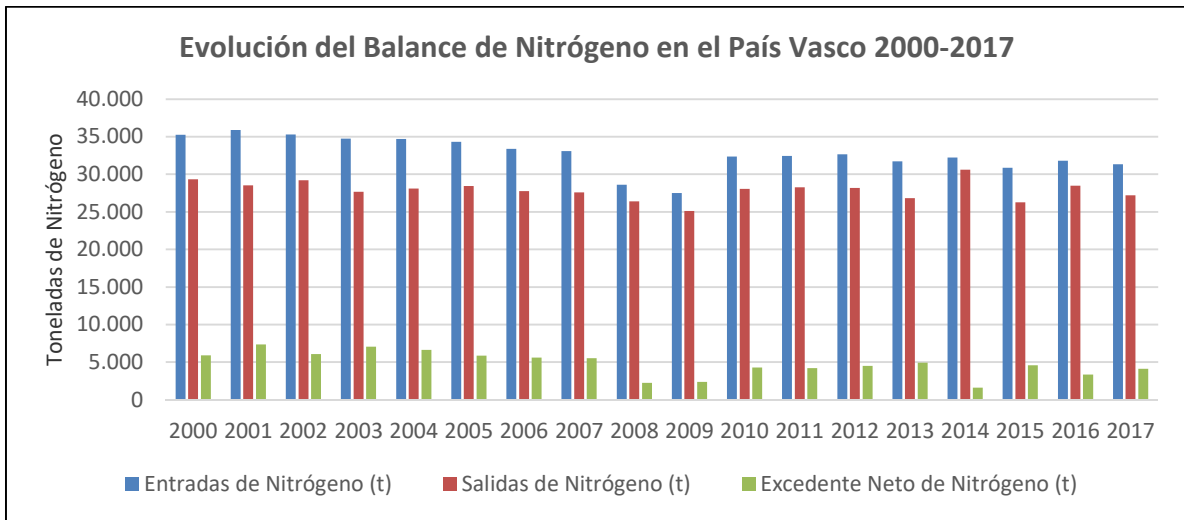


Figura 4.60. Evolución del Balance de Nitrógeno en el País Vasco 2000-2017.

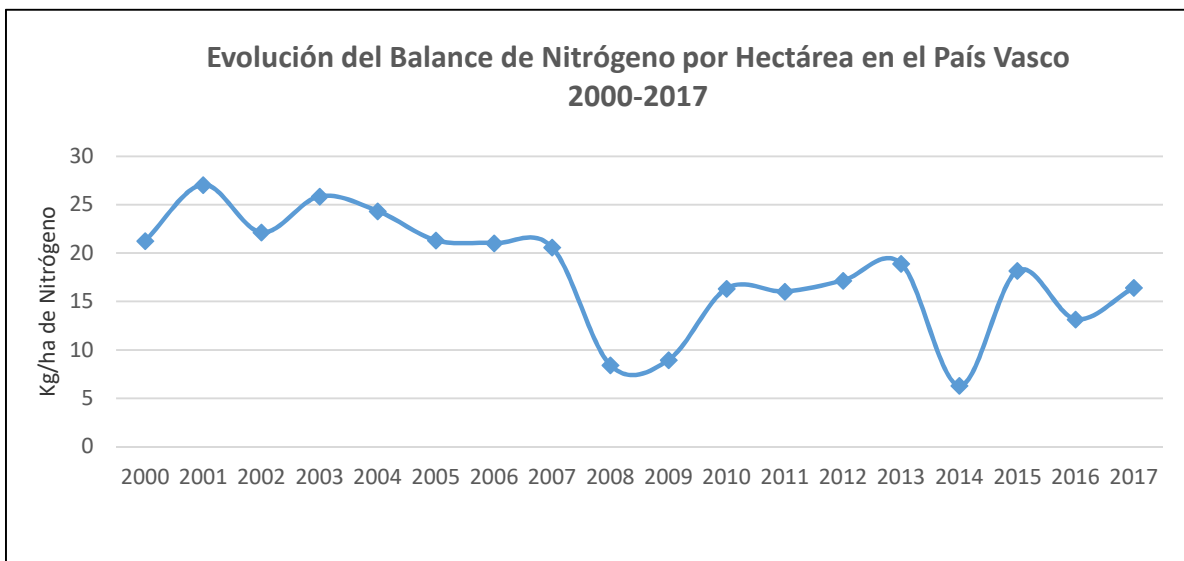


Figura 4.61. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea de SAU en el País Vasco 2000-2017.

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	35.243,0	29.342,0	5.901,0	277,4	21,3
2001	35.890,2	28.527,4	7.362,8	272,0	27,1
2002	35.281,5	29.220,5	6.061,0	273,7	22,1
2003	34.748,1	27.677,3	7.070,8	273,3	25,9
2004	34.703,7	28.082,3	6.621,4	271,9	24,4
2005	34.310,3	28.452,4	5.857,9	274,6	21,3

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)
2006	33.395,8	27.765,5	5.630,3	267,7	21,0
2007	33.095,9	27.574,5	5.521,4	268,1	20,6
2008	28.623,6	26.380,1	2.243,5	266,4	8,4
2009	27.485,0	25.127,5	2.357,5	263,1	9,0
2010	32.345,6	28.056,1	4.289,5	262,3	16,4
2011	32.444,4	28.252,9	4.191,5	261,3	16,0
2012	32.660,6	28.174,5	4.486,1	261,1	17,2
2013	31.737,0	26.801,8	4.935,2	260,8	18,9
2014	32.248,6	30.624,0	1.624,6	257,9	6,3
2015	30.864,4	26.268,0	4.596,4	252,7	18,2
2016	31.810,6	28.466,7	3.343,9	253,7	13,2
2017	31.325,1	27.186,6	4.138,5	251,8	16,4

Tabla 4.71. Evolución del Balance de Nitrógeno en el País Vasco 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la siguiente tabla. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 47,3% del total de sus excedentes.

PAÍS VASCO	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual N agrario 2016-2017 (t) N urbano e industrial 2016-2019 (t)
N agrario	15.642,3	7.482,4
N industrial (no relacionado con el urbano)	8.364,5	8.448,4
N de aguas residuales urbanas	6.307,2	6.621,8

Tabla 4.72 Descargas de nitrógeno al medio ambiente (País Vasco)

4.1.3.17. Comunitat Valenciana

Excedentes de nitrógeno agrario

La Comunitat Valenciana tiene una superficie agraria útil de 614.101 ha (INE, 2016), lo que representa el 3,3% del total nacional. La actividad agraria y ganadera en esta comunidad representa el 2,4% de su PIB y aporta el 7,2% del PIB nacional del sector. Los datos del balance de nitrógeno muestran la importancia de esta actividad y su composición, ya que aporta un 7,84% del excedente neto de nitrógeno en relación con el nacional del año 2017.

En la Comunitat Valenciana ha habido una ligera tendencia a la reducción de las entradas de nitrógeno, lo que se ha visto reflejado en la reducción de los excedentes, tanto en términos absolutos (Figura 4.62) como relativos (Figura 4.63). Dichos excedentes se han reducido desde 84.357,3 toneladas en el año 2000 a 65.564,1 toneladas en el año 2017. El balance neto por

hectárea es muy alto en relación con el de otras Comunidades autónomas por su agricultura intensiva, y ha aumentado de los 56,7 kg/ha del año 2000 a los 61,6 kg/ha del año 2017.

En los últimos cuatro años se ha observado un ligero repunte en los excedentes de nitrógeno, que se espera que descienda considerablemente cuando empiecen a notarse los efectos de las medidas del programa de actuación asociadas a la notable ampliación de superficie de zonas vulnerables declaradas por la comunidad autónoma en 2018.

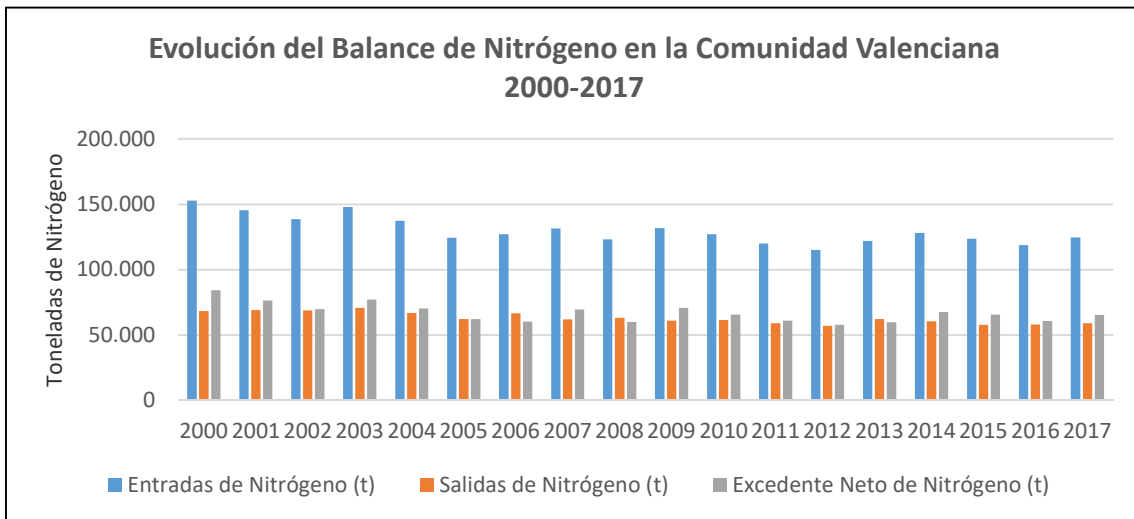


Figura 4.62. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunitat Valenciana 2000-2017.

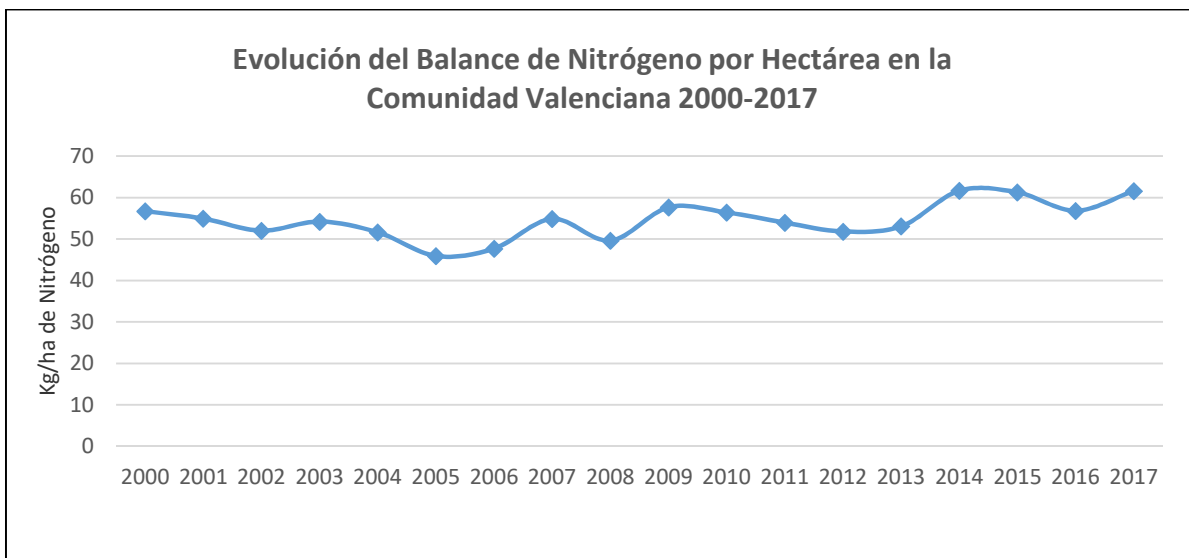


Figura 4.63. Evolución del Excedente Neto de Nitrógeno por hectárea en la Comunitat Valenciana 2000-2017.

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	152.838,3	68.481,0	84.357,3	1.487,2	56,7
2001	145.574,6	69.104,9	76.469,7	1.392,2	54,9
2002	138.669,1	68.870,3	69.798,8	1.341,9	52,0
2003	147.903,2	70.764,1	77.139,1	1.423,0	54,2
2004	137.379,9	67.030,8	70.349,1	1.362,9	51,6
2005	124.538,0	62.172,4	62.365,6	1.358,1	45,9
2006	127.125,0	66.759,4	60.365,6	1.265,9	47,7
2007	131.617,1	61.947,8	69.669,3	1.270,3	54,8
2008	123.344,2	63.210,3	60.133,9	1.212,2	49,6
2009	131.871,4	60.988,7	70.882,7	1.229,8	57,6
2010	127.135,5	61.482,0	65.653,5	1.164,1	56,4
2011	120.167,8	59.096,1	61.071,7	1.132,1	53,9
2012	115.216,1	57.238,6	57.977,5	1.119,1	51,8
2013	122.092,2	62.287,0	59.805,2	1.127,2	53,1
2014	128.155,9	60.548,4	67.607,5	1.097,0	61,6
2015	123.642,8	57.847,4	65.795,4	1.074,0	61,3
2016	118.935,5	58.225,2	60.710,3	1.068,6	56,8
2017	124.618,0	59.054,0	65.564,0	1.064,1	61,6

Tabla 4.73. Evolución del Balance de Nitrógeno en la Comunitat Valenciana 2000-2017. (MAPA, 2018a)

Descargas de nitrógeno al medio ambiente

Los datos finales de aportación de nitrógeno excedentario en esta Comunidad Autónoma son los que se muestran en la tabla a continuación. La contribución del sector agrario en los años 2016 y 2017 representa actualmente el 88,3% del total de sus excedentes.

COMUNITAT VALENCIANA	Período anterior 2012-2015 (t)	Período actual N agrario 2016-2019 (t) N urbano e industrial 2016-2019 (t)
N agrario	251.185,6	126.274,3* + 83.688**
N industrial (no relacionado con el urbano) ***	5.872,9	10.473,72
N de aguas residuales urbanas	18.221,1	25.290,16

* No se dispone de la información necesaria para la estimación total de la aportación del N agrario.

** Se estima que la contribución de N orgánico de origen ganadero para el periodo 2016-2019 asciende a 83.688 t.

***El dato es incompleto para el año 2019, no se dispone de toda la información de las industrias.

Tabla 4.74. Descargas de nitrógeno al medio ambiente (Comunitat Valenciana).

4.2 Los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias en España

Este capítulo, que desarrolla el apartado 1 del Anexo V de la Directiva, recoge una declaración de las medidas preventivas adoptadas de conformidad con el artículo 4. Dicho artículo exige que los Estados miembros elaboren uno o más códigos de buenas prácticas agrarias (CBPA) con el

fin de establecer un nivel general de protección, que aplique sobre todo el territorio, contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. Además, deberán establecerse, cuando sea necesario, programas de fomento para la puesta en ejecución de dichos CBPA.

La Directiva no exige la revisión o actualización episódica de estos CBPA, aunque los Estados deben informar a la Comisión Europea sobre su promulgación y, en su caso, sobre las modificaciones llevadas a cabo.

El objetivo de los CBPA es reducir la contaminación producida por nitratos teniendo en cuenta las peculiaridades de cada territorio. Para ello, deben contener, en la medida en que resulten pertinentes, disposiciones sobre los siguientes aspectos (Anexo II de la Directiva):

- 1º. Periodos en los que no es conveniente la aplicación de fertilizantes a las tierras.
- 2º. Aplicación de fertilizantes a tierras en zonas inclinadas o escarpadas.
- 3º. Aplicación de fertilizantes a tierras en zonas con suelos hidromorfos, inundados, helados o cubiertos de nieve.
- 4º. Condiciones de aplicación de fertilizantes a tierras cercanas a cursos de agua.
- 5º. Capacidad y diseño de los tanques de almacenamiento de estiércol, medidas para evitar la contaminación del agua por escorrentía y filtración en las aguas superficiales o subterráneas de líquidos que contengan estiércol y residuos procedentes de productos vegetales almacenados como el forraje ensilado.
- 6º. Procedimientos para la aplicación a las tierras de fertilizantes químicos y estiércol que mantengan las pérdidas de nutrientes en las aguas a un nivel aceptable, considerando tanto la periodicidad como la uniformidad de la aplicación.
- 7º. Gestión del uso de la tierra con referencia a los sistemas de rotación de cultivos y a la proporción de la superficie de tierras dedicada a cultivos permanentes en relación con cultivos anuales.
- 8º. Mantenimiento durante periodos lluviosos de un manto mínimo de vegetación que absorba el nitrógeno del suelo que, de lo contrario, podría causar fenómenos de contaminación del agua por nitratos.
- 9º. Establecimiento de planes de fertilización acordes con la situación particular de cada explotación y la consignación en registros del uso de fertilizantes.
- 10º. La prevención de la contaminación del agua por escorrentía y la filtración del agua por debajo de los sistemas radiculares de los cultivos en los sistemas de riego.

Las 17 comunidades autónomas que cubren la totalidad del territorio nacional establecieron los CBPA requeridos por el artículo 4 de la Directiva. En algunos casos, la primera versión de estos CBPA ha sido actualizada mediante los correspondientes instrumentos jurídicos. La Tabla 4.75 resume esta situación.

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
Andalucía	Resolución de 12 de diciembre de 1997	BOJA	08/01/1998	1
Aragón	Decreto 77/1997, de 27 de mayo	BOA	11/06/1997	1
	Decreto 226/2005, de 8 de noviembre	BOA	23/11/2005	2
Principado de Asturias	Resolución de 26 de mayo de 1997	BOPA	31/07/1997	1
	Resolución de 4 de marzo de 1999	BOPA	18/03/1999	2
Illes Balears	Orden de 3 de enero de 2000	BOCAIB	15/01/2000	1
Canarias	Orden de 11 de febrero de 2000	BOC	23/02/2000	1
Cantabria	Resolución de 18 de marzo de 1997	BOCAN	02/04/1997	1
Castilla-La Mancha	Resolución de 24 de septiembre de 1998	DOCM	01/10/1998	1

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
	Borrador nueva publicación CBPA 2020	DOCM	En trámite	2
Castilla y León	Decreto 109/1998, de 11 de junio	BOCYL	16/06/1998	1
	Decreto 40/2009, de 25 de junio	BOCYL	01/07/2009	2
	Decreto 5/2020, de 25 de junio	BOCYL	30/06/2020	2
Cataluña	Orden de 22 de octubre de 1998	DOGC	09/11/1998	1
	Decreto 136/2009, de 1 de septiembre	DOGC	03/09/2009	2
	Decreto 153/2019, de 3 de julio	DOGC	05/07/2019	2
Extremadura	Orden de 24 de noviembre de 1998	DOE	10/12/1998	1
Galicia	Orden de 7 de septiembre de 1999	DOG	17/09/1999	1
La Rioja	Resolución 2599/99, de 3 de diciembre	BOR	23/12/1999	1
Comunidad de Madrid	Resolución de 4 de febrero de 1999	BOCM	18/02/1999	1
Región de Murcia	Orden de 31 de marzo de 1998	BORM	15/04/1998	1
	Orden de 3 de diciembre de 2003	BORM	12/12/2003	2
	Ley 1/2018, de 7 de febrero	BORM	13/02/2018	2
Comunidad Foral de Navarra	Orden Foral de 22 de diciembre de 1999	BON	13/12/1999	1
	Corrección de errores Orden Foral	BON	11/02/2000	1
País Vasco	Decreto 390/1998, de 22 de diciembre	BOPV	27/01/1999	1
	Decreto 112/2011, de 7 de junio	BOPV	20/06/2011	2
Comunitat Valenciana	Orden de 29 de marzo de 2000	DOGV	10/04/2000	1
	Orden 7/2010, de 10 de febrero	DOGV	23/02/2010	2
	Orden 10/2018, de 27 de febrero	DOGV	07/03/2018	2

Tabla 4.75. Normas por las que se establecen los códigos de buenas prácticas agrarias.

Claves: 1-primera versión, 2-modificación.

Los primeros CBPA elaborados por las comunidades autónomas fueron aprobado a finales de los años noventa y, desde entonces, estos instrumentos han sido revisados en Aragón, Principado de Asturias, Castilla y León, Región de Murcia, País Vasco y la Comunitat Valenciana.

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 la Comunitat Valenciana. Los elementos nuevos o modificados se resumen más adelante en los epígrafes 4.2.2.14 y 4.2.2.17, respectivamente.

La comunidad autónoma de Castilla y León ha aprobado también en el año 2020, el decreto 5/2020, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el CBPA. Aunque se trata de una actualización posterior al cuatrienio se deja constancia de ella para realizar una mejor evaluación de la situación.

La figura siguiente resume la actividad normativa existente en las comunidades autónomas a través del número de boletines oficiales en los diarios de las diferentes regiones para la aprobación o revisión de estos instrumentos en el cuatrienio 2016-2019:

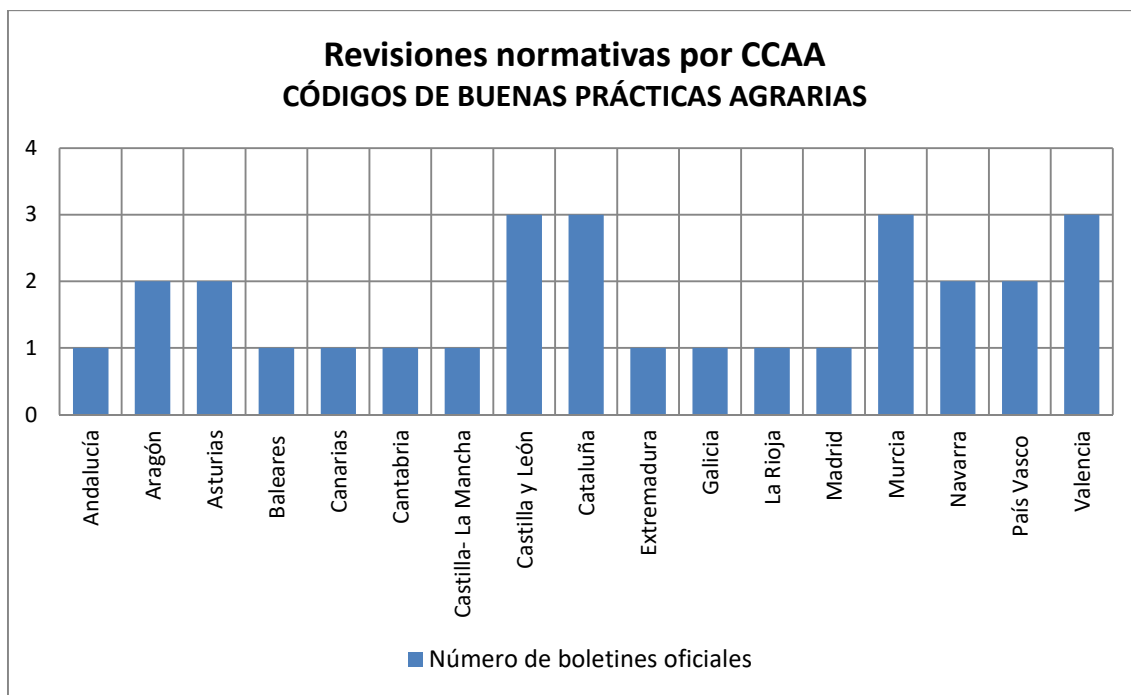


Figura 4.64. Número de revisiones normativas de CBPA por Comunidades Autónomas.

Cabe destacar que los gobiernos regionales han publicado los CBPA a través de sus páginas web oficiales, dan promoción a estas herramientas a través de la celebración de cursos, seminarios, etc.; y promueven la elaboración de materiales didácticos e informativos. Es habitual además, el asesoramiento personalizado a los agricultores y ganaderos, a través de los servicios de orientación agraria.

La Tabla 4.76. Contenidos normativos de los códigos de buenas prácticas agrarias., que se incluye seguidamente, identifica las obligaciones normativas derivadas de estos instrumentos jurídicos. Las filas de la tabla identifican a cada una de las CCAA y las columnas a los requisitos exigibles a estos CBPA conforme al Anexo II de la Directiva. Los números corresponden a los indicados en el listado de requisitos que se ha reproducido en el apartado 4.2.

De la tabla siguiente se observa que la normativa establecida por las CCAA regula casi todos los contenidos requeridos para los CBPA por la directiva 91/676/CEE. Es deseable que sus próximas actualizaciones contemplen una mejor regulación de las prácticas de mantenimiento del manto de vegetación para la absorción de nitrógeno en episodios lluviosos, y de la rotación de los cultivos.

Para asegurar un adecuado marco de protección a este respecto, a propuesta del Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación y de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se está tramitando una propuesta de Real Decreto que aplicaría en todo el territorio estableciendo normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Estas normas vendrían a reforzar los CBPA con unos contenidos mínimos sobre las materias señaladas en el anexo II de la Directiva. En particular, el artículo 8 del borrador señala que el MAPA realizará un estudio comparativo de los CBPA elaborados por las CCAA y, a la vista de los resultados, podrá dirigir recomendaciones para su mejora.

Ámbito geográfico	(1) Periodos abonado	(2) Aplicación en terrenos inclinados	(3) Aplicación en terrenos inundados	(4) Aplicación cercana a cursos de agua	(5a) Almacenamiento efluentes	(5b) Limitación y origen de entradas de N	(6) Método de aplicación de fertilizantes	(7) Rotación y mantenimiento de cultivos permanentes	(8) Cubierta vegetal en periodos lluviosos	(9) Plan de fertilización y registro de aplicación	(10) Escorrentía y lixiviación de los sistemas de riego	Otras medidas preventivas
Andalucía	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.1.1	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.1.2	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.1.3	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.1.4	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.3		Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.2.1	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.2	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.1.1.9	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.2.3	Resolución de 12 de diciembre de 1997, 08/01/1998 Recomendación 4.2.3	
Aragón	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 4	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 5	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 6	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 7	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 8		Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 9	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 10		Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 11	Decreto 77/1997, de 27 de mayo, 11/06/1997 Anexo: Apdo. 12	
Principado de Asturias	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 3	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 2.1 y 4	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 2.2 y 5	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 2.1 y 6	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 7	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 8	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 2.1, 2.2 y 8			Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 2.2	Resolución de 4 de marzo de 1999, 18/01/1999. Apdo. 2.1 y 6	
Illes Balears	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 4	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 5	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 6	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 7	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 8	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 8		Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 10	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 10	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 11	Orden de 3 de enero de 2000, 15/01/2000 Apdo. 9 y 12	

Ámbito geográfico	(1) Periodos abonado	(2) Aplicación en terrenos inclinados	(3) Aplicación en terrenos inundados	(4) Aplicación cercana a cursos de agua	(5a) Almacenamiento efluentes	(5b) Limitación y origen de entradas de N	(6) Método de aplicación de fertilizantes	(7) Rotación y mantenimiento de cultivos permanentes	(8) Cubierta vegetal en periodos lluviosos	(9) Plan de fertilización y registro de aplicación	(10) Escorrentía y lixiviación de los sistemas de riego	Otras medidas preventivas
Canarias	Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 5	Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 6	No aplicable	Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 7	Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 8		Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 9			Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 10	Orden de 11 de febrero de 2000, 23/02/2000 Apdo. 11	
Cantabria	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 3	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 2.1 y 4	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 2.2 y 5	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 2.1 y 6	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 7	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 8	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 2.1, 2.2 y 8			Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 2.2	Resolución de 18 de marzo de 1997, 02/04/1997 Anexo: Apdo. 2.1 y 6	
Castilla-La Mancha	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 5	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 6.1	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 6.2	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 6.3	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 7	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 5.1	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 5	Resolución de 4 de septiembre de 1998, 01/10/1998 Apdo. 4				
Castilla y León	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 7 y 9	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 10	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 11	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 12	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 13	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 6 y 14	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 8 y 14	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 15	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 10	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 6 y 16	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 17	Decreto 5/2020, de 25 de junio, 30/06/2020. Apdo. 18 (residuos de cosecha)

Ámbito geográfico	(1) Periodos abonado	(2) Aplicación en terrenos inclinados	(3) Aplicación en terrenos inundados	(4) Aplicación cercana a cursos de agua	(5a) Almacenamiento efluentes	(5b) Limitación y origen de entradas de N	(6) Método de aplicación de fertilizantes	(7) Rotación y mantenimiento de cultivos permanentes	(8) Cubierta vegetal en periodos lluviosos	(9) Plan de fertilización y registro de aplicación	(10) Escorrentía y lixiviación de los sistemas de riego	Otras medidas preventivas
Cataluña	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 4.2	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 5	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 6	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 7	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 8	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 9.1	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 9.3	Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 10		Orden de 22 de octubre de 1998, 09/11/1998 Apdo. 11		
Extremadura	Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdo. 3	Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdo. 4	Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdo. 5	Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdo. 6	Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdo. 8			Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdos. 7 y 10			Orden de 24 de noviembre de 1998, 10/12/1998 Anexo. Apdo. 9	
Galicia	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 4	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 5	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 6	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 7	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 8	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 9	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 9	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 10	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 10	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 11	Orden de 7 de septiembre de 1999, 17/09/1999 Apdo. 12	
La Rioja	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. VI	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. VII	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. VIII	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. IX	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. X		Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. XI	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. XII	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. VII	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. XIII	Resolución nº 2,599/99, de 23 de diciembre, 23/12/1999 Apdo. XI y XIV	

Ámbito geográfico	(1) Periodos abonado	(2) Aplicación en terrenos inclinados	(3) Aplicación en terrenos inundados	(4) Aplicación cercana a cursos de agua	(5a) Almacenamiento efluentes	(5b) Limitación y origen de entradas de N	(6) Método de aplicación de fertilizantes	(7) Rotación y mantenimiento de cultivos permanentes	(8) Cubierta vegetal en periodos lluviosos	(9) Plan de fertilización y registro de aplicación	(10) Escorrentía y lixiviación de los sistemas de riego	Otras medidas preventivas
Comunidad de Madrid	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.4	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.5	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.6	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.7	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.8		Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.9	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.10		Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.11	Resolución de 4 de febrero de 1999, 18/02/1999 Apdo.12	
Región de Murcia	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.3	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.2	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.4	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.5	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 2.1	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.7	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.1 y 1.6	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.10	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.8	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 2.1.3	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.9	Ley 1/2018, de 7 de febrero, 13/02/2018 Anexo V: Apdo. 1.8
Comunidad Foral de Navarra	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 8	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 9	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 10	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 11	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 12	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 5 y 13	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 13	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 14		Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 5	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 15	Orden foral de 22 de noviembre de 1999, 13/12/1999 Apdo. 16
País Vasco	Decreto 112/2011, de 7 de junio, 07/06/2011 Anexo I: Apto 2	Decreto 112/2011, de 7 de junio, 07/06/2011 Anexo I: Apto 4.1	Decreto 112/2011, de 7 de junio, 07/06/2011 Anexo I: Apto 4.2	Decreto 112/2011, de 7 de junio, 07/06/2011 Anexo I: Apto 5	Decreto 390/1998, de 22 de diciembre, 20/06/2011 Anexo I: Apto. 8	Decreto 112/2011, de 7 de junio, 07/06/2011 Anexo I: Apto 3	Decreto 112/2011, de 7 de junio, 07/06/2011 Anexo I: Apto 2	Decreto 390/1998, de 22 de diciembre, 20/06/2011 Anexo I: Apto. 4.1		Decreto 390/1998, de 22 de diciembre, 20/06/2011 Anexo I: Apto. 8, 10 y 11	Decreto 390/1998, de 22 de diciembre, 20/06/2011 Anexo I: Apto. 8, 10 y 12	

Ámbito geográfico	(1) Periodos abonado	(2) Aplicación en terrenos inclinados	(3) Aplicación en terrenos inundados	(4) Aplicación cercana a cursos de agua	(5a) Almacenamiento efluentes	(5b) Limitación y origen de entradas de N	(6) Método de aplicación de fertilizantes	(7) Rotación y mantenimiento de cultivos permanentes	(8) Cubierta vegetal en periodos lluviosos	(9) Plan de fertilización y registro de aplicación	(10) Escorrentía y lixiviación de los sistemas de riego	Otras medidas preventivas
Comunitat Valenciana	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. F	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. F	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. F	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. H	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. I	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. C y D	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. E y G		Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. F y G	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. A	Orden 10/2018, de 27 de febrero, 07/03/2018 Anexo II. Apdo. B- tabla II, Apdo. C- tabla V y Apdo. G.5	

Tabla 4.76. Contenidos normativos de los códigos de buenas prácticas agrarias.

4.2.1 La producción ecológica en España

El grado de aplicación voluntaria de los CBPA fuera de las zonas vulnerables se vincula a una creciente oferta de la agricultura y ganadería ecológica, cuya conversión se ha favorecido en los últimos años gracias al pago de ayudas que fomentan mejores prácticas agro-ambientales. Por otra parte, la eco-condicionalidad asociada a la asignación de ayudas de la Política Agraria Común, y a las exigencias de los Programas de Desarrollo Rural (FEADER) para financiar la puesta en marcha de nuevas instalaciones agrarias, también son ejemplos que contribuyen a la implementación de las buenas prácticas agrarias con carácter voluntario.

La producción ecológica, también llamada biológica u orgánica, es un sistema de gestión y producción agroalimentaria que combina las mejores prácticas ambientales junto con un elevado nivel de biodiversidad y de preservación de los recursos naturales, así como la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal.

Este tipo de producción ecológica se encuentra regulada en España desde 1989. En 1993 entró en aplicación el primer reglamento comunitario europeo, sustituido por el actual Reglamento nº 834/2007 del Consejo, de 28 de junio de 2007, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos. A nivel europeo, cabe destacar que España cuenta con la mayor superficie de agricultura ecológica de la Unión Europea, y está entre los cinco primeros puestos del mundo.

El gráfico a continuación muestra la evolución de la producción ecológica en España en términos de superficie (ha) en el periodo 1991-2018. Como se evidencia en la gráfica, la dedicación de tierras a la agricultura ecológica ha superado recientemente en España los dos millones de hectáreas.

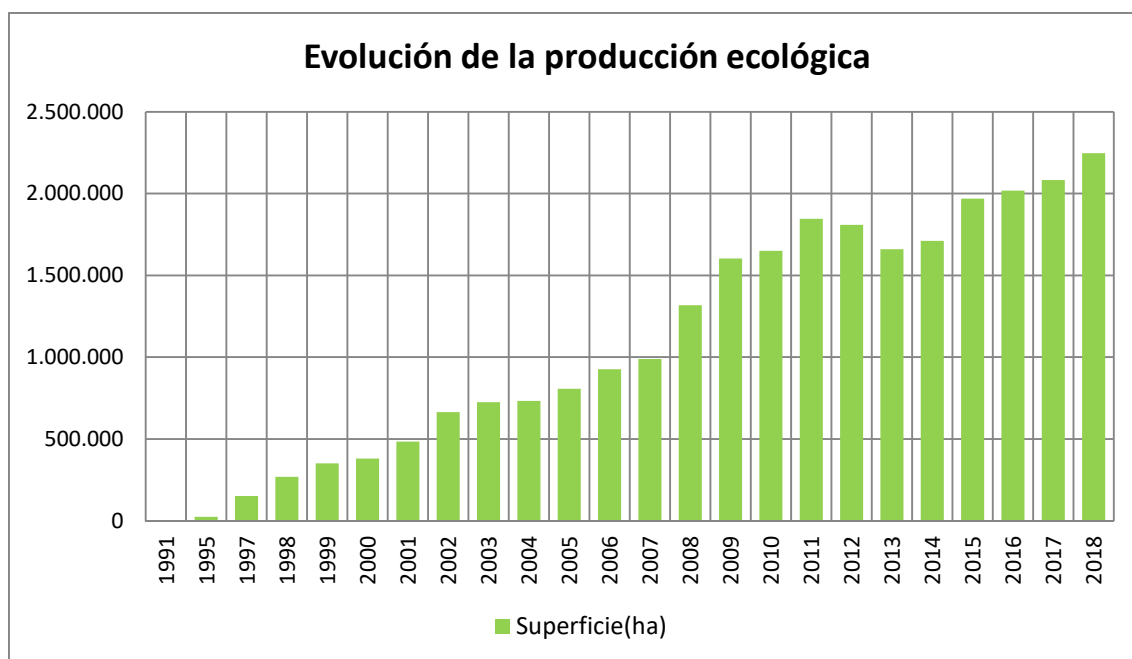


Figura 4.65. Evolución de producción ecológica en términos de superficie. Fuente: MAPA, 2018a

La producción vegetal ecológica requiere prácticas de labranza y cultivo que mantienen o incrementan la materia orgánica del suelo, refuerzan la estabilidad y biodiversidad edáficas y previenen la compactación y la erosión del suelo. La fertilidad y la actividad biológica del suelo se mantienen o incrementan mediante la rotación plurianual de cultivos como leguminosas y otros abonos verdes y la aplicación de estiércol animal de producción ecológica. Además, este tipo de producción prohíbe el uso de fertilizantes nitrogenados minerales.

En lo relativo a la producción ganadera ecológica, la carga ganadera está limitada y las condiciones de estabulación se deben ajustar a las necesidades fisiológicas de los animales. De este modo, se utilizan técnicas de gestión que fomentan el bienestar animal y la alimentación se realiza con piensos ecológicos.

4.2.2. Situación en las Comunidades Autónomas

4.2.2.1 Andalucía

Análisis normativo

En Andalucía sigue vigente el CBPA aprobado por Resolución de 12 de diciembre de 1997, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía con fecha 8 de enero de 1998.

ANDALUCÍA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	08.01.1998

Tabla 4.77. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Andalucía

El CBPA de Andalucía es obligatorio en las zonas designadas vulnerables y recoge una serie de recomendaciones que también pueden aplicar los agricultores de forma voluntaria en el resto del territorio. El código regula los periodos de aplicación más aconsejables, así como el tipo de producto fertilizante recomendado para los grupos de cultivo más extendidos dentro de la comunidad autónoma, como son: los cereales de invierno, trigo o cebada, los cereales de primavera, maíz y sorgo, arroz, las leguminosas de grano, los cultivos herbáceos industriales, remolacha, algodón, girasol, los tubérculos para consumo humano, patata, los cultivos forrajeros, hortalizas, flores y plantas ornamentales en invernadero, los leñosos, olivo, viña, almendro, cítricos y frutales no cítricos.

También normaliza la aplicación de fertilizantes en terrenos con pendiente, inundados o próximos a cursos de agua. Identifica tres clases de pendiente, siendo los terrenos con pendientes comprendidas entre el 3% y el 20% donde se practica el laboreo los que pueden presentar problemas de erosión y escorrentía con pérdida de nitrógeno. En ellos, se limita la aplicación de fertilizantes líquidos. Establece un margen de seguridad de 2 a 10 metros del curso de agua donde se prohíbe la fertilización. Dicho margen se amplía a 35 a 50 metros para aplicación de abonos orgánicos (estiércol y *lisiers*), recomendación igualmente aplicable en el caso de pozos, perforaciones, y fuentes que suministren agua para el consumo humano u otros casos que requieran características de potabilidad del agua.

Con respecto al almacenamiento de efluentes procedentes de las explotaciones bovinas se hace referencia a la necesidad de adoptar un adecuado almacenamiento de los ensilados, que debe

asentarse sobre superficies estancas y aisladas del contacto directo con el agua de lluvia debido al alto contenido en nitrógeno y a la alta demanda biológica de oxígeno de estos efluentes.

Las limitaciones en la aplicación del nitrógeno están relacionadas con los distintos cultivos y sus periodos y formas de aplicación. No existen límites de unidades fertilizantes de nitrógeno (UFN) por cultivo, sólo limitaciones estacionales que se ajustan a los ciclos y por tanto a las demandas de los cultivos, y relacionadas con la forma de aplicación del nitrógeno según el tipo de fertilizante aplicado: orgánico, nítrico, nítrico-amoniacoal o ureico.

Se plantean alternativas de rotación de cultivos con base en combinaciones de cereal y barbecho, con cultivo de girasol, remolacha, garbanzos, habas, etc., junto a otras alternativas de regadío con trigo, remolacha, algodón, girasol y otros. Se recomienda que el suelo se encuentre desnudo en invierno el menor tiempo posible para reducir el riesgo de lavado de nutrientes y la destrucción de suelo fértil por escorrentía a causa de su exposición a las inclemencias meteorológicas. Para el cultivo de olivar, se recomienda el empleo de cubierta vegetal viva (sembradas o naturales) con buena cobertura de suelo en el centro de las calles.

Se incide en la importancia de establecer un plan de fertilización adecuado a cada parcela de explotación considerando el suelo, el microclima y el cultivo en particular para prever las aportaciones de nutrientes específicos.

Además, el CBPA andaluz clasifica zonas de regadío con riesgo de contaminación, tanto en sentido vertical desde la superficie a los estratos más profundos (lixiviación) como horizontal por escorrentía superficial (lavado), en función de las características de permeabilidad, nivel de la capa freática, prácticas agronómicas y método de riego existentes. Asimismo, dedica un capítulo a la mejora de prácticas ganaderas para evitar la contaminación de las aguas.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del orden del 17,53%.

En Andalucía, además de aplicarse los códigos en las explotaciones en las zonas vulnerables (85.224), se ha producido un paulatino aumento de las explotaciones de producción ecológica e integrada que aplican el CBPA de forma voluntaria. Este tipo de explotaciones representaban el 11,46% del total de explotaciones en Andalucía en 2011 y el 17,18% en el año 2015, mientras que en 2019 se ha alcanzado el 17,53%. Este porcentaje incluye los titulares/declarantes de la solicitud de ayudas de la PAC de 2019, que solicitan ayudas agroambientales e indican que practican este tipo de agricultura.

Evolución de campañas de sensibilización

En el periodo 2016-2019, se organizaron desde la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, a través del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), jornadas y seminarios de riego y de cultivos específicos (olivar, fresa, etc.) donde se aborda la fertilización y el problema ambiental que genera el uso excesivo de nitratos. Durante el año 2018, el IFAPA coordinó un congreso internacional sobre

buenas prácticas en el marco del proyecto FERTINNOWA, enfocado al intercambio de tecnologías para la optimización de la fertilización y el manejo del riego con el objetivo de reducir este tipo de contaminación.

La problemática de los nitratos se incluye también de forma específica en los cursos para la incorporación de jóvenes a la agricultura, que imparte de forma periódica el IFAPA. A lo largo de este cuatrienio se han desarrollado las actividades formativas que se describen en la Tabla 4.78.

ANDALUCÍA	
Acciones de sensibilización desarrolladas	Año
FERTINNOWA " <i>Transfer of INNOvative Techniques for sustainable WAter use in FERTigated crops</i> ". Proyecto H2O20. Intercambio de tecnologías para la optimización del manejo de riego y fertilización en cultivos hortofrutícolas.	2016-2018
Cualificación de técnicos en producción integrada en cultivos hortícolas, olivar, algodón, cítricos y fresa. Dirigidos a técnicos que van a prestar servicios de asesoramiento en producción integrada. 9 ediciones.	2016, 2017, 2018 y 2019
Cursos de incorporación de jóvenes a la empresa agraria: suelo, nutrición y medio ambiente. Riego y fertirrigación. Formación en la problemática de la fertilización nitrogenada y el control de la contaminación por nitratos. 22 ediciones.	2016, 2017, 2018 y 2019
Conferencia internacional " <i>Sharing fertigation best practices across Europe</i> ". Intercambio de los resultados del proyecto FERTINNOWA.	2018
Jornada de presentación de la nueva Orden, de 6 de agosto de 2018, de aplicación de lodos en el sector agrario. Sevilla. Introducción de la nueva orden a agricultores y gestores de lodos.	2018
Proyecto de investigación " <i>Development of the VegSyst-DSS web-based decision support system for vegetable crops to manage irrigation and N fertilization and to calculate the C and N footprints</i> ". Mejora de la gestión y utilización del agua de riego y control del impacto ambiental del regadío (incluyendo zonas vulnerables) y Desarrollo de nuevas tecnologías aplicables al sector agrario y forestal.	2019

Tabla 4.78. Acciones de sensibilización desarrolladas en Andalucía.

El CBPA de Andalucía está publicado en la página web de la Junta de Andalucía, quedando, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/pubconsejeria/buenaspract.html>

4.2.2.2 Aragón

Análisis normativo

El primer CBPA para Aragón se aprueba por el Decreto 77/1997, publicado en el Boletín Oficial de Aragón el 11 de junio de 1997. Este código ha sido modificado posteriormente por el Decreto 226/2005, publicado el 23 de noviembre del 2005.

ARAGÓN	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	11.06.1997
Fecha de revisión y/o modificación primera publicación	23.11.2005

Tabla 4.79. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Aragón.

La modificación del año 2005 exige el empleo de planes de fertilización y registro del abonado en zonas vulnerables, y obliga a actualizar un libro-registro de movimiento de estiércoles y purines en las explotaciones ganaderas.

“(...) Los titulares de las explotaciones agrícolas situadas en zonas vulnerables llevarán un libro-registro, debidamente actualizado, de aplicación de fertilizantes a las mismas. Asimismo, los titulares de las explotaciones ganaderas dispondrán de un libro-registro actualizado de entradas y salidas de estiércoles y purines. El cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior, constituirá un requisito (...), para ser beneficiarios de las ayudas públicas (...)”.

Así mismo, este código previene la contaminación de las aguas por escorrentía y lixiviación en los sistemas de riego, y clasifica el riesgo de contaminación, en función de características de permeabilidad, nivel de la capa freática, prácticas agronómicas y métodos de riego existentes.

El CBPA clasifica diferentes tipos de fertilizantes y propone unas recomendaciones generales sobre su aplicación a los suelos por grupos de cultivo: cereales de invierno, maíz-sorgo, arroz, alfalfa y leguminosas, girasol, patata, hortalizas y frutales.

El código normaliza la aplicación de fertilizantes en terrenos con pendiente, inundados o próximos a cursos de agua. Identifica cuatro clases de pendiente, siendo aquéllas que superan el 20%, los terrenos donde se limita la práctica de laboreo permanente. Establece una franja de 2 a 10 metros de ancho sin abonar, junto a todos los cursos de agua. Para reducir el riesgo de contaminar aguas subterráneas, dicho margen se amplía a 35 a 50 metros de distancia de una fuente, pozos o perforación que suministre agua para el consumo humano o se vaya a usar en salas de ordeño.

Para los tanques de almacenamiento, se establecen recomendaciones respecto del sistema de recogida, almacenaje y a las condiciones de estanqueidad de los depósitos; se establecen también áreas de ejercicio y de espera y se definen sus redes de alcantarillado.

Subraya además la determinación cuidadosa de la dosis de aplicación y de las estimaciones de los rendimientos y aportes de nitrógeno del suelo, así como los contenidos en los efluentes del ganado.

Por otro lado, los programas de actuación aprobados con posterioridad al CBPA, detallan las necesidades de nitrógeno máximas que requieren los cultivos para optimizar la aplicación de los fertilizantes. Por ello, en las campañas de formación y transferencia de conocimientos fuera de zonas vulnerables, que imparte al sector agrario el Gobierno de Aragón, se recomienda el cumplimiento de las restricciones de fertilización nitrogenada reguladas en el programa de actuación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

El borrador del V programa de actuación, limita además la cantidad de nitrógeno aplicable a los cultivos por unidad de superficie, hectárea, sustituyéndose los límites recomendados con base en la producción estimada que recogía el anterior programa de actuación. Dicho borrador también regula las acciones necesarias para evitar los suelos desnudos durante los periodos de máxima pluviometría.

Respecto a la rotación de los cultivos, los agricultores están obligados, si quieren ser beneficiarios de las ayudas de la PAC, a tener dos o tres cultivos diferentes y rotarlos, según su tamaño de explotación.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

No se dispone de datos estadísticos sobre el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA fuera de zona vulnerable con carácter voluntario, ya que el sector usa otras referencias, que suelen ser más estrictas que el CBPA. Es reseñable que en los procesos de asesoramiento y formación en fertilización se aconseja el uso de las directrices del programa de actuación en zonas vulnerables que esté en vigor en cada momento.

Asimismo, se constata un aumento de la superficie dedicada a agricultura ecológica. Se estima que dicho incremento es del 16,4%, desde el año 2015 hasta el 2018.

Evolución de campañas de sensibilización

En el periodo 2016-2019 se ha impulsado la aplicación del IV programa de actuación y se ha recomendado su seguimiento fuera de zonas no vulnerables en materia de fertilización. Se ha promocionado el uso sostenible de fertilizantes orgánicos impulsando la creación de centros gestores de estiércoles, con personal cualificado, y se ha aprobado legislación adicional a la existente, con el 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, con el objetivo de mejorar la gestión fertilizante de los estiércoles de la granja al campo. Se han extendido las técnicas de análisis de purín por conductimetría, y el uso de analíticas en laboratorio de fertilizantes orgánicos y de suelos.

Al igual que en periodos de información anteriores, se han realizado diferentes actividades formativas, actividades experimentales sobre el uso de estiércoles, y se ha confeccionado documentación divulgativa y elaborado artículos técnicos. Entre ellos cabe destacar la siguiente publicación *“Estiércoles. Caracterización, analítica e implicaciones sobre su aprovechamiento fertilizante”* (2018, Gobierno de Aragón).



Figura 4.66. Publicación sobre estiércoles desarrollada por el gobierno de Aragón.

Así mismo, se ha colaborado con otras entidades para la realización de proyectos y ensayos que aumenten los conocimientos en materia de fertilización, fundamentalmente con el centro de investigación CITA-Aragón.

Por otro lado, aparte de la documentación divulgativa y los artículos técnicos, se han promovido extensamente las actividades formativas y experimentales dirigidas al sector agropecuario en general, según se detalla en la Tabla 4.80.

Es significativa la creación de la figura de técnico asesor en fertilización mineral y orgánica, con formación universitaria técnica en el sector agropecuario o ambiental, y con formación complementaria y reglada en fertilización, con el objetivo de crear una red de profesionales que asesore, impulse y forme al sector en las buenas prácticas y que permita reducir y prevenir los problemas de contaminación por nitratos y de eutrofización de las masas de aguas.

ARAGÓN	
Acciones de sensibilización desarrolladas	Año
XXVII Jornadas de Ciencia y Tecnología: "Soluciones técnicas para los purines generados en el sector porcino". Huesca	2016
Jornada "Los Programas de Actuación y los Libros-Registro en las zonas vulnerables. Tauste	
Jornadas "Gestión Sostenible de la Fertilización con purín y otros estiércoles". Caspe y Fraga	
Jornada sobre "Gestión de purines". Boquiñeni	
Ponencia "La contaminación por nitratos de origen agrario. Origen y consecuencias". Tauste	
Jornada Técnica sobre maquinaria de distribución localizada de purines y estiércoles". Tauste	
Exposición del Real Decreto de Gestiones de Estiércoles en Aragón. Obligaciones agricultores y ganaderos y control por parte de la Administración. Fraga	2017
Jornada "Abonado de tierra con purines". Fonz	
Jornadas "Abonado de tierras con purines". Ensayos y legislación. Capella y Benabarre	
Jornada Técnica: Legislación, Caracterización y Manejo de Estiércoles. Huesca	
Jornada: Gestión de estiércoles dirigido a jóvenes agricultores en proceso de incorporación al sector. Zaragoza	
Experiencia: Gestión colectiva de purines en Ejea de Los Caballeros. Zaragoza	
Curso formación de técnicos en zonas vulnerables. Zaragoza	2018
X congreso de Asociación de Veterinarios de Porcino de Aragón AVPA. Título: El veterinario en la gestión y aprovechamiento de los purines. Zaragoza	
Jornada sobre "purines, estiércoles y la regulación de la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control". Orillena	
Jornada: Fertilización en cultivos herbáceos. Monegrillo	
Jornada "Aplicación sostenible de purines" en Borja. Borja	
Jornada: "Gestión colectiva de purines en Tauste". Borja	
Jornada: Aplicación de purines y estiércoles en los cultivos. Barbastro	2019
Presentación: La declaración de zonas vulnerables en Aragón. Finca La Melusa (Huesca)	
La nueva declaración de zonas vulnerables y los programas de actuación. Ayerbe y Binefar	
Curso de formación de asesores en zonas vulnerables y programas de actuación para técnicos. Zaragoza	
Curso de formación de asesores en zonas vulnerables y programas de actuación para técnicos. Basbastro	
Curso de formación de asesores en el nuevo 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. Zaragoza	
Jornadas Técnicas de la AVPA "Innovación en el sector porcino y proyectos en funcionamiento sobre purines en Aragón". Zaragoza	En proceso
Jornada sobre "el 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". Zaragoza	
Jornada: "Las nuevas designaciones de zonas vulnerables a nitratos (con especial incidencia en la zona de La Litera), así como el nuevo programa de actuación que regule la fertilización en esas zonas". Tamarite de Litera	
Sesión sobre "uso eficiente de purines y estiércoles". Tamarite de Litera	
Realización de ensayos con purines y estiércoles en cultivos leñosos. Fraga, Almonacid de la Sierra, Maella	
Proyecto (RTA2013-00057-C05-04) [INIA]: Prácticas de manejo agrícola y de la fertilización orgánica en la dinámica del nitrógeno en cultivos de cereal: Aspectos agronómicos y ambientales. Aragón	
Proyecto Purín C+C. Estudio comparativo del contenido en nitratos del suelo en doble cultivo con nitrógeno orgánico vs nitrógeno mineral. Tauste y Ejea de los Caballeros.	2017-2020

Tabla 4.80. Acciones de sensibilización desarrolladas en Aragón.

El CBPA de Aragón está publicado en la página web del Gobierno de Aragón, quedando, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<https://www.aragon.es/-/buenas-practicas-agrarias>

4.2.2.3 Principado de Asturias

Análisis normativo

En el Principado de Asturias el primer CBPA se aprueba por Resolución del 26 de mayo de 1997, publicado en boletín oficial de 31 de julio de 1997. El Código fue modificado por la Resolución de 4 de marzo de 1999 publicada con fecha, 18 de marzo de 1999.

ASTURIAS	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	31.07.1997
Fecha de revisión y/o modificación primera publicación	18.03.1999

Tabla 4.81. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Principado de Asturias.

El CBPA asturiano recomienda la aplicación de fertilizantes orgánicos en épocas de crecimiento activo de la vegetación, realizando, en el caso de cultivos, un enterrado mediante labor somera para evitar lavados y escorrentías.

Prohíbe la aplicación de fertilizantes nitrogenados junto a lagunas o cursos de agua, recomendándose la adopción de franjas o bordes de protección. Tampoco se aplicarán en épocas en que se prevean fuertes lluvias. Posteriormente, a partir de la modificación de 1999, regula la aplicación de abonos orgánicos líquidos en praderas.

Establece una franja de 2 a 10 metros de ancho sin abonar, junto a todos los cursos de agua. Los sistemas de fertirrigación trabajarán para cumplir con esta distancia. Para reducir el riesgo de contaminar aguas subterráneas, los desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35-50 metros de una fuente, pozos o perforación que suministre agua para el consumo humano o se vaya a usar en salas de ordeño. Se recomienda además mantener las orillas o márgenes con hierba.

Se desaconseja la aplicación de fertilizantes orgánicos e inorgánicos, en terrenos helados o cubiertos de nieve, dado el elevado riesgo de pérdidas por escorrentía. Su aplicación es posible en suelos helados únicamente en superficie que se deshuelan durante el día.

En suelos inundados o encharcados se desaconseja la distribución de este tipo de fertilizantes, conocida además la incapacidad de los cultivos de absorber nitrógeno en estas condiciones. Se aconseja el establecimiento de planes de abonado.

Para los tanques de almacenamiento se establecen recomendaciones respecto del sistema de recogida, almacenaje y sobre las condiciones de estanqueidad de los recipientes, e impermeabilidad de las áreas de ejercicio y espera. Considera preciso evitar los vertidos de aguas sucias directamente al entorno.

La aplicación de fertilizantes nitrogenados químicos deberá ajustarse a las necesidades de los cultivos y a la eficacia de asimilación del tipo de fertilizante empleado. Según el CBPA, las dosis de aplicación tendrán en cuenta las necesidades de nitrógeno de los cultivos, la estimación de los rendimientos de la cosecha, el fraccionamiento de las aplicaciones, y un máximo de

aportación de estiércol al suelo, de 210 kg de nitrógeno por hectárea y año, incluida la aportación realizada por los propios animales.

Para disminuir el riesgo de pérdidas de nitrógeno, el CBPA requiere un estudio previo de la incidencia de factores significativos en la escorrentía de terrenos escarpados. Entre ellos, requiere que se analice la naturaleza de la cubierta vegetal, la permeabilidad del suelo, el tipo de fertilizantes y la pluviometría.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 50%. Dato semejante al que se informó en el anterior cuatrienio.

Evolución de campañas de sensibilización

La divulgación del CBPA se viene realizando mediante publicaciones y cursos de incorporación de jóvenes a la empresa agraria.

El CBPA de Principado de Asturias puede obtenerse a través de:

<https://sedemovil.asturias.es/bopa/disposiciones/repositorio/LEGISLACION13/66/3/601A67706EF645C8A2C107637779AF13.pdf>

4.2.2.4 Illes Balears

Análisis normativo

El CBPA de Illes Balears se aprueba a través de la Orden de 3 de enero del 2000, publicada en boletín oficial con fecha 15 de enero de 2000.

ILLES BALEARS	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	15.01.2000

Tabla 4.82. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Illes Balears.

El Código indica los períodos en los que es recomendable la aplicación de fertilizantes a las tierras para diferentes clases de cultivos. Los cereales de otoño-invierno, maíz, sorgo, arroz, la patata, el girasol, las hortalizas, los cultivos leñosos y los cítricos.

Normaliza su aplicación en terrenos con pendiente y desaconseja su aplicación en terrenos inundados, sin hacer mención a terrenos helados o cubiertos de nieve, que no se presentan habitualmente en Illes Balears. Considera la existencia y naturaleza de la vegetación en terrenos próximos a cursos de agua, así como un límite de un 20% de pendiente máxima para la práctica de laboreo en terrenos escarpados.

Propone una franja de 2 metros de ancho sin abonar en las proximidades a cursos de agua, que se amplía de 35 a 50 metros en el caso de pozos, perforaciones y fuentes que suministren agua para el consumo humano o que se vaya a usar en salas de ordeño.

Para los tanques de almacenamiento se aconseja que su capacidad sea suficiente durante el periodo en el que su distribución es desaconsejable. Se regulan las características constructivas, la estanqueidad y techado de los tanques para evitar diluciones por agua de lluvia.

Subraya además la determinación cuidadosa de la dosis de aplicación y de las estimaciones de los rendimientos y aportes de nitrógeno del suelo, así como los contenidos en los efluentes del ganado. La carga máxima de nitrógeno orgánico se limita a 175 kg/ha año.

Con objeto de controlar las pérdidas de nutrientes hacia los cursos de agua, el CBPA recomienda equilibrar la dosis de abonado fraccionando las aportaciones, si fuera necesario, para responder mejor a los diferentes estadios del cultivo y evitar el riesgo de lavado.

Fomenta la puesta en marcha de alternativas de rotación de cultivos que minimicen los periodos en los que el suelo se encuentra desnudo en invierno, para reducir de esta forma el riesgo de lavado de nutrientes y proteger el barbecho de la erosión, por ejemplo sembrándolo con leguminosas.

De igual manera, hace referencia del mantenimiento durante periodos lluviosos de un manto mínimo de vegetación que absorba el nitrógeno del suelo, evitando así fenómenos de contaminación de nitratos.

Asimismo, regula el establecimiento de planes de fertilización a escala de explotación y la consignación de registros de uso de fertilizantes.

Dedica un capítulo a la prevención de la contaminación de las aguas por escorrentía y a la lixiviación en los sistemas de riego. Clasifica las zonas de regadío con riesgo de contaminación, tanto en sentido vertical desde la superficie a los estratos más profundos (lixiviación) como en horizontal por escorrentía superficial (lavado), en función de las características del suelo (permeabilidad, capacidad de campo, profundidad, pendiente, nivel de capa freática, etc.), las prácticas agronómicas (modalidad del abonado, rotación de los cultivos, laboreo del suelo, etc.), el método de riego existentes y su utilización. Aconseja una serie de actuaciones para evitar el riesgo de contaminación debido a estos factores.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se desconoce el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma.

No obstante, hay que tener en cuenta que el cumplimiento del CBPA es un requisito imprescindible para el cobro de subvenciones de la Unión Europea, tanto en el marco de la política agraria común, como de los programas de desarrollo rural. Las explotaciones que cobran estas subvenciones sí cumplen con los requerimientos del CBPA.

Evolución de campañas de sensibilización

Durante el periodo 2016-2019, Illes Balears no ha realizado ninguna actuación de divulgación o campaña de sensibilización en relación con la implementación del CBPA.

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha publicado además el CBPA en la página web del gobierno de Illes Balears, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<http://www.caib.es/sites/producciovegetal/es/portada-1019/>

4.2.2.5 Canarias

Análisis normativo

El CBPA de Canarias fue aprobado por Orden de 11 de febrero de 2000, publicada en el Boletín Oficial de la Comunidad Autónoma de Canarias con fecha 23 de febrero de 2000.

ISLAS CANARIAS	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	23.02.2000

Tabla 4.83. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Islas Canarias.

El CBPA incluye una serie de prácticas agrarias y ganaderas concretas que se pueden aplicar voluntariamente. Estas prácticas están condicionadas por la multiplicidad de circunstancias climáticas, edafológicas y de prácticas culturales, presentes en la agricultura canaria. No obstante, las medidas contenidas en el mismo son de obligado cumplimiento en las zonas vulnerables designadas.

El CBPA regula las épocas más aconsejables para la fertilización por tipo de cultivo: patata, tabaco, hortalizas, cítricos, platanera, aguacate, mango y papaya. En las plantaciones leñosas se fomenta cubrir con hierba las calles para limitar los riesgos de escorrentía.

Normaliza también su aplicación en terrenos con pendiente, sin hacer mención a terrenos helados o cubiertos de nieve que no se presentan en este territorio. Considera la existencia y naturaleza de la vegetación (bosques de galería, prados o setos) en terrenos próximos a cursos de agua y en los fondos de ladera (hierba), y establece el límite en un 20% de pendiente máxima para la práctica de laboreo en terrenos escarpados.

Propone una franja de 2 metros de ancho sin abonar en las proximidades a cursos de agua, que se amplía de 35 a 50 metros en el caso de pozos, perforaciones, y fuentes que suministren agua para el consumo humano o se vaya a usar en salas de ordeño. El pastoreo al borde de los cursos de agua, no parece acarrear riesgos importantes de proyección o escorrentía.

Los sistemas de almacenamiento de estiércol han de tener capacidad suficiente para evacuar los volúmenes a almacenar en los periodos en los que está prohibida su aplicación, y deben ser estancos. También regula las deyecciones anuales (kg) sólidas y líquidas producidas por cada

tipo de cabaña ganadera, y la composición porcentual de nitrógeno, fósforo y potasio de cada tipo de deyección.

A fin de controlar mejor el escape de elementos nutritivos hacia las aguas, el código recomienda una determinación cuidadosa de la dosis de aplicación en la parcela, evitando la sobrestimación de los rendimientos y un equilibrio entre las necesidades de los cultivos y los aportes.

Recomienda la elaboración de planes de fertilización. Aconseja el cálculo de la fertilización de forma individualizada en parcelas, atendiendo al tipo de suelo, y el establecimiento de planes de fertilización y la consignación de registros del uso de fertilizantes.

Por último, previene la contaminación de las aguas por la escorrentía y lixiviación en los sistemas de riego, y clasifica el riesgo de contaminación, con base en las características de permeabilidad, nivel de la capa freática, prácticas agronómicas y método de riego existentes. El riego a manta se desaconseja en zonas de riesgo elevado y moderado.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 7,3%.

Este dato se obtiene a partir de los controles de condicionalidad que se han llevado a cabo en el período 2016-2019 sobre las solicitudes de ayuda en el Programa de Opciones Específicas de Alejamiento e Insularidad para Canarias-POSEI-, regulado en el Reglamento (UE) 228/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2013, por el que se establecen medidas específicas en el sector agrícola en favor de las regiones ultraperiféricas de la Unión Europea.

Del total de las solicitudes de ayudas POSEI presentadas en el período 2016-2019 se lleva a cabo el control de condicionalidad en un 2,74% de las explotaciones. De ese 2,74%, el 31,98% se corresponde con explotaciones ubicadas en zonas no vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario recogidas en el Decreto 49/2000, de 10 de abril, del Gobierno de las Islas Canarias, de aplicación en el período citado.

De las explotaciones citadas, el 7,33% presentan incumplimiento en lo relativo al CBPA, de lo que se extrae que el restante 92,67% aplican el CBPA correctamente.

Evolución de campañas de sensibilización

A lo largo del período 2016-2019 se han llevado a cabo jornadas anuales de divulgación en las zonas vulnerables designadas, en coordinación con las administraciones locales de cada región. Las jornadas han estado dirigidas al sector agropecuario y se ha incidido en los puntos críticos del proceso productivo, como la fertilización, el almacenamiento y tratamiento de deyecciones animales, entre otros, y siempre, relacionando estos aspectos con la aplicación del CBPA de Canarias y el cumplimiento de la condicionalidad.

El CBPA está disponible la página web del gobierno de las Islas Canarias, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

4.2.2.6 Cantabria

Análisis normativo

El código de buenas prácticas de Cantabria se aprobó por Resolución de 2 de abril de 1997, de la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca de la diputación de Cantabria.

CANTABRIA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	02.04.1997

Tabla 4.84. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Cantabria.

Dado que actualmente no se han designado zonas vulnerables en Cantabria, ni se han identificado masas de aguas afectadas o en riesgo de estarlo por la contaminación por nitratos, la aplicación del código de buenas prácticas es de carácter preventivo, siendo este instrumento una recopilación de recomendaciones para los ganaderos y agricultores de la región.

Recomienda la aplicación de fertilizantes orgánicos en épocas de crecimiento activo de la vegetación, realizando, en el caso de cultivos, un enterrado mediante labor somera para evitar lavados y escorrentías. Justifica la necesidad de aplicar un proceso de estabilización de los purines antes de su aplicación en campo, conocidos los graves problemas ambientales y para la salud que pueda originar el vertido de este tipo de deyecciones líquidas.

Asimismo, el CBPA de Cantabria prohíbe la aplicación de fertilizantes orgánicos junto a lagunas o cursos de agua, recomendándose la adopción de franjas o bordes de protección. Tampoco se aplicarán estos fertilizantes en épocas en que se prevean fuertes lluvias.

La aplicación de fertilizantes nitrogenados químicos, deberá ajustarse a las necesidades de cultivo y a la eficacia de asimilación del tipo de fertilizante empleado. En suelos inundados o encharcados se desaconseja la distribución de este tipo de fertilizantes, conocida además la incapacidad de los cultivos de absorber nitrógeno en estas condiciones. Se aconseja el establecimiento de planes de abonado.

Según el código, las dosis de aplicación tendrán en cuenta las necesidades de nitrógeno de los cultivos, la estimación de los rendimientos de la cosecha, el fraccionamiento de las aplicaciones, y un máximo de aportación de estiércol al suelo de 210 kg de nitrógeno por hectárea y año, incluida la aportación realizada por los propios animales.

Para disminuir el riesgo de pérdidas de nitrógeno, el código requiere un estudio previo de la incidencia de factores significativos en la escorrentía de terrenos escarpados. Entre ellos, requiere que se analice la naturaleza de la cubierta vegetal, la permeabilidad del suelo, el tipo de fertilizantes y la pluviometría de la zona.

En ambos casos, ya sea fertilización orgánica o mineral, se desaconseja la aplicación de fertilizantes en terrenos helados o cubiertos de nieve, dado el elevado riesgo de pérdidas por

escorrentía. Su aplicación es posible en suelos helados únicamente en superficies que se deshuelan durante el día.

Establece una franja de 2 a 10 metros de ancho sin abonar, junto a todos los cursos de agua. Los sistemas de fertirrigación trabajarán para cumplir con esta distancia. Para reducir el riesgo de contaminar aguas subterráneas, los desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35-50 metros de una fuente, pozos o perforación que suministre agua para el consumo humano o se vaya a usar en salas de ordeño. Se recomienda además mantener las orillas o márgenes con hierba.

Para los tanques de almacenamiento se establecen recomendaciones respecto del sistema de recogida, almacenaje y las condiciones de estanqueidad de los contenedores, e impermeabilidad de las áreas de ejercicio y de espera. El volumen de almacenaje debe permitir contener, como mínimo, los efluentes del ganado producidos durante el período en que su distribución no es aconsejable, y si el foso no está cubierto, las aguas de lluvia y aguas sucias que se produzcan ocasionalmente.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 1%. Valor semejante al proporcionado en el anterior informe cuatrienal.

Evolución de campañas de sensibilización

En Cantabria, se convocan anualmente cursos de incorporación a la actividad agraria, relacionados con la fertilización. En ellos se incluyen conceptos relativos a la Directiva y se explica el CBPA de Cantabria. Se han realizado diversos cursos durante este periodo, con nutrida participación.

4.2.2.7 Castilla-La Mancha

Análisis normativo

El código de buenas prácticas agrarias de Castilla-La Mancha se aprueba por resolución de 24 de septiembre de 1998, publicada en el diario oficial de Castilla-La Mancha con fecha 1 de octubre de 1998.

CASTILLA-LA MANCHA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	01.10.1998

Tabla 4.85. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Castilla-La Mancha.

El CBPA de Castilla-La Mancha regula el período de aplicación más aconsejable, por tipo de cultivo. Los cereales de invierno, trigo o cebada, los cereales de primavera, maíz, las leguminosas

de grano, los cultivos industriales, girasol, la remolacha, los cultivos hortícolas, los leñosos extensivos, olivo, viña y almendro. Para el cultivo del olivo, se detecta un exceso de abonado nitrogenado en todas las zonas de producción.

También normaliza su aplicación en terrenos inclinados, inundados, helados o cubiertos de nieve y próximos a cursos de agua. Identifica tres clases de pendiente, siendo los terrenos con aquéllas comprendidas entre el 3% y el 20% donde se practica el laboreo, los que pueden presentar problemas de erosión y escorrentía con pérdida de nitrógeno. En suelos inundados, salvo en los cultivos del arroz y el berro, y que no se deshuelan durante el día, no se distribuirán estiércoles.

Establece un margen de seguridad de 2 a 10 metros del curso de agua donde se prohíbe la fertilización. Dicho margen se amplía a 35 a 50 metros para aplicación de abonos orgánicos (estiércol y *lisiers*) en los casos de pozos, perforaciones, y fuentes que suministren agua para el consumo humano.

En cuanto a las actividades ganaderas, se recomienda que se mantengan impermeables todas las áreas de espera y ejercicio, en especial las exteriores. Se recomienda almacenar las deyecciones sólidas en una superficie estanca dotada de un punto bajo, para recoger el líquido de resaca y evacuarlo a las instalaciones de almacenaje o tratamiento de los efluentes.

El código recomienda que la fertilización nitrogenada se adapte al desarrollo del cultivo y se realice fraccionadamente, lo que permite elegir la forma de nitrógeno más conveniente al estado fenológico de los cultivos. Los abonos con nitrógeno en forma nítrica, al ser ésta una de las formas más móvil en el suelo, se utilizarán en los estados fenológicos donde la demanda es mayor y la extracción por la planta más rápida, abonado de cobertera. El nitrógeno amoniacal es preferible como abonado de sementera.

En lo relativo a la gestión de uso de la tierra, el CBPA prevé una adecuada ubicación de los cultivos en cada parcela y la sucesión de los tiempos (rotaciones), de modo que se limite al máximo la superficie desnuda en invierno, siendo conveniente mantener un mínimo de vegetación que absorba el nitrógeno del suelo. En plantaciones leñosas en línea, recomienda cubrir con hierba las calles.

Plantea alternativas de rotación a base de combinaciones de cereal y barbecho, sembrado con leguminosas, o en sistemas más complejos, intercalados con el cultivo de girasol o en regadíos, combinado con maíz y alfalfa.

Por último, en el marco de la revisión de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos y adopción de un nuevo Programa de Actuación, se está trabajando en un nuevo CBPA que permita actualizar el vigente.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

No se dispone de datos estadísticos sobre el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA fuera de zona vulnerable con carácter voluntario. Es reseñable, sin embargo, que el Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha para el periodo de programación 2014-2020, aprobado por Decisión de la Comisión Europea C(2015) 7561, de 30 de octubre de 2015, incluye diferentes líneas de actuación para promover la agricultura ecológica. Se trata de submedidas asociadas a la medida 11, sobre agricultura ecológica, destinadas al fomento de la conversión

en prácticas de agricultura ecológica (submedida 11.1) y al mantenimiento de este tipo de prácticas (submedida 11.2).

En esta línea, la Estrategia de Potenciación del Sector de la Producción Ecológica en CLM 2019-2023, de apoyo del sector, prevé estudiar el papel de la producción ecológica en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de la huella de carbono, así como la mejora de la eficiencia en el ciclo del nitrógeno y fósforo, lo que contribuirá a aumentar el conocimiento sobre el ciclo del nitrógeno en Castilla-La Mancha y a reducir su impacto en las masas de agua.

Evolución de campañas de sensibilización

El apartado 8 del programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, recoge las medidas dirigidas a mejorar la formación de agricultores y ganaderos, así como de los técnicos, en relación con el CBPA y el propio programa de actuación.

En este marco, en 2019 se aprobó una línea de ayudas para actividades de educación ambiental desarrolladas por entidades sin ánimo de lucro, en el ámbito de la reducción de la contaminación atmosférica, hídrica, edáfica, etc., y en particular, en la prevención de la contaminación por nitratos de origen agrario. Asimismo, también se convocaron ayudas para promover la educación ambiental en comunidades de usuarios de agua subterránea (CUAS), entre cuyas temáticas se incluía la prevención de la contaminación de acuíferos por nitratos de uso agrario.

CASTILLA-LA MANCHA		
Acciones de sensibilización desarrolladas	CUAS	Año
Jornada sobre "Gestión y buenas prácticas en materia de utilización del agua". 1ª edición	Rus Valdelobos	2019
Jornada sobre "Gestión y buenas prácticas en materia de utilización del agua". 2ª edición	Rus Valdelobos	2019
Campaña divulgativa "El agua es vida"	Mancha Occidental II	2019
Curso <i>on-line</i> de riego del almendro y pistachero	Mancha Occidental II	2019
Jornada técnica sobre aguas subterráneas	Mancha Occidental II	2019
Curso en materia de manejo de agua	Consuegra Villacañas	2019
Guía de buenas prácticas	Lillo Quintanar	2019
Curso "La aventura del agua" (escolares)	Lillo Quintanar	2019
Curso "La aventura del agua" (escolares)	Lillo Quintanar	2019
Curso "La aventura del agua" (escolares)	Lillo Quintanar	2019
Jornada informativa y divulgativa de la masa Campo de Calatrava	Campo de Calatrava	2019
Manual de buenas prácticas en la gestión del agua	Mancha Occidental I	2019
Charlas informativas	Mancha Occidental I	2019
Retroalimentando nuestro entorno: educación ambiental para un sistema agroalimentario más sostenible en Castilla-La Mancha	Asociación Geoalternativa	2019

Tabla 4.86. Acciones de sensibilización desarrolladas en Castilla- La Mancha.

En estas actividades han participado de forma directa en jornadas, cursos y charlas, tanto en la modalidad presencial como virtual, un total de 1.130 personas, a las que hay que sumar los destinatarios de campañas, guías y manuales de buenas prácticas, que han supuesto unas 15.593 personas más.

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha publicado además el CBPA en la página web del gobierno de Castilla-La Mancha, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20200608/codig_obpa_clm.pdf

4.2.2.8 Castilla y León

Análisis normativo

El Decreto 109/1998 del 11 de junio, publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCYL) con fecha 16 de junio de 1998, aprobó el primer CBPA en Castilla y León. Más adelante, mediante el Decreto 40/2009, de 25 de junio, publicado con fecha 1 de julio de 2009, se deroga el Decreto 109/1998 y se aprueba un nuevo CBPA.

Recientemente, con fecha 30 de junio de 2020, se ha publicado en el BOCYL, el nuevo Decreto 5/2020, de 25 de junio, por el que se aprueba el último y vigente CBPA para Castilla y León.

CASTILLA y LEÓN	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	16.06.1998
Fecha de la segunda publicación CBPA	01.07.2009
Fecha de la tercera publicación CBPA	30.06.2020

Tabla 4.87. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Castilla y León.

El CBPA regula los períodos en que es recomendable la aplicación de fertilizantes a las tierras para los cultivos más representativos: los cereales de otoño-invierno, el maíz, el sorgo, las praderas de gramíneas, la remolacha, la patata, el tabaco, el girasol, las hortalizas, los cultivos leñosos, los cítricos y las superficies forestales.

Evita la aplicación de fertilizantes a tierras en terrenos hidromorfos, inundados, helados o cubiertos de nieve. Condiciona su aplicación en tierras cercanas a cursos de agua y zonas inundables. Para ello, establece un margen de seguridad de 2 a 10 metros desde el punto de aplicación del fertilizante al curso de agua, en el que se prohíbe la fertilización. Los sistemas de fertirrigación trabajarán de modo que no haya goteo o pulverización a menos de 2 a 10 metros del punto de suministro. Para reducir el riesgo de contaminar las aguas subterráneas, los efluentes y desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35 a 50 metros de una fuente, pozo o perforación que suministre agua para el consumo humano o que se vaya a usar en salas de ordeño. Se recomienda mantener las orillas y márgenes de los cauces con hierba.

El volumen de almacenaje de depósitos de estiércol debe permitir contener las deyecciones producidas durante el periodo en que su distribución es desaconsejable y, si el foso no está cubierto, las aguas de lluvia y aguas sucias ocasionales. Con carácter general, se recomienda que se mantengan impermeables las áreas de espera y de ejercicio y que se recolecten las aguas de limpieza a una red estanca.

Asimismo, la Orden del 4 de julio de 2008, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León estableció el modelo de libro de registro de gestión de deyecciones ganaderas en Castilla y León.

Las limitaciones en cuanto a la aplicación de fertilizantes se regulan en el artículo 4 de la Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre. Las aplicaciones calculadas en función de la productividad de los cultivos, no han de superar el límite de 170 kg de nitrógeno por hectárea (anexo III) y considerarán los aportes provenientes de la cosecha del cultivo precedente (anexo IV) y el porcentaje de nitrógeno orgánico aplicado el año anterior (anexo V). Estos requerimientos, heredados de la Orden de aplicación de fertilizantes, se reflejan además en el nuevo CBPA (Decreto 5/2020, de 25 de junio, Anexo I).

Es preciso suministrar abonos nitrogenados lo más próximo posible en el tiempo al momento de absorción por la planta, para evitar así el peligro de que el nitrógeno sea lavado en el periodo que transcurre entre el abonado y la asimilación del fertilizante por los cultivos.

Plantea alternativas de rotación con base en combinaciones de cereal y barbecho, este último sembrado con leguminosas, o en sistemas más complejos, intercalados con el cultivo de girasol o en regadíos, combinado con cereal de invierno, remolacha azucarera, patata, maíz y alfalfa.

Además, el nuevo Código (artículo 5.a) define la cubierta vegetal en periodos de lluvia o terrenos inclinados como uno de los factores a tener en cuenta como freno de las pérdidas de nitrógeno por escorrentía en periodos lluviosos. Asimismo, el artículo 10 se dedica a la gestión del uso de la tierra con referencia a los sistemas de rotación de cultivos y a la proporción de la superficie de tierras dedicadas a cultivos permanentes en relación con cultivos anuales y al mantenimiento durante períodos lluviosos de un manto mínimo de vegetación que absorba el nitrógeno del suelo para evitar la contaminación de las aguas por nitratos.

Las explotaciones agrícolas establecerán planes de abonado, individualizando por parcelas, atendiendo al tipo de suelo y cultivo en cada una de ellas.

Finalmente clasifica zonas de regadío con riesgo de contaminación, tanto en sentido vertical desde la superficie a los estratos más profundos (lixiviación), como horizontal por escorrentía superficial (lavado), en función de las características de permeabilidad, nivel de la capa freática, prácticas agronómicas y método de riego existentes. Las zonas donde el regadío reviste más alto riesgo presentan al menos una de las siguientes características: (a) suelos arenosos muy permeables, (b) capa freática superficial de profundidad no superior a 2 metros, (c) práctica de una agricultura intensiva con aportes elevados de abonos y (d) terrenos ricos en materia orgánica y labrados con frecuencia en profundidad.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se desconoce el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma.

Evolución de campañas de sensibilización

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha puesto a disposición del público en la página web del gobierno de Castilla y León, el CBPA:

<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/produccion-agricola/codigo-buenas-practicas-agrarias.html>

Asimismo, se han realizado diversas campañas en los medios de comunicación habituales para informar y sensibilizar al sector, así como charlas, jornadas, seminarios, etc. que acompañan el desarrollo de los trabajos técnicos.

4.2.2.9 Cataluña

Análisis normativo

La Orden de 22 de octubre de 1998 publicada en el diario oficial de la Generalitat de Cataluña con fecha 9 de noviembre de 1998, aprueba el CBPA de Cataluña.

CATALUÑA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	09.11.1998
Fecha de revisión de la primera publicación	03/09/2009
Fecha de revisión de la primera publicación	05/07/2019

Tabla 4.88. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Cataluña.

Por otra parte, el CBPA de Cataluña se ha visto reforzado con la adopción de otros instrumentos relacionados, que modifican las determinaciones del CBPA original. Entre ellos, cabe mencionar la publicación del Decreto 136/2009, de 1 de septiembre, y de la Orden AAR/312/2014, de 15 de Octubre de 2014 (ver Tabla 4.89).

CATALUÑA			
Matizaciones introducidas por el CBPA	Implementado	Introducción	Revisado
A. Medidas que deberían contener los CBPA en la medida en que sean pertinentes			
1. Periodos en que no es conveniente la aplicación de fertilizantes	Sí	9.11.1998	
2. Aplicación de fertilizantes en terrenos inclinados y escarpados	Sí	9.11.1998	3.09.2009
3. Aplicación de fertilizantes en terrenos hidromorfos, inundados, helados o cubiertos de nieve	Sí	9.11.1998	3.09.2009
4. Condiciones de aplicación de fertilizantes a tierras cercanas a cursos de agua	Sí	9.11.1998	3.09.2009
5. Capacidad y el diseño de los tanques de almacenamiento de estiércol, las medidas para evitar la contaminación del agua por escorrentía y filtración en aguas superficiales o subterráneas de líquidos que contengan estiércol y residuos procedentes de productos vegetales almacenados como el forraje ensilado	Sí	9.11.1998	3.09.2009 y 23.10.2014
6. Procedimientos para la aplicación a las tierras de fertilizantes químicos y estiércol que mantengan las pérdidas de nutrientes en las aguas a un nivel aceptable, considerando tanto la periodicidad como la uniformidad de la aplicación.	Sí	9.11.1998	3.09.2009
	Implementado	Introducción	Revisado

CATALUÑA			
Matizaciones introducidas por el CBPA	Implementado	Introducción	Revisado
A. Medidas que deberían contener los CBPA en la medida en que sean pertinentes			
B. Medidas que se pueden incluir en el CBPA			
7. Gestión del uso de la tierra con referencia a los sistemas de rotación de cultivos y a la proporción de la superficie de tierras dedicada a cultivos permanentes en relación con cultivos anuales	Sí	9.11.1998	
8. Mantenimiento durante períodos (lluviosos) de un manto mínimo de vegetación que absorba el nitrógeno del suelo que, de lo contrario, podría causar fenómenos de contaminación del agua por nitratos	Sí	9.11.1998	
9. Establecimiento de planes de fertilización acordes con la situación particular de cada explotación y la consignación en registros del uso de fertilizantes	Sí	9.11.1998	3.09.2009, 27.03.2014 y 5.01.2015
10. Prevención de la contaminación del agua por escorrentía y la filtración del agua por debajo de los sistemas radicales de los cultivos en los sistemas de riego.	Sí	9.11.1998	

Tabla 4.89. Matizaciones introducidas en el código de buenas prácticas en Cataluña.

El CBPA de Cataluña describe los periodos en los que no es conveniente la aplicación de fertilizantes en las tierras según el tipo de fertilizante y de cultivo más representativo en la región: cereales y forrajes de invierno, cultivos de primavera (maíz, girasol y forrajes), cultivos arbóreos (viña, olivo, frutales y cítricos) y cultivos hortícolas.

En los terrenos con fuerte pendiente, reconoce que la adopción de aquellas medidas que favorecen la infiltración del agua en el suelo limitará el riesgo de contaminación. En este sentido, el código recomienda mantener en las partes bajas de las vertientes y en los límites inferiores de las parcelas una cierta vegetación natural.

Excepto en aquellos casos en que las características del cultivo lo hagan inevitable (por ejemplo: el cultivo del arroz), se desaconsejan las aplicaciones de fertilizantes en suelos encharcados. Se limita la aplicación en suelos helados y se desaconseja en terrenos cubiertos de nieve.

En los suelos cercanos a cursos de agua, se recomienda respetar unas distancias mínimas que son: a) para los estiércoles, 35 m a ríos y grandes masas de agua en general y 50 m si la pendiente es mayor del 10%, b) para los inorgánicos, de 2 a 10 m, en general. Se desprecia el impacto que puedan tener los animales que pastan en las orillas de los cursos de agua. Debe evitarse, en la medida de lo posible, que el ganado abreve directamente en las corrientes de agua.

Se recomienda la capacidad de almacenaje suficiente por un período de tiempo adecuado a las posibilidades de utilización agrícola en períodos en que realmente lo necesiten los cultivos. Se determina que la cantidad sea suficiente para almacenar como mínimo la producción de estiércoles y purines en un período de tiempo entre 4 y 6 meses. Además, debe garantizarse la estanqueidad de los depósitos.

Como regla general, es necesario aproximar al máximo en el tiempo las disponibilidades del nitrógeno aportado por el fertilizante con los momentos de consumo por parte del cultivo; el límite a esta aproximación vendrá impuesta por las tecnologías utilizadas y el tipo de cultivo. Una cuidada determinación de las dosis de fertilizante a aplicar en parcela ajustada a las

necesidades del cultivo, contribuye a evitar las situaciones de sobrefertilización y por consiguiente el lavado de nitratos.

Destaca un aumento significativo del riesgo de contaminación en períodos en que el agua de lluvia o de riego percola más allá de la zona de raíces. Incide por ello, en evitar la aplicación de fertilizantes en aquellos periodos del año en que se den estas situaciones.

Por otro lado, el patrón de cultivos en Cataluña está fuertemente condicionado por la disponibilidad de agua. La política de regadíos ha supuesto un incremento de superficie regada, así como la modernización de zonas de regadío tradicionales. La puesta en marcha de nuevos regadíos no supone una relevante modificación de los cultivos en cuanto a la contaminación por nitratos. El incremento del lavado de nitratos a causa de la implantación de cultivos más intensivos, y por tanto más exigentes en fertilización, en los nuevos regadíos se ve contrarrestado por la mayor eficiencia en el uso del nitrógeno a causa de su aplicación localizada mediante el sistema de riego en el momento en que es requerido por el cultivo.

Además, incentivados por el cobro íntegro de las ayudas de la PAC, desde 2015 una parte importante de las explotaciones se han acogido al cumplimiento de las prácticas agrícolas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, conocidas también como *greening* o pago verde.

Estas prácticas favorecen la rotación de cultivos y han hecho aumentar la variedad de especies, introduciendo cultivos como la colza en las rotaciones, hecho que contribuye a la mejora de la absorción del nitrógeno, por los distintos patrones del sistema radicular y por facilitar la mejora de los rendimientos al favorecer el control de malas hierbas, disminuir el riesgo de plagas y enfermedades, etc.

Es importante conocer no solamente la composición y la cantidad aplicada, sino la serie histórica de aportaciones a la parcela, ya que el efecto residual de las aportaciones permite que, con una menor dosis anual, el cultivo disponga de la misma cantidad final de elementos nutritivos. Los planes de fertilización serán tanto más necesarios cuanto mayor sea la cantidad total de nitrógeno manejada (también en el caso de que lo sea por unidad de superficie fertilizable).

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 70%. Se llama la atención sobre el hecho de que este valor en el anterior informe cuatrienal era del 20%.

No todos los aspectos del código se aplican con la misma intensidad fuera de las zonas vulnerables. Uno de los motivos que incide preferentemente en esta implantación desigual es el hecho de que alguno de los elementos a considerar sea requisito para algún trámite administrativo o para la obtención de algunas de las ayudas al sector agrario establecidas en el correspondiente programa de desarrollo rural.

Por ejemplo, el almacenamiento de las deyecciones ganaderas fuera de zonas vulnerables se ha realizado con la misma intensidad que en las zonas vulnerables, ya que disponer de un almacenamiento suficiente en función de la capacidad de ganado de las explotaciones y de los cultivos de cada zona es un requisito imprescindible para la obtención del permiso ambiental

para el ejercicio de la actividad, así como para poder optar a beneficiarse de las ayudas del programa de desarrollo rural.

Evolución de campañas de sensibilización

Desde la publicación del CBPA se han desarrollado diferentes actividades destinadas a su divulgación entre los agentes del sector que deben conocer su contenido y aplicarlo en las explotaciones agrarias.

Desde el año 2013, con la creación de la “Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes”, se pone a disposición de los usuarios la información y las herramientas necesarias para mejorar la gestión de todos los productos con valor fertilizante que tienen como destino final el suelo agrícola (deyecciones, fertilizantes químicos, compost, etc.). Este espacio virtual permite interactuar al sector productivo y a la administración para la mejora de la gestión de las dejecciones ganaderas con destino final a la producción agrícola.

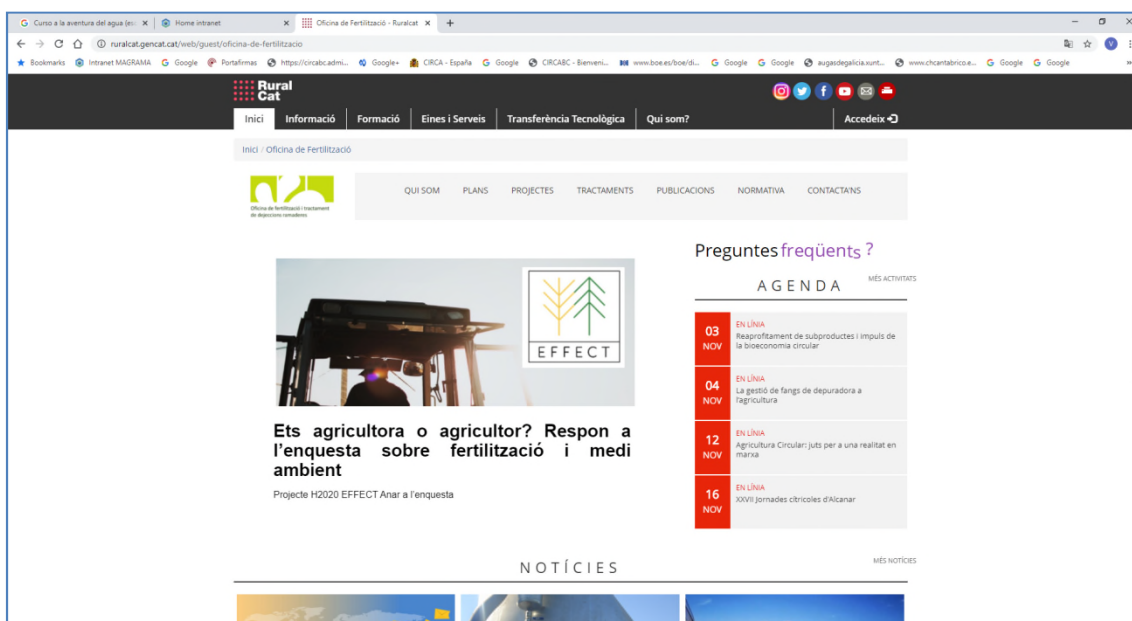


Figura 4.67. Imagen del portal Web de la Oficina de Fertilización de Cataluña.

Desde el Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (DARP), se han realizado diferentes acciones. El DARP impulsa una red de planes de ámbito intercomarcal llamados “Planes para la mejora de la fertilización agraria”. Esto pretende proteger los recursos hídricos a través del fomento de las buenas prácticas agrarias, la valorización de los fitonutrientes contenidos en las dejecciones ganaderas, así como una racionalización de los costes de fertilización en las explotaciones. Estas actuaciones tienen un ámbito supracomarcal y están destinadas al asesoramiento personalizado en materia de fertilización a explotaciones líderes adaptando a las condiciones agrarias locales el conocimiento técnico existente.

El DARP, de forma individual o mediante convenios con otras entidades realiza transferencia tecnológica en la gestión de la fertilización orgánica y mineral mediante campos de ensayos de demostración. Además, estos estudios se ven reforzados por el proyecto *Life+ FUTUR AGRARI* que permite poner en práctica nuevas estrategias y planteamientos de trabajo sobre la gestión de la fertilización y las deyecciones ganaderas.

Durante el periodo 2016-2019, se ha realizado la edición de trípticos divulgativos, fichas técnicas, documentos informativos, etc., difundidos mediante las diferentes unidades y oficinas comarcales y páginas web. Como ejemplo, se puede mencionar uno específico sobre la gestión del abonado nitrogenado en el cultivo de los cereales de invierno. Algunas sesiones han tratado explícitamente el CBPA, mientras que otras lo han tratado como parte de los requerimientos de índole medioambiental a los que deben atender las explotaciones agrícolas y ganaderas.

Otras actuaciones de fomento han servido para la introducción de nuevas tecnologías como la lectura rápida de nutrientes mediante el uso del conductímetro (manual o automático en cisterna) o sistemas que aumentan la eficiencia de las aplicaciones (tubos colgantes o inyectoras).

Desde el punto de vista ganadero la sensibilización también es muy importante y las distintas actuaciones que se llevan a cabo están relacionadas con la eficiencia de la alimentación (fases), la gestión más eficiente del agua (por la generación de menor volumen de deyecciones en las granjas) o el creciente interés por los sistemas de tratamiento.

Todas estas actuaciones van encaminadas a la mejora del conocimiento de los requerimientos del CBPA por los agentes del sector agrario. Se dispone de los registros indicadores de la asistencia a estas jornadas de formación, lo que permite considerar valorar como adecuada la campaña de sensibilización.

Por otra parte, en el PDR de Cataluña se ha establecido una medida agroambiental de fertilización con materiales orgánicos.

El CBPA de Cataluña, junto con un manual de aplicación y otros materiales relacionados, está publicado en la página web del gobierno de Cataluña, quedando a disposición de todos los interesados:

http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/agricultura/dar_bones_practiques_agraries/dar_fertilizacio/

4.2.2.10 Extremadura

Análisis normativo

La Orden de 24 de noviembre de 1998, publicada en el diario oficial de Extremadura el 10 de diciembre de 1998, aprueba el CBPA de Extremadura.

EXTREMADURA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	15.01.2000

Tabla 4.90. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Extremadura.

Este CBPA establece recomendaciones sobre la época de aplicación del abonado. Requiere realizar un análisis de suelo y de las aguas en zonas regables antes de la aplicación del abonado para calcular las dosis esperadas en cada caso, teniendo en cuenta las necesidades de cada cultivo, según su fase de desarrollo y las producciones esperadas. Se recomienda utilizar abonos sólidos (estiércoles, compost, etc.), enterrándolos posteriormente.

En terrenos con pendiente, las precauciones para la aplicación de abonos nitrogenados deben ser aún mayores, debido a que ésta favorece la escorrentía, debiéndose tener en cuenta las características propias del terreno, así como la estructura y textura del mismo.

No se deben cultivar zonas con pendientes superiores al 20%, procurando que exista en estos terrenos una cubierta vegetal permanente.

En zonas con pendientes comprendidas entre el 10% y el 20%, es necesario que las labores se realicen en el sentido adecuado según las curvas de nivel, para evitar escorrentías y la erosión del suelo.

Los suelos con pendientes uniformes que no superen el 10%, pueden ser abonados con los mismos criterios que cualquier otro suelo de pendientes suaves.

En terrenos inundados la distribución de todo tipo de fertilizante es desaconsejable, por el riesgo de infiltración y escorrentía. Además, las plantas en estas condiciones son incapaces de absorber nitrógeno

Como norma general, en tierras cercanas a cursos de agua, se recomienda respetar una franja de entre 2-10 m de ancho sin abonar. Los desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35 m de una fuente, pozo o perforación que suministre agua para consumo humano. Se recomienda mantener las orillas y márgenes de ríos y riberas con vegetación.

Es aconsejable disponer, como mínimo, de una capacidad de almacenaje de un mes para estiércoles sólidos procedentes de establos y de tres meses en el caso de estiércoles licuados procedentes de granjas porcinas.

Este CBPA subraya la importancia de un buen manejo del agua de riego para evitar pérdidas por escorrentía y lixiviación y de la correcta aplicación de los fertilizantes nitrogenados.

Con el objetivo de evitar, la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas debida a la lixiviación o escorrentía del nitrógeno en exceso aportado en la fertilización de los cultivos, se designan unas aportaciones máximas y unos momentos óptimos de aplicación a los cultivos afectados en la región que quedan establecidos en el programa de actuación de las zonas vulnerables designadas.

En relación a las prácticas de cultivo, se recomienda rotar las parcelas para evitar acumulaciones de nitrógeno en exceso y utilizar en las rotaciones cultivos con alta demanda de nitrógeno con sistemas radiculares potentes, capaces de aprovechar los nitratos que hayan sido arrastrados a capas profundas.

En zonas con pendientes elevadas, se recomendará la aplicación de coberturas vegetales sembradas o espontáneas en épocas de lluvias intensas para minimizar la pérdida de suelo y la erosión de los mismos.

La distribución de los abonos nitrogenados en el suelo se tiene que hacer de tal forma que se consiga la máxima eficacia, es decir, que las plantas puedan absorber la mayor cantidad posible de elementos nutritivos aplicados y que las pérdidas sean las mínimas posibles.

Es recomendable establecer planes de abonado de las explotaciones, poniendo a disposición de los agricultores la Consejería de Agricultura, Desarrollo, Políticas Agrarias y Territorio la herramienta informática REDAFEX (Red de Asesoramiento a la Fertilización en Extremadura). Este sistema facilita el cálculo de las necesidades de los cultivos con el objeto de realizar una correcta programación de la fertilización y hacer un uso más eficiente de los nutrientes.

Los nitratos nunca se aplicarán cuando el tiempo amenace lluvia fuerte, ni tampoco antes de un riego, es preferible hacerlo después para que se filtren lentamente y evitar que sean arrastrados por escorrentía.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 60%, valor del mismo orden de magnitud que el ofrecido en el cuatrienio anterior.

Evolución de campañas de sensibilización

Estos últimos años se han intensificado las campañas de sensibilización mediante charlas y jornadas técnicas en las comunidades de regantes y cooperativas de agricultores.

El elevado nivel de aplicación del CBPA en Extremadura se debe a la alta concienciación que han adquirido los profesionales del campo en esta comunidad autónoma, que han recibido numerosos cursos de formación en relación con el manejo de los fitosanitarios, el bienestar animal y con las ayudas relacionadas con la gestión agroambiental de las explotaciones (control integrado, producción integrada, agricultura ecológica, etc.).

Esto es apoyado por REDAFEX, cuyo objetivo final será el acceso desde cualquier punto del territorio extremeño a la plataforma informática de uso libre para que los agricultores extremeños puedan recibir consejos de abonado, bien sea a partir de la información sobre cultivos y sobre el suelo, o bien a partir de los análisis foliares. De modo que con este servicio se abarque tanto los cultivos de secano, como los de regadío, y aquellos en los que se emplea la fertirrigación, dentro de los cultivos más representativos de Extremadura.

En el apartado de regadío incluye mejoras para moderación en el aporte de agua de riego estableciendo que la dosis de riego será la recomendada por la aplicación RECAREX PLUS y para animar a los regantes a utilizar métodos de riego más eficientes en la utilización del agua.

Esta aplicación informática de acceso gratuito para todos los agricultores lleva funcionando siete años con gran éxito entre los agricultores de la región.

4.2.2.11 Galicia

Análisis normativo

La Orden de 7 de septiembre de 1999, publicada en el diario oficial de Galicia con fecha 17 de septiembre de 1999, aprueba el CBPA de Galicia.

GALICIA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	17.09.1999

Tabla 4.91. Actualizaciones del código de buenas prácticas en Galicia.

Con el objeto de limitar la contaminación de las aguas por nitratos el CBPA gallego establece las épocas más aconsejables para la fertilización en diferentes cultivos, atendiendo a su estado fenológico y al tipo de fertilizante. Asimismo, recomienda mantener con hierba ciertos desagües y taludes, así como los fondos de las laderas.

El CBPA aconseja evitar, en terrenos muy inclinados, los riegos copiosos con aguas de lluvia o procedentes de río o riachuelo, que se vayan a producir inmediatamente después de un reparto de purín o fertilización nitrogenada. De estar el terreno muy seco, es preferible regar antes abundantemente.

Además, desaconseja la aplicación de fertilizantes, salvo en casos extremos, en terrenos inundados, encharcados, helados o cubiertos de nieve. En cualquier caso, los efluentes y desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35-50 m de una fuente o pozo de agua.

Igualmente, aconseja dejar una franja de entre 2 y 10 m de ancho sin fertilizar junto a todos los cursos de agua. Los sistemas de fertirrigación trabajarán de modo que no haya goteo o pulverización a menos de 2 a 10 m de distancia de un curso de agua, o que la deriva pueda conseguirlo. Se recomienda mantener las orillas o márgenes de los cauces con hierba.

Fomenta el registro de las explotaciones en el REGA, Registro General de Explotaciones Ganaderas. Propone reducir el volumen de residuos orgánicos (purines y estiércoles). Recomienda disponer de fosas de almacenamiento de deyecciones con dimensiones adecuadas y minimizar el uso de las aguas de limpieza. Las fosas deberán ser estancas y con capacidad mínima para contener la producción de purines producida de 6 a 8 meses.

El CBPA aconseja un asesoramiento profesional cualificado para llevar a cabo prácticas más respetuosas con el medio ambiente.

Asimismo, se aconseja utilizar preferiblemente abonos orgánicos frente a los minerales y respetar el límite de 170 Kg de N por hectárea y año. Recomienda calcular con precisión la dosis de riego.

Para la protección y mantenimiento del suelo recomienda establecer una rotación de cultivos planificada y adaptada a las condiciones locales, evitando el monocultivo y que incluya especies de leguminosas. En los terrenos en barbecho se recomienda el mantenimiento de la cubierta vegetal, bien con especies espontáneas o bien con especies de siembra. Se recomienda además

el mantenimiento de los pastos permanentes y establecer en ellos una carga ganadera adecuada a la superficie forrajera.

Recomienda también una alternancia de cultivos para el mantenimiento de cierta cubierta vegetal en períodos lluviosos.

Se requiere establecer un plan de fertilización acorde a las necesidades del cultivo. Se presentan como ejemplo los casos particulares de los planes de abonado del cultivo de maíz y las praderas cultivadas. Indica los períodos de fertilización recomendables, evitando épocas de lluvia, terrenos encharcados o con nieve. Limita fertilizar con abonos líquidos en terrenos con pendientes pronunciadas.

En la actualidad en la CCAA de Galicia es de obligado cumplimiento la aprobación de un plan de gestión de deyecciones ganaderas para todas aquellas explotaciones ganaderas sometidas a:

- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia, acorde a su Anexo 9.3.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental, acorde a su Anexo I.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, acorde a su Anexo I 9.3

Dicho plan de gestión de deyecciones ganaderas establece que:

- a) La capacidad mínima de almacenamiento, con carácter obligatorio para todas aquellas instalaciones ganaderas de nueva instalación, o ampliación de las existentes habrá de ser la equivalente a la producción de deyecciones ganaderas (tanto sólidas como líquidas) en un período de 6 meses. Los estercoleros exteriores deberán contar con cubiertas hormigonadas e impermeabilizadas.
- b) Los efluentes del ensilado se conducirán preferentemente a las fosas de purín. Siempre y cuando se trate de silos trinchera, zanja o plataforma, la base de estos será impermeable, y contarán con una fosa de recogida de efluentes con una capacidad de 0,08 m³ por m³ de volumen útil del silo.
- c) Las aguas de limpieza del equipo de ordeño irán canalizadas, de ser posible, hacia la red de recogida de aguas residuales, o en su defecto, hacia una fosa específica o fosa de purín.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 10%.

Resulta también de obligado cumplimiento el CBPA para las explotaciones beneficiarias de las ayudas del Programa de Desarrollo Rural de Galicia 2014-2020 (submedida 10.1 y medida 11).

Evolución de campañas de sensibilización

Se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página web del Gobierno de Galicia este CBPA, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

Asimismo, se han desarrollado jornadas de formación y sensibilización en esta materia llevadas a cabo a través de la Mesa de A Limia, y organizado charlas divulgativas por los Servicios Agrarios Provinciales con los sectores ganaderos más importantes en cada comarca. La Tabla 4.92 resume las acciones desarrolladas.

GALICIA		
Acciones de sensibilización desarrolladas		Año
PLAN DE FORMACIÓN EN A LIMIA		
Módulo 1. Normativa de aplicación, tratamiento de residuos, problemas derivados del incumplimiento (28 y 29 de noviembre)		2019
Módulo 2. Gestión de residuos en la ganadería (2 y 3 de diciembre)		
Módulo 3. Gestión de residuos en el cultivo de la patata (4 y 5 de diciembre)		
Módulo 4. Gestión de residuos en la agricultura intensiva (9 y 10 de diciembre)		
Módulo 5. Las producciones respetuosas con el medio ambiente. Tipologías e influencia en los mercados (16 y 17 de diciembre)		
PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR AGRARIO EN A LIMIA. MESA DE A LIMIA		
Aspectos ambientales. Residuos agrarios y su gestión		2019

Tabla 4.92. Acciones de sensibilización desarrolladas en Galicia.

Por último, cabe mencionar que se ha confeccionado documentación divulgativa entre cuyos materiales destaca la siguiente publicación *“La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario”* (Xunta de Galicia, 2019).



Figura 4.68. Publicación sobre estiércoles desarrollada por la Xunta de Galicia.

4.2.2.12 La Rioja

Análisis normativo

La Resolución 2.599/1999, de 23 de diciembre, publicada en Boletín Oficial de La Rioja con fecha 23 de diciembre, aprueba el CBPA para la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario de La Rioja.

LA RIOJA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	23.12.1999

Tabla 4.93. Actualizaciones del código de buenas prácticas en La Rioja.

El CBPA recopila prácticas agrarias que los agricultores y ganaderos pueden llevar a cabo voluntariamente. Estable los periodos en los que se recomienda la aplicación de fertilizantes. Se diferencia según el tipo de cultivo más representativo de la región: cereales de otoño-invierno, en cobertera antes de los momentos de máxima necesidad, maíz, arroz, praderas de gramíneas, remolacha, patata, tabaco, girasol, hortalizas, frutales, almendro y olivo, viña y alfalfa.

Considera que valores superiores al 20% de pendiente marcan el límite de los sistemas agrícolas con laboreo permanente. Se desaconseja la aplicación de fertilizantes en terrenos inundados, por la incapacidad de la planta para absorber el nitrógeno, helados o cubiertos de nieve.

Se recomienda no abonar junto a los cursos de agua y mantener las orillas, márgenes y riberas con hierba. El abrevado concentrado de los animales directamente en las corrientes de agua debe evitarse, en la medida de lo posible. Se recomienda respetar una franja de entre 2-10 m de ancho sin abonar junto a todos los cursos de agua. Para reducir el riesgo de contaminar las aguas subterráneas, los efluentes y desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35 m de una fuente, pozo o perforación que suministre agua para consumo humano.

Para evitar el tratar con volúmenes muy importantes de efluentes de ganado, la producción de estas aguas sucias debe limitarse al mínimo. Estas deben ir dirigidas preferentemente hacia instalaciones de tratamiento adecuadas o recogerse en un depósito. Hay que evitar que estas aguas sean vertidas directamente al entorno. Se debe garantizar la estanqueidad de los tanques y sistemas de recogida, así como en las áreas de espera y ejercicio, y disponer como mínimo de capacidad suficiente para almacenar los desechos durante los periodos en que esté prohibida su aplicación.

Se limita la aportación de abono nitrogenado mineral a 10-20 kg de nitrógeno por hectárea, en forma nítrica amoniacal. Es preciso suministrar los abonos nitrogenados en el momento más próximo posible al de su absorción por la planta.

La determinación cuidadosa de la dosis a aplicar sobre una parcela, en previsión de las necesidades del cultivo, debe permitir el evitar los excesos en la fertilización y por consecuencia el riesgo de lavado que se origina. Para lograrlo, conviene asegurarse del equilibrio entre las necesidades de los cultivos y lo suministrado por el suelo y la fertilización. Se recomienda fraccionar las aportaciones para responder mejor a las necesidades de los cultivos en función de sus diferentes estadios y al mismo tiempo, para revisar a la baja las dosis si el objetivo de producción marcado no puede alcanzarse.

Siempre que sea posible es recomendable combinar los barbechos con el cultivo de especies leguminosas, lo que proporciona un aprovechamiento forrajero de siega o la posibilidad de mejorar el balance húmico de los suelos mediante su enterramiento como abono verde. Se ofrecen otras alternativas en secano, combinado con el cultivo de girasol con regadíos extensivos de: maíz, trigo, alfalfa, remolacha azucarera, patata, guisante, judía verde o tomate.

Como norma general, la cubierta vegetal disminuye los riesgos de escorrentía de forma sensible. En lo que concierne a los cultivos perennes en línea, la costumbre de cubrir con hierba las calles es una buena práctica para limitar los riesgos por escorrentía. En suelos desnudos con fuerte pendiente se recomienda el enterramiento de los fertilizantes.

Es recomendable que las explotaciones agrícolas establezcan planes de abonado para cada parcela y que lleven un libro-registro de aplicación de fertilizantes en el que se especifique la naturaleza de los cultivos, las fechas de aplicación, los volúmenes y cantidades utilizadas, etc. El registro de los rendimientos facilitará la elaboración de los planes de abonado y el establecimiento de los balances del nitrógeno.

Se proporcionan además recomendaciones en relación a diferentes tipos de riego, para evitar la percolación y la escorrentía superficial de agua.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

No se dispone de datos estadísticos sobre el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA en La Rioja con carácter voluntario fuera de zona vulnerable. Es reseñable, que fuera de las zonas vulnerables existen explotaciones que, por sus características especiales (acogidas a la modalidad de producción integrada o de producción ecológica) están obligadas a respetar el CBPA.

Evolución de campañas de sensibilización

Durante el cuatrienio 2016-2019, la comunidad autónoma de La Rioja ha hecho hincapié en la difusión y puesta en marcha de los planes de abonado por parte de los operadores. Además, ha participado en diferentes sesiones dedicadas a la sensibilización y prevención de la contaminación por nitratos de origen agrario. La Tabla 4.94 muestra un listado en el que se destacan algunos de los eventos de sensibilización desarrollados entre los años 2016 y 2019. Los resultados en todas las sesiones han sido satisfactorios.

LA RIOJA	
Acciones de sensibilización desarrolladas	Año
Jornada técnica sobre maquinaria de distribución de estiércol y purines en Tauste (Zaragoza)	2016
Reunión técnica sobre el plan de fertilización con la sociedad Garu (Rioja Alta)	2017
Curso FREEWAT, de difusión de nutrientes en suelo y agua	
Encuentro de sensibilización sobre zonas vulnerables	
Otras: respuesta de preguntas parlamentarias	
Encuentro Grupo Operativo Nitrocon para aumento de la productividad sostenible de cultivos en rotación en Rioja Alta	2018
Taller sobre “métodos rápidos de determinación de nitratos en agua y suelo”	

LA RIOJA	
Acciones de sensibilización desarrolladas	Año
Reunión bilateral con el gobierno de la Comunidad Foral de Navarra para la delimitación de ZZVV	2019
Jornada técnica sobre “gestión de purines”	
2ª Reunión de coordinación en el cumplimiento de la directiva 91/676/CEE	
Reunión anual de la Comisión Interdepartamental sobre contaminación difusa y Consejo Asesor de Medioambiente en La Rioja	
Mediciones en explotaciones de riqueza de nitrógeno en purines	

Tabla 4.94. Acciones de sensibilización desarrolladas en La Rioja.

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha publicado además el CBPA en la página web del gobierno de La Rioja, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<https://www.larioja.org/larioja-client/cm/agricultura/images?idMmedia=781760>

4.2.2.13 Comunidad de Madrid

Análisis normativo

La aprobación del CBPA de la Comunidad de Madrid se realiza mediante Resolución, de 4 de febrero de 1999, publicada en Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid con fecha 18 de febrero de 1999.

COMUNIDAD DE MADRID	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	18.02.1999

Tabla 4.95. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Comunidad de Madrid.

El CBPA de la Comunidad Autónoma de Madrid recopila las prácticas agrarias que voluntariamente puedan llevar a efecto los agricultores para prevenir la contaminación nitrática de las aguas. El CBPA identifica los periodos aconsejables de aplicación de fertilizantes por tipo de cultivo, diferenciando entre secano y regadío, y recomienda según el estado del ciclo vegetativo de cada cultivo el tipo de fertilizante más adecuado (nitrógeno amoniacal, ureico, nítrico-amoniacal, orgánico, orgánico-mineral, estiércoles, *lisiers*, gallinaza o compost).

En concreto, para cultivos de secano, se identifican los periodos más aconsejables para los cereales de otoño invierno, veza forrajera y leguminosa de grano, el girasol, el viñedo y el olivar. Para los regadíos, se incluyen cereales de invierno (trigo y cebada), cereales de primavera (maíz), el girasol, la remolacha, la patata, la alfalfa, las praderas de gramíneas (temporales y polifitas), la lechuga, el melón, el ajo, la cebolla, las coles y los frutales (manzano, peral y ciruelo).

Valores superiores al 20% de pendiente, marcan el límite de los sistemas agrícolas con laboreo permanente. Como norma general, la cubierta vegetal disminuye los riesgos de escorrentía de forma sensible. Se desaconseja la aplicación de fertilizantes en terrenos hidromorfos, inundados, helados o cubiertos de nieve.

En las tierras cercanas a los cursos de agua se recomienda dejar una franja de entre 2 y 10 m de ancho sin abonar. Así mismo, para reducir el riesgo de contaminación del agua subterránea, los efluentes y desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 35-50 m de una fuente, pozo o perforación que suministre agua para el consumo humano o que se vaya a usar en salas de ordeño.

El volumen de almacenaje de depósitos de estiércol debe permitir contener como mínimo las deyecciones producidas durante el periodo en que su distribución es desaconsejable, y si el foso no está cubierto, debe poder almacenar las aguas de lluvia y aguas sucias ocasionales. Es necesario calcular bien las cantidades producidas, dando un margen de seguridad. Con carácter general, se recomienda que se mantengan impermeables.

Para controlar la aplicación de fertilizantes químicos y estiércoles a las tierras con el fin de controlar las pérdidas de nutrientes hacia las aguas, debe ajustarse la dosis de aplicación en previsión de las necesidades del cultivo y lo suministrado por el suelo y la fertilización.

Se plantean alternativas frecuentes de rotación de cultivos de los sistemas agrícolas de secano y regadío más representativos en la región, de modo que se reduzca la superficie de suelo desnudo durante los periodos que presenten riesgos de lavado. Se sugiere que estas alternativas se atiendan con combinaciones de cereal y barbecho, en ocasiones sembrado con especies de leguminosas o sustituido parcialmente por cultivo de girasol, y de cereales de invierno (trigo) y primavera (maíz), con cultivos hortícolas.

Se recomienda la elaboración de planes de abonado por parcela y la actualización de los libros-registro de aplicación de fertilizantes, para el establecimiento de balances de nitrógeno.

Además, clasifica zonas de regadío con riesgo de contaminación, tanto en sentido vertical desde la superficie a los estratos más profundos (lixiviación) como horizontal por escorrentía superficial (lavado), en función de características de permeabilidad, pendiente (>3%, para la clase de alto riesgo), profundidad de la capa freática (<2m), prácticas agronómicas y tipo de sistema de riego utilizado (a manta, aspersión, etc.).

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 100% de las explotaciones que solicitan ayudas del pago básico. Los beneficiarios de las ayudas de la PAC están obligados a llevar a cabo la condicionalidad, reflejada en medidas para respetar el medio ambiente, las buenas condiciones agrícolas de la tierra, la salud pública, la sanidad vegetal y la sanidad y el bienestar animal.

Evolución de campañas de sensibilización

En la Comunidad de Madrid no se desarrollan campañas específicas para sensibilizar sobre el problema la contaminación por nitratos de origen agrarios, más allá de dar cumplimiento a los requisitos obligatorios regulados para percibir ayudas.

Se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página web del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Madrid el CBPA, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados en la siguiente dirección:

<https://www.comunidad.madrid/>

4.2.2.14 Región de Murcia

Análisis normativo

El primer CBPA de la Región de Murcia se aprueba por la Orden de 31 de marzo de 1998, publicada en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM nº 85), el 15 de abril de 1998. La Orden de 3 de diciembre de 2003, publicada el 12 de diciembre de 2003 (BORM nº 286), aprueba el segundo CBPA de la Región de Murcia.

Más recientemente, la Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor, publicada en el BORM nº 36, con fecha 13 de febrero de 2018, aprueba el tercer CBPA en la Región (Anexo V).

REGIÓN DE MURCIA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	15.04.1998
Fecha de la segunda publicación CBPA	12.12.2003
Fecha de la tercera publicación CBPA	13.02.2018

Tabla 4.96. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Región de Murcia.

El nuevo CBPA, que ha entrado en vigor a lo largo del cuatrienio, propone medidas de sostenibilidad ambiental aplicables a las explotaciones agrarias.

Para ello, define los períodos aconsejables para la aplicación de fertilizantes, por tipo de cultivo, para cítricos, frutales, uva de mesa, almendro, olivar, vid, cereales y hortícolas.

Se proporcionan precauciones y obligaciones en la aplicación de fertilizantes, prohibiendo la fertilización en estado líquido, en terrenos con pendientes superiores al 15%, con la excepción de sistemas de fertirrigación. Se establece como pendiente límite el valor del 5%, a partir de la cual todas las operaciones de cultivo se harán siguiendo las curvas de nivel y se obliga a registrar en el cuaderno de explotación la gestión de restos vegetales.

En las zonas donde el suelo tenga perfiles asociados a niveles freáticos altos (excepción de los suelos inundados para el cultivo de arroz), propone ajustar las dosis de riego y de abonados nitrogenados a la capacidad de retención de los horizontes por encima del nivel freático, de forma que se reduzca al máximo la percolación. Se evitará en la medida de lo posible el cultivo en suelos con nivel freático a menos de 0,5 m de profundidad y la incorporación de abonos nitrogenados en forma inorgánica en ellos.

Respecto a las distancias mínimas al dominio público hidráulico, se protege una banda de distancia mínima de 3 m a cursos de agua y una zona de protección de 50 m, en torno a pozos, fuentes y aljibes de agua para consumo humano, donde no se debe aplicar abono.

El condicionamiento de las explotaciones ganaderas intensivas se regula específicamente en el Decreto 121/2012, de 28 de septiembre, por el que se establece la ordenación de estas

explotaciones. De acuerdo con la norma, se deberá disponer de tanques y balsas impermeables, con capacidad mínima suficiente para almacenar la producción. Las infraestructuras de almacenamiento de estiércoles y purines estarán alejadas al menos a 25 m del dominio público hidráulico. Es preciso, además, que el ganadero disponga de registros de control de gestión de estiércoles y purines.

Los programas de fertilización nitrogenada se ajustarán a las necesidades del cultivo, buscando el equilibrio óptimo entre el rendimiento y la calidad de la cosecha, asegurando la máxima asimilación por parte de la planta, para lo que se requiere la realización, obligatoria y por explotación agrícola, de un balance de nitrógeno al inicio del ciclo de cultivo. Se prohíbe aportar al suelo una cantidad de abono orgánico con un contenido en nitrógeno que supere los 170 kg por hectárea y año.

Con un regadío mayoritariamente localizado se establecen limitaciones precisas al binomio riego-fertilización. En este sentido se restringe el número de horas de riego ininterrumpido a 5 horas. Además, cuando haya previsiones de lluvia superiores a 15 mm/día, se efectuará un reajuste severo del riego y la fertilización para limitar la lixiviación de nutrientes, especialmente nitrato.

Se fomentan las rotaciones de cultivo, incorporando el criterio de profundidad radicular, para poder recuperar nitratos y otros nutrientes de perfiles de suelo más profundos; por ejemplo, en rotaciones de cultivos hortícolas de ciclo de verano, con cereales como la avena, cebada u otras especies captadoras, cuya profundidad radicular sea superior a 25-30 cm. Se condiciona además el apilamiento temporal de estiércol en el campo antes de su esparcimiento a lugares donde no haya riesgo de contaminación a corrientes superficiales ni infiltración subterránea.

Reconoce la obligación de implantar estructuras vegetales de barrera y conservación en las explotaciones agrícolas, que estén destinadas a la retención y regulación de aguas, así como al control de escorrentías, absorción de nitratos y protección frente a la erosión del suelo.

La norma contempla con carácter obligatorio destinar el 5% de la superficie de cada explotación a sistemas de retención de nutrientes con objeto de reducir la contaminación difusa de origen agrario. Se incluyen como tal: filtros verdes, setos de vegetación autóctona, cesión de superficies destinadas a la recuperación y revegetación. Se proporciona al respecto un listado de especies básicas con interés en el control de las escorrentías, captación de nutrientes y mejora de la biodiversidad (Decreto 121/2012, cuadro 2, anexo II. *Directrices técnicas para la implantación de estructuras vegetales de conservación*).

Por otra parte, se requiere que la autorización de vertidos de los residuos procedentes de la desalobración de las aguas esté supeditada a la aplicación de sistemas de reducción de nitrógeno y de fósforo.

Otra novedad que contiene el nuevo CBPA, tanto para controlar la lixiviación de nitratos como para el mantenimiento de funcionalidad del suelo, es el manejo eficiente de la calidad del suelo. Igualmente incorpora criterios de permeabilidad y vulnerabilidad, propuestos por el organismo de cuenca (http://www.chsegura.es/chs/servicios/informacionpublica/soli_vertidos/), que ayudan a una aplicación del nitrógeno más eficiente.



Figura 4.69. Aplicación informática calculadora de nitrógeno (<http://www.carm.es/chac/calcnitro/>).

En síntesis, puede decirse que el nuevo CBPA de 2018 de la Región de Murcia incorpora numerosos avances con respecto al CBPA anterior de 2003, ya que incorpora medidas más restrictivas sobre la gestión del nitrógeno, siendo las más destacables las que se resumen a continuación:

- a) Requiere cuantificar un balance de nitrógeno en cada una de las explotaciones agrarias.
- b) Prohíbe la aplicación de dosis de fertilizantes nitrogenados en cuantías superiores a las máximas legisladas en el CBPA. El CBPA anterior de 2003, recomendaba unas cantidades máximas por ha, en cambio el nuevo Código prohíbe aplicar por encima de dichas dosis máximas.
- c) Redefine unos periodos de exclusión en la aplicación de fertilizantes, más ajustados a la baja pluviometría de la región y tienen en cuenta criterios agronómicos en la planificación.
- d) Establece distancias mínimas al dominio público hidráulico. Se requiere informe previo a la situación del almacenamiento de efluentes, principalmente para los purines.
- e) Obliga un adecuado mantenimiento de la red de fertirrigación.
- f) Establece un régimen sancionador para cada uno de los posibles incumplimientos, con efecto disuasorio.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la Región de Murcia, es del 60%. El descenso de este valor con

respecto al anterior periodo 2012-2015 se ha debido, principalmente, a que se trata de un nuevo CBPA y a su mayor complejidad con respecto al del año 2003.

Con la aprobación del nuevo CBPA y la intensa campaña de divulgación llevada a cabo, se prevé que el porcentaje de superficie que aplique voluntariamente este programa aumente de forma significativa. Los nuevos criterios agronómicos y la introducción de tecnología y conocimiento van a suponer un revulsivo para los agricultores de la Región, caracterizados por la práctica de una agricultura innovadora y respetuosa con los escasos recursos naturales de los que dispone.

Evolución de campañas de sensibilización

La Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental del entorno del Mar Menor, obliga a que los agricultores y ganaderos de la Región de Murcia reciban información y formación actualizada sobre buenas prácticas agrarias.

En esta línea, se han adoptado medidas de difusión del nuevo CBPA, paralelamente a la divulgación del programa de actuación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. La Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente del Gobierno murciano, a través de sus Oficinas Comarcales Agrarias y Centros Integrados de Formación y Transferencia Tecnológica, junto con técnicos de las Organizaciones Agrarias profesionales, Federaciones de Cooperativas Agrarias de la Región de Murcia, avanzan en la mejora continua del sector, que implica también a los ayuntamientos locales.

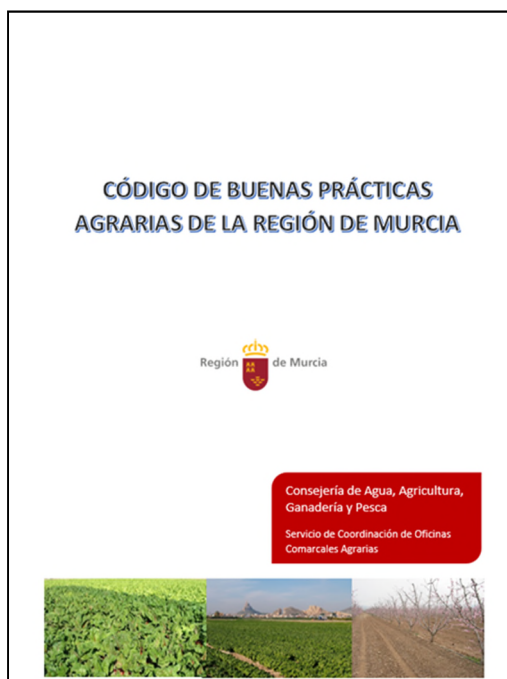


Figura 4.70. Díptico explicativo del nuevo CBPA aprobado en la Región de Murcia.

En este sentido para que los agricultores y ganaderos implementen, en su día a día, las nuevas obligaciones derivadas de la actualización de nuevos procesos productivos con menor impacto en el medio ambiente, se realizan periódicamente reuniones y demostraciones en fincas experimentales que avalan las acciones formativas para centenares de representantes agrarios.

En concreto, durante este último cuatrienio 2016-2019 se han realizado numerosas acciones formativas encuadradas en dos modalidades: jornadas técnicas y reuniones de trabajo. En este periodo hemos verificado que esta última metodología de trabajo genera enormes beneficios, entre los que destacan:

- Tratamiento con grupos reducidos
- Intensificación de los mensajes y un respuestas positivas
- Resolución del 100% de las dudas
- Integración de los contenidos y realización de ejercicios con casos prácticos reales
- Maximización del poder multiplicador de los diferentes mensajes

En relación con el plan de formación con el título “nueva gestión del nitrógeno. Obligaciones legales” se han realizado las actuaciones que se incluyen en la siguiente tabla:

MURCIA					
Acciones de sensibilización desarrolladas					
Tipo actuación	Lugar	Perfil asistentes	Organiza	Fecha	Número
Reunión trabajo	Arco Sur	Técnicos/Gerentes	Arco Sur	27/11/17	20
Reunión trabajo	Arco Sur	Técnicos/Gerentes	Arco Sur	29/11/17	20
Jornada técnica	San Javier	Técnicos/agricultores	Cajamar	17/12/17	150
Reunión trabajo	Sede Proexport	Técnicos	Proexport	15/12/17	25
Jornada técnica	Alcázares	Técnicos/agricultores	Ayuntamiento	19/12/17	100
Reunión trabajo	La Puebla	Técnicos	Jimbofresh	20/12/17	20
Reunión trabajo	CIFEA-Torre Pacheco	Técnicos	FECOAM	21/12/17	15
Totales 2017					350
Jornada técnica	Mercagrisa	Técnicos/agricultores	Proexport	10/01/18	60
Reunión trabajo	Mirador	Técnicos	CACO	10/01/18	7
Reunión trabajo	Mirador	Técnicos	Agromontes	10/01/18	5
Reunión trabajo	Dolores	Técnicos	Agromediterránea	16/01/18	4
Jornada técnica	Agrimesa	Técnicos/agricultores	Agrimesa	16/01/18	75
Reunión trabajo	Algar	Técnicos	Intercrop	22/01/18	4
Reunión trabajo	Infiernos	Técnicos	Triviños	22/01/18	3
Jornada técnica	Pozo Aledo	Técnicos	Soltir	23/01/18	50
Jornada técnica	Torre Pacheco	Técnicos/agricultores	Gregal	24/01/18	55
Jornada técnica	Murcia	Técnicos/agricultores	Cajamar	31/01/18	90
Reunión trabajo	Dolores	Técnicos	Agromediterránea	13/02/18	3
Reunión trabajo	Torre Pacheco	Técnicos	Florette	01/03/18	3
Reunión trabajo	Mirador	Técnicos	CACO	02/03/18	3
Jornada técnica	Torre Pacheco	Técnicos	Campoés	06/03/18	55
Jornada técnica	Murcia	Técnicos	CARM	06/03/18	14
Reunión trabajo	Torre Pacheco	Técnicos	Gs	15/03/18	9
Reunión trabajo	Infiernos	Técnicos	Triviños	15/03/18	13
Jornada técnica	Murcia	Técnicos OCAs	CARM	17/04/18	24
Reunión trabajo	Mirador	Técnicos	Hortamira	19/04/2018	5
Jornada técnica	Murcia	Técnicos y otros	Cátedra Agua sostenible (UMU)	11/05/18	150
Jornada técnica	Murcia	Técnicos y otros	Cátedra Fertinagro (UPV)	18/05/18	135
Reunión trabajo	Mirador	Técnicos	Hortamira	06/08/2018	2
Reunión trabajo	Pilar Horadada	Técnicos	Surinver	09/08/2018	5
Reunión trabajo	Mirador	Técnicos	CACO	09/08/2018	2
Reunión trabajo	Dolores	Técnicos	Agromediterranea	09/08/2018	2
Reunión trabajo	Torre Pacheco	Técnicos	Gregal	13/08/2018	5
Reunión trabajo	La Palma (Cartagena)	Técnicos	Agroquímicos La Palma	20/09/2018	20
Reunión trabajo	Torre Pacheco	Técnicos	Florette	08/10/2018	5
Jornada técnica	Cartagena	Técnicos y otros	UPCT	17/10/18	50

MURCIA					
Acciones de sensibilización desarrolladas					
Tipo actuación	Lugar	Perfil asistentes	Organiza	Fecha	Número
Reunión trabajo	Murcia	Técnicos	COAG	06/11/2018	22
Totales 2018					880
Reunión trabajo	Murcia	Técnicos/agricultores	Grupo Lucas	19/01/19	11
Jornada técnica	Murcia	Técnicos CARM	Servicio de Formación	14/02/19	30
Jornada técnica	Torre Pacheco	Técnicos/agricultores	Catedra Agricultura sostenible UPCT	03/04/19	80
Jornada técnica	Murcia	Técnicos/agricultores	CARM	22/05/19	60
Totales 2019					181
Total 2016-2019					1411

Tabla 4.97. Acciones de sensibilización desarrolladas en la Región de Murcia.

Además, aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha publicado el CBPA en la página web del gobierno de la Región de Murcia, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2018/numero/893/pdf?id=764855>

4.2.2.15 Comunidad Foral de Navarra

Análisis normativo

El CBPA de la Comunidad Foral de Navarra se aprobó mediante Orden Foral de 22 de noviembre de 1999, publicada en el Boletín Oficial de Navarra (BON, nº 155), con fecha 13 de diciembre. Poco después, el 11 de febrero de 2000, se publicó una corrección de errores.

NAVARRA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	13.12.1999
Corrección de errores	11.02.2000

Tabla 4.98. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Comunidad Foral de Navarra.

Si bien este CBPA tuvo desde el principio carácter voluntario fuera de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, se estableció la obligatoriedad del CBPA para todas aquellas explotaciones que solicitaran ayudas a la agricultura integrada y a la agricultura ecológica.

El CBPA indica las épocas más aconsejables de aplicación de fertilizantes para los distintos tipos de cultivos más representativos de la Comunidad Foral de Navarra. Propone evitar en la medida de lo posible el abonado nitrogenado en la sementera. Propone su aplicación, en cambio, en períodos de cobertera, en los momentos de máxima necesidad para el cultivo.

Para los terrenos inclinados, el CBPA considera una pendiente del 20% como límite para los sistemas agrícolas con laboreo permanente. En estos terrenos se desaconseja la distribución de abonos en periodos en los que la pluviometría sea elevada, cuando por escorrentía aumenta

significativamente el riesgo de contaminación nitrogenada de las aguas. Del mismo modo, se desaconseja la aplicación de fertilizantes en terrenos helados.

Se recomienda dejar una franja de entre 2 y 3 m de ancho sin abonar, junto a todos los cursos de agua. Además, los sistemas de fertirrigación por aspersión trabajarán de modo que no haya goteo o pulverización a menos de 3 a 5 m de distancia a un curso de agua, asegurando así que la deriva pueda alcanzar dicho curso. Para reducir el riesgo de contaminar las aguas subterráneas, los efluentes y desechos orgánicos no deben aplicarse a menos de 50 m de una fuente, pozo o perforación que suministre agua para el consumo humano o que se vaya a usar en salas de ordeño.

Las fosas de almacenaje de purines deben ser impermeables y su emplazamiento estará alejado como mínimo 25 m de los cursos de agua (ríos, riachuelos y barrancos). También, se evitará la permanencia de animales en densidades importantes, sobre superficies no estancas. En periodos de invernada al aire libre es deseable, en caso necesario, desplazar regularmente el área de alimentación. Si la alimentación se realiza permanentemente en el mismo sitio, el suelo debe estar estabilizado.

Cabe destacar que desde 1980, el Instituto Técnico y de Gestión Agrícola (INTIA) del departamento de agricultura del gobierno de la Comunidad Foral de Navarra, desarrolla un Plan de Racionalización de la Fertilización. El objetivo final de dicho Plan es transmitir a los agricultores recomendaciones de fertilización que supongan la optimización económica de la utilización del nitrógeno como medio de producción, así como la integración en este concepto de los criterios de protección medioambiental. El objetivo final es que recurriendo a la fertilización nitrogenada como herramienta de productividad y rentabilidad se limiten al máximo las pérdidas de dicho nutriente, sobre todo vía lixiviación y escorrentía, susceptibles ambas de provocar contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.

El Plan desarrollado aborda el estudio exhaustivo de los tres macronutrientes principales: nitrógeno, fósforo y potasio. Esta labor de modulación la puede hacer el agricultor por sí mismo o bien siguiendo las pautas que se establecen regularmente en las cooperativas, mediante las labores de asesoramiento de los técnicos del INTIA. El alcance de las recomendaciones del INTIA supone el 90% de los empresarios agrícolas, lo que equivale a decir que la mayor parte del territorio de la Comunidad Foral de Navarra dedicado a cultivos, en cuanto a fertilización se refiere, está bajo el planteamiento de la racionalidad. De este modo, a través de una amplísima red de ensayos de fertilización, tanto en cultivos de secano como de regadío, en los cuales figura siempre un tratamiento testigo (0 nitrógeno), se ha elaborado un conjunto de recomendaciones por cultivo que supone una aproximación importantísima a la determinación de la dosis correcta.

El barbecho no se labra hasta la primavera, cuando hay humedad en el suelo y se facilita el laboreo. El barbecho, hasta que se labore, es aprovechado por el ganado ovino que consume los restos del cultivo y toda la vegetación espontánea que se desarrolla. Se recomienda proteger el barbecho de la erosión sembrándolo con leguminosas, veza y guisante forrajero, e instalar rápidamente cultivos exigentes en nitrógeno en los años siguientes (en especial si se trata de praderas de larga duración). Se identifican además otros cultivos alternativos al cereal, siendo los más frecuentes el de girasol, colza y guisante. Para los cultivos hortícolas, suelen ser frecuentes los dobles cultivos al año y muy normal la realización de tres cultivos cada dos años.

Se consideran alternativas de regadío extensivo: el maíz, el trigo, la alfalfa y el girasol oleaginoso. Para la modalidad intensiva, las alternativas posibles incorporan tomate de industria (pelado y triturado), puerro, pimiento (morrón y piquillo), cardo, alcachofa, lechuga, espárrago, espinaca, coliflor, judía verde, brócoli, maíz, patata, trigo, cebolla, etc.

En el caso particular del cultivo del espárrago, tanto en secano como en regadío, donde las dosis fertilizantes suelen ser anormalmente altas y no hay posibilidad de desarrollo de hierba permanente en las calles, la recomendación se centra en ajustar las dosis de nitrógeno y en implantar cultivos muy exigentes en nitrógeno los dos años posteriores a que se levante la esparraguera.

Por otra parte, se recomienda el mantenimiento durante periodos lluviosos de un manto mínimo de vegetación que absorba el nitrógeno del suelo, reduciendo el riesgo de contaminación del agua. En este sentido, se apuesta por sistemas de rotación de cultivos que reducen al máximo el tiempo que el suelo permanece desnudo, proponiéndose diferentes alternativas para las distintas zonas y sistemas de cultivo presentes en la Comunidad Foral de Navarra.

Además, identifica zonas de regadío con diferentes grados de riesgo de contaminación, tanto en sentido vertical, desde la superficie a los estratos más profundos (por lixiviación) como horizontal por escorrentía superficial (por lavado), en función de las características de permeabilidad, nivel de la capa freática, prácticas agronómicas y método de riego existentes. Asimismo, dedica un capítulo a la mejora de prácticas ganaderas para evitar la contaminación de las aguas.

Considera el contenido de la materia orgánica en el suelo como un factor significativo en el ciclo del nitrógeno en los suelos agrícolas. Cualquier factor que aumente el contenido en materia orgánica descompuesta o estimule la actividad de los microorganismos del suelo, contribuirá a facilitar la transformación del nitrógeno orgánico en nitrato. Así, la roturación de praderas permanentes, que acumulan cantidades importantes de materia orgánica, puede ser una causa importante de liberación de nitrato en esta región, ya que la aireación de los suelos activa la descomposición microbiana de la materia orgánica. Además, se reconoce una clara correlación entre el riesgo de contaminación por la percolación del nitrógeno con otros condicionantes ambientales tales como: la capacidad de retención de agua del suelo, la profundidad del nivel freático, la conductividad hidráulica, la relación precipitación-evapotranspiración, la pendiente, el factor de erosión, etc.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la comunidad autónoma, es del 54,9%. Más de la mitad de explotaciones agrarias navarras se encuentra acogidas voluntariamente al servicio de asesoramiento del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA), recibiendo asesoramiento sobre fertilización racional y buenas prácticas agrarias.

Evolución de campañas de sensibilización

Anualmente, el Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra aprueba un plan de formación agraria desarrollado por el INTIA, que incluye diversos cursos y jornadas dirigidos a agricultores y ganaderos. Algunas de estas actividades son específicas sobre fertilización, en las cuales se difunden las recomendaciones del CBPA. Además, en otras jornadas de temática más general, se difunden también las mismas recomendaciones.

El 54,9% de las explotaciones agrícolas reciben asesoramiento de INTIA. Se trata de un asesoramiento integral, que tiene entre sus objetivos la incorporación de prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente.

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha publicado además el CBPA en la página web del Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/829F80F0-9BC4-44ED-86E2-FB0F58B54453/54709/indicebuenas.pdf>

4.2.2.16 País Vasco

Análisis normativo

El Decreto 390/1998, de 22 de diciembre, publicado en el Boletín Oficial del País Vasco (BOPV, nº 8) de fecha 27 de enero de 1999, aprueba el primer CBPA de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Posteriormente, el Decreto 112/2011, de 7 de junio, publicado con fecha 20 de junio de 2011, aprobó un nuevo CBPA, aplicable a las zonas de la Comunidad Autónoma del País Vasco no declaradas como vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario. Sin embargo, en las zonas declaradas vulnerables, persiste la obligación de respetar el código aprobado por el Decreto 390/1998.

PAÍS VASCO	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	27.01.1999
Fecha de la segunda publicación CBPA	20.06.2011

Tabla 4.99. Actualizaciones del código de buenas prácticas en País Vasco.

El CBPA de 1998 (de aplicación en zonas vulnerables) indica las épocas más apropiadas para aplicar distintos tipos de fertilizantes, recomendando su aportación cerca del estadio de máxima necesidad del cultivo y aconsejando el fraccionamiento en la aportación, evitándose así pérdidas por lixiviación.

Fomenta la rotación de cultivos para una óptima absorción de los fertilizantes (leguminosas en rotación con cereal y cereal en rotación en regadío). Indica las dosis de nitrógeno para cada tipo de cultivo.

En suelos inundados o nevados se prohíbe la aplicación de fertilizantes nitrogenados. En invierno, el suelo desnudo constituye un factor de riesgo importante; por ello, recomienda las cubiertas vegetales y el enterrado de residuos vegetales que favorecen el mantenimiento de la materia orgánica y reducen la necesidad de aportes adicionales de fertilizantes.

En las instalaciones ganaderas el sistema de almacenaje de purines, estiércol, ensilado, así como las áreas de estancia de los animales, deben tener la superficie del suelo impermeable y disponer de un sistema de recogida de efluentes y rezumes y de conducción hacia las instalaciones de almacenado o tratamiento. El sistema de almacenamiento de purines y estiércol dispondrá, como mínimo, de una capacidad de almacenaje suficiente para cubrir los períodos en que la distribución no es aconsejable.

La cantidad máxima de nitrógeno que puede aplicarse por hectárea y año es de 200 UFN/ha, dado que cuando se pasa este punto declina la producción aumentando exponencialmente el valor de nitrógeno residual. Además, el CBPA recomienda la actualización de un libro de registro de fertilización con los datos necesarios para determinar el balance de nitrógeno en cada parcela. En el momento de la aplicación deberá, por lo tanto, vigilarse la uniformidad de la materia a aportar sobre todo cuando se trata de fertilización orgánica, mezclando bien el producto fertilizante antes de su aplicación. La maquinaria empleada en la aplicación de fertilizantes, tanto orgánicos como inorgánicos, deberá estar bien calibrada y regulada.

En cuanto al riego, se recomienda aplicarlo de forma uniforme, fraccionado y en épocas de máxima necesidad. Se desaconseja utilizar el riego a manta o por surcos para evitar lixiviaciones de nitratos, a favor, con carácter preferente, del sistema de aspersión en cobertura total o móvil. No se efectuarán riegos con viento. Para la fertirrigación, el fertilizante debe ponerse en el agua después de haber suministrado el 20-25% de la misma y no al inicio. En riego con solución nutritiva debe asegurarse la homogeneidad de la solución desde el principio hasta el final.

El CBPA de 2011, aplicable a las zonas no vulnerables a la contaminación por nitratos, modifica los periodos de abonado. Recomienda su aplicación lo más próximo posible en el tiempo al momento de absorción por la planta, para evitar las pérdidas por lavado. Reconoce que la mayoría de los cultivos sembrados en otoño son poco eficientes en la utilización de nitrógeno, por lo que una gran proporción del nitrógeno aportado en esta época se podrá perder por lixiviación. En invierno, el CBPA recomienda las cubiertas vegetales y el enterrado de residuos vegetales que favorecen el mantenimiento de la materia orgánica y reducen la necesidad de aportes.

Para los terrenos inclinados, el CBPA considera una pendiente del 20% el límite para los sistemas agrícolas con laboreo permanente. Se recomienda además no aplicar ningún tipo de fertilizante cuando el suelo está inundado o si el suelo permanece helado. Se recomienda como norma general no aplicar fertilizantes en una franja de al menos un metro de ancho junto a los cursos de agua, siendo en este sentido menos restrictivo que otros CBPA.

Los fertilizantes orgánicos (purines de cerdo, vacuno y gallinaza), se evitarán en suelos arenosos o poco profundos en invierno.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se estima que el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables supera el 50%, ya que los beneficiarios de las ayudas de la política agraria común están obligados a respetar las normas de condicionalidad, reflejada en medidas para respetar el medio ambiente, las buenas condiciones agrícolas de la tierra, la salud pública, la sanidad vegetal y la sanidad y el bienestar animal.

Evolución de campañas de sensibilización

El Instituto Vasco de Investigaciones Agrarias (NEIKER), ha organizado, por encargo de las administraciones agrarias del País Vasco, numerosas jornadas de divulgación y transferencia de conocimientos durante los últimos años, en los que se incide en la sensibilización respecto al cumplimiento de las buenas prácticas agrarias. La Tabla 4.100 detalla alguno de los principales eventos.

Así, por ejemplo, se han divulgado los resultados de los proyectos en trigo en los que se trabaja con la fertilización nitrogenada, mediante distintas jornadas y visitas a los ensayos, con una periodicidad como mínimo anual desde 2015. También se han impartido charlas sobre fertilización nitrogenada en remolacha, en relación a la medida agroambiental del programa de desarrollo rural “diversificación cultivos extensivos en regadío”.

Además, NEIKER ha colaborado en los ensayos de fertilización nitrogenada que la Diputación Foral de Álava (DFA) ha llevado a cabo en remolacha y que están enmarcados dentro de la mencionada medida agroambiental. Los resultados han sido divulgados en jornadas anuales en los últimos dos años por la propia DFA.

Desde el laboratorio de NEIKER, se realizan recomendaciones de fertilización con base en los análisis de suelo y planta en toda la Comunidad Autónoma del País Vasco y también para parcelas que se encuentran dentro de la zona vulnerable.

Los técnicos de las asociaciones y cooperativas alavesas son invitados y acuden a las mencionadas jornadas y visitas, y son ellos los que finalmente aconsejan a los agricultores asociados sobre las mejores prácticas de fertilización nitrogenada. Además, siempre que ha habido consultas o dudas por parte de dichos técnicos, NEIKER las ha resuelto basándose en el conocimiento adquirido en los proyectos realizados hasta la fecha.

PAÍS VASCO	
Acciones de sensibilización desarrolladas	Año
Pautas para la fertilización con productos orgánicos en cultivos extensivos (NEIKER)	2016
Fertilización nitrogenada en trigo de invierno. Uso de herramientas de agricultura de precisión (NEIKER)	2018
Presentación de ensayo de fertilización nitrogenada con fertilizantes orgánicos en VII Jornadas GENVCE (Grupo para la evaluación de nuevas variedades de cultivos extensivos en España) celebrada en Gauna (NEIKER)	2019
Jornada de presentación al sector agrícola de los avances en cultivos ecológicos. Ensayo de fertilización nitrogenada en producción ecológica (NEIKER)	2019
	2017

PAÍS VASCO	
Acciones de sensibilización desarrolladas	Año
Ensayo en cultivo de remolacha azucarera, comparando dosis de abonado nitrogenado (Dosis permitida zona vulnerable, abonos de liberación lenta, testigos). Los ensayos se han hecho en zona vulnerable (Dip. Foral Álava)	2018
Puesta en marcha de la medida agroambiental “diversificación de cultivos extensivos en regadío” en el PDR 2016/2020. Incluye: analíticas de suelo y recomendación de fertilización, cubiertas verdes para optimizar el aprovechamiento de fertilizantes, rotación larga, y formación (entre otras acciones) para mejorar el mantenimiento del medio ambiente y limitar aplicaciones y contaminaciones nitrogenados (Dip. Foral Álava)	2016
	2017
	2018
	2019
	2020
Charla de formación a 175 cultivadores: Resultados de experiencias en fertilización nitrogenada en remolacha (Dip. Foral Álava)	2018
	2019
OVINO LECHERO (Hazi). Curso intensivo de incorporación, se incluye un módulo de gestión de pastos y fertilización	2016
	2017
	2018
	2019
FUNDAMENTOS BÁSICOS DE GANADERIA (Hazi). Curso intensivo de incorporación, se incluye un módulo de gestión de pastos y fertilización	2016
	2017
	2018
HORTOFRUTICULTURA Y FLORICULTURA (Hazi). Curso intensivo de incorporación, se incluye un módulo de fertilización	2016
	2017
	2018
Presente y futuro de los sistemas de pastoreo extensivo: producción alimentaria diferenciada y gestión agroecológica del territorio (Hazi)	2018
Jornada sobre compostaje: ¿Por qué reciclar la materia orgánica? (Hazi)	2016
Análisis y regeneración de suelos (Hazi)	2016
	2017
Conocimiento básico suelo agrícola (Hazi)	2016
	2017
Compostaje y fertilización del suelo agrícola de forma ecológica (Hazi)	2016
	2016
Horticultura ecológica (Hazi)	2016
Gestión del suelo: laboreo y fertilización (Hazi)	2016
Análisis holístico de la empresa agroganadera (Hazi)	2017
Horticultura y fruticultura ecológica (Hazi)	2018
Biofertilización en proyectos agroecológicos (Hazi)	2018
Conversión a la agricultura y ganadería ecológica (Hazi)	2019
Regenerando suelos, ganaderías, pastos y economías (Hazi)	2019
Gestión de fertilidad de suelos (Hazi)	2019
Tendencias en la gestión de purines (Hazi en colaboración con NEIKER)	2019

Tabla 4.100. Acciones de sensibilización desarrolladas en El País Vasco.

Por último, aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se publicó en la página web del Gobierno Vasco el CBPA, a disposición de todos los interesados:

<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/>

4.2.2.17 Comunitat Valenciana

Análisis normativo

El CBPA en la Comunitat Valenciana fue adoptado por Orden de 29 de marzo de 2000, publicada en el diario oficial de la Generalitat Valenciana el día 10 de abril. El 23 de febrero de 2010, se

publicó la Orden 7/10, de 10 de febrero, por la que se aprueba un nuevo CBPA para la Comunitat Valenciana que deroga al anterior aprobado en el año 2000.

Con fecha 7 de marzo de 2018, se aprobó la Orden 10/2018, de 27 de febrero, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. Su anexo II aprueba un nuevo CBPA para la protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos de origen agrario.

COMUNITAT VALENCIANA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación CBPA	10.04.2000
Fecha de la segunda publicación CBPA	23.02.2010
Fecha de la tercera publicación CBPA	07.03.2018

Tabla 4.101. Actualizaciones del código de buenas prácticas en la Comunitat Valenciana.

El vigente CBPA en la Comunitat Valenciana explica el momento de aplicación de nitrógeno en los cultivos más representativos de la región (hortalizas y tubérculos, cítricos y frutales, viñedo, olivo, alfalfa, arroz, cereal, oleaginosas herbáceas y maíz) y distingue entre la fertilización en época de siembra y el abonado de fondo.

Se desaconseja la fertilización en suelos inundados y en parcelas con pendientes superiores al 15% dedicada a cultivos leñosos, así como en aquéllas con pendiente media superior al 10% dedicada a cultivos herbáceos.

Respecto a las distancias mínimas en las proximidades a masas de agua, para fertilizantes minerales se protege una banda de distancia mínima de 3 m y en torno a pozos, fuentes y aljibes de agua para consumo humano, una zona de protección de 50 m donde no se debe aplicar abono. Para fertilizantes orgánicos, se mantienen las distancias anteriores; además se prevé una distancia de 50 m a conducciones o depósitos de agua potable y de 200 m alrededor de un pozo, manantial o curso de agua, destinado a la obtención de agua potable.

En zonas vulnerables, la capacidad mínima de almacenamiento de las deyecciones es de 3 meses. Los sistemas de almacenamiento de estiércoles han de ser estancos. La estanqueidad natural la acreditará el ganadero mediante el pertinente estudio hidrogeológico del suelo.

Cuando se aplique estiércol, se recomienda no aportar al suelo por hectárea y año una cantidad de producto que contenga más de 170 kg de nitrógeno, pudiéndose complementar el abonado con otro nitrógeno mineral u orgánico por encima de esa cantidad hasta satisfacer las necesidades del cultivo. La aplicación de los productos orgánicos al suelo, además de materia orgánica, aporta cantidades considerables de nutrientes esenciales (nitrógeno, fósforo, potasio, etc.), por lo que se debe procurar que las cantidades de elementos fertilizantes aportadas con esos productos, particularmente la cantidad de nitrógeno, no exceda a las necesidades de los cultivos. En su caso, la diferencia entre las necesidades de nitrógeno de los cultivos y las aportadas con los productos orgánicos se podrá complementar con fertilizantes minerales. Para el cálculo de las dosis suplementarias de abonado mineral se tendrá en cuenta la fracción de nitrógeno mineralizada en dos años consecutivos y la técnica de riego.

En cualquier caso, la aplicación deberá realizarse de la forma más fraccionada posible, siendo mayor el fraccionamiento en los suelos arenosos que en los arcillosos.

Es conveniente considerar la rotación de cultivos como una práctica beneficiosa que influye en aspectos como: el control de plagas y enfermedades, el control de malas hierbas y el aumento de nutrientes del suelo, ya que la rotación influye favorablemente sobre la biodiversidad del suelo, la fauna presente sobre el suelo y la diversidad de especies vegetales, además de aumentar la funcionalidad del suelo a través de la mejora de su estructura y contenido en materia orgánica.

Se desaconseja la fertilización en momentos anteriores a que se prevean lluvias persistentes. En cultivos leñosos se recomienda además mantener una cubierta vegetal que contribuya a reducir la lixiviación de nitratos hacia las capas freáticas del suelo.

El CBPA recomienda establecer un plan de fertilización nitrogenada para cada cultivo de la explotación, teniendo en cuenta el contenido de nitrógeno disponible en el suelo y el aportado por el agua de riego.

El nuevo CBPA de 2018 incorpora diversos cambios con respecto a la versión anterior del año 2000. Entre ellos merecen destacarse los siguientes:

- a) Establece un plan de fertilización en cada explotación.
- b) Amplía los tipos de fertilizantes orgánicos aplicables: de origen équido, relacionados con productos vegetales (efluentes de almazara, alperujos, compost vitivinícola, etc.), y procedentes de residuos urbanos.
- c) Resume los distintos tipos de riesgos asociados al uso de fertilizantes nitrogenados orgánicos.
- d) Define necesidades de nitrógeno para un mayor número de tipos de cultivos y establece una dosis máxima de nitrógeno en los cultivos de cítricos y frutales intensivos.
- e) Generaliza la aplicación de abonos nitrogenados minerales en hortalizas y tubérculos, y añade recomendaciones para los cultivos: olivo, alfalfa, arroz, cereal, oleaginosas herbáceas y maíz.
- f) Define periodos en los que se desaconseja el abonado nitrogenado.

Porcentaje de agricultores que aplican el Código fuera de zona vulnerable

Se desconoce actualmente el porcentaje de explotaciones que aplican el CBPA con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables de la Comunitat Valenciana.

Evolución de campañas de sensibilización

La Generalitat Valenciana sensibiliza el sector agropecuario para motivar la puesta en práctica del CBPA, al igual que conciencia sobre los controles de la condicionalidad de la PAC en el ámbito de medio ambiente, cambio climático y buenas condiciones agrícolas.

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, se ha publicado además el CBPA en la página web del Gobierno valenciano, poniéndolo, de esta manera, a disposición de todos los interesados:

<http://www.agroambient.gva.es/es>

5. MEDIDAS PRINCIPALES DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

5.1. Los Programas de actuación en España

De acuerdo con el artículo 5 de la Directiva, los Estados miembros deben establecer programas de actuación (PA) respecto de las zonas vulnerables designadas. El plazo para su establecimiento es de dos años a partir de la designación inicial de las zonas vulnerables a que se refiere el artículo 3.2 de la Directiva, o de un año a partir de cada designación complementaria con arreglo al artículo 3.4.

El Artículo 5 de la Directiva establece que los Estados miembros deben revisar y, si fuere necesario, modificar sus programas de acción al menos cada cuatro años. Así mismo, comunicarán a la Comisión los cambios que se introduzcan en los programas de actuación.

Las medidas de los programas de actuación deben incluir normas relativas a:

- 1º. los periodos en los que está prohibida la aplicación a las tierras de determinados tipos de fertilizantes;
- 2º. la capacidad de los tanques de almacenamiento de estiércol; dicha capacidad deberá ser superior a la requerida para el almacenamiento de estiércol a lo largo del periodo más largo durante el cual esté prohibida la aplicación de estiércol a la tierra en la zona vulnerable, excepto cuando pueda demostrarse a las autoridades competentes que toda cantidad de estiércol que exceda de la capacidad real de almacenamiento será eliminada de forma que no cause daños al medio ambiente;
- 3º. la limitación de la aplicación de fertilizantes a las tierras que sea compatible con las prácticas agrarias correctas y que tenga en cuenta las características de la zona vulnerable considerada y, en particular:
 - a) las condiciones del suelo, el tipo de suelo y la pendiente
 - b) las condiciones climáticas, de pluviosidad y de riego
 - c) los usos de la tierra y las prácticas agrarias, incluidos los sistemas de rotación de cultivos;

y deberá basarse en un equilibrio entre:

- i. la cantidad previsible de nitrógeno que vayan a precisar los cultivos, y
- ii. la cantidad de nitrógeno que los suelos y los fertilizantes proporcionan a los cultivos.

El último factor corresponde a la cantidad de nitrógeno presente en el suelo en el momento en que los cultivos empiezan a utilizarlo en grandes cantidades (lo que ocurre preferentemente a finales del invierno), junto con el suministro de nitrógeno a través de la mineralización neta de las reservas de nitrógeno orgánico en el suelo, los aportes de compuestos nitrogenados procedentes de excrementos animales, los aportes de

compuestos nitrogenados procedentes de fertilizantes químicos y otros; términos todos ellos considerados en los balances de nitrógeno previamente presentados.

Es reseñable que las medidas recogidas en los programas de actuación en relación con los elementos reseñados anteriormente, tienen carácter obligatorio a diferencia de las establecidas como recomendaciones en los códigos de buenas prácticas agrarias, de carácter voluntario.

Por otro lado, la directiva 91/676/CEE establece que las medidas descritas deberán evitar que, para cada explotación o unidad ganadera situada en ZZVV, la cantidad de estiércol aplicada a la tierra cada año, incluso por los propios animales, exceda de una cantidad por hectárea especificada. La cantidad especificada por hectárea será la cantidad de estiércol que contenga 170 kg de nitrógeno.

No obstante:

- durante los primeros PA cuatrienal, los Estados miembros podrán permitir una cantidad de estiércol que contenga hasta 210 kg N;
- durante y transcurrido el primer PA cuatrienal, los Estados miembros podrán establecer cantidades distintas de las mencionadas anteriormente.

Dichas cantidades deberán establecerse de forma que no perjudiquen el cumplimiento de los objetivos especificados en el artículo 1 de la Directiva y deberán justificarse con arreglo a criterios objetivos.

Las Comunidades Autónomas españolas han establecido y actualizado los correspondientes PA mediante los instrumentos que se enumeran en la tabla a continuación:

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
Andalucía	Orden de 27 de junio de 2001	BOJA	03/07/2001	1
	Orden de 18 de noviembre de 2008	BOJA	08/01/2009	2
	Corrección de errores Orden de 18 de noviembre 2008	BOJA	14/01/2009	2
	Corrección de errores Orden de 18 de noviembre 2008	BOJA	27/02/2009	2
	Orden de 9 de marzo de 2010	BOJA	18/03/2010	2
	Orden de 1 de junio de 2015	BOJA	11/06/2015	2
Aragón	Orden de 28 de diciembre de 2000	BOA	03/01/2001	1
	Orden de 9 de mayo de 2003	BOA	23/05/2003	2
	Orden de 19 de julio de 2004	BOA	04/08/2004	2
	Orden de 14 de enero de 2005	BOA	09/02/2005	2
	Orden de 5 de septiembre de 2005	BOA	16/09/2005	2
	Orden de 18 de mayo de 2009	BOA	03/06/2009	2
	Orden de 18 de septiembre de 2013	BOA	10/10/2013	2
	Borrador de nueva publicación de PA	BOA	En trámite	2
Principado de Asturias	No aplicable. No ha designado zonas vulnerables.			
Illes Balears	Orden de 24 de febrero de 2000	BOCAIB	11/03/2000	1

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
	Orden de 21 de septiembre de 2001	BOCAIB	02/10/2001	2
	Resolución de 6 de mayo de 2009	BOCAIB	20/05/2009	2
	Decreto 116/2010, de 19 de noviembre	BOCAIB	23/11/2010	2
	Resolución de 5 de noviembre de 2013	BOCAIB	19/11/2013	2
	Resolución de 29 de julio de 2020	BOCAIB	01/08/2020	2
Canarias	Orden de 27 de octubre de 2000	BOC	13/11/2000	1
	Corrección errores Orden de 27 de octubre	BOC	17/11/2000	1
	Orden de 19 de mayo de 2009	BOC	26/05/2009	2
	Borrador de nueva publicación de PA	BOC	En trámite	2
Cantabria	No aplicable. No ha designado zonas vulnerables.			
Castilla-La Mancha	Orden de 15 de junio de 2001	DOCM	26/06/2001	1
	Orden de 22 de septiembre de 2004	DOCM	21/10/2004	2
	Orden de 10 de enero de 2007	DOCM	22/01/2007	2
	Orden de 4 de febrero de 2010	DOCM	16/02/2010	2
	Orden de 7 de febrero de 2011	DOCM	15/04/2011	2
	Corrección de errores Orden de 7 de febrero de 2011	DOCM	18/11/2011	-
	Orden de 2 de agosto de 2012	DOCM	16/08/2012	2
	Orden 158/2020 de 28 de septiembre	DOCM	02/10/2020	2
Castilla y León	Orden de 27 de junio de 2001	BOCYL	29/06/2001	1
	Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre	BOCYL	21/01/2010	2
	Orden MAM/1536/2010, de 5 de noviembre	BOCYL	15/11/2010	2
Cataluña	Decreto 205/2000, de 13 de junio	DOGC	26/06/2000	1
	Decreto 136/2009, de 1 de septiembre	DOGC	03/09/2009	2
	Decreto 153/2019, de 3 de julio	DOGC	05/07/2019	2
Extremadura	Orden de 13 de junio de 2003	DOE	26/06/2003	1
	Orden de 9 de marzo de 2009	DOE	19/03/2009	2
	Orden de 6 de agosto de 2009	DOE	20/08/2009	2
	Borrador de nueva publicación de PA	DOE	En trámite	2
Galicia	No aplicable. No ha designado zonas vulnerables.			
La Rioja	Decreto 61/2002, de 22 de noviembre	BOR	26/11/2002	1
	Decreto 12/2006, de 3 de febrero	BOR	09/02/2006	2
	Decreto 39/2008, de 6 de junio	BOR	14/06/2008	2
	Decreto 79/2009, de 18 de diciembre	BOR	23/12/2009	2
	Decreto 59/2010, de 16 de diciembre	BOR	24/12/2010	2
	Decreto 10/2015, de 24 de abril	BOR	29/04/2015	2
	Decreto 127/2019, de 12 de noviembre	BOR	15/11/2019	2
Comunidad de Madrid	Orden 2070/2012, de 17 de julio	BOCM	16/08/2012	1
	Borrador de nueva publicación de PA	BOCM	En trámite	2
Región de Murcia	Orden de 12 de diciembre de 2003	BORM	31/12/2003	1
	Orden de 3 de marzo de 2009 (Vegas alta y media Segura)	BORM	10/03/2009	2
	Orden de 3 de marzo de 2009 (Zona Regable Oriental Tránsito Tajo-Segura y Sector Litoral del Mar Menor)	BORM	10/03/2009	2
	Orden de 27 de junio de 2011 (C. Cartagena)	BORM	05/08/2011	2
	Orden de 27 de junio de 2011 (Vega Alta y Media)	BORM	05/08/2011	2

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación	Acción
	Orden de 27 de junio de 2011 (Valle Guadalestín)	BORM	21/07/2011	2
	Orden de 16 de junio de 2016	BORM	18/06/2016	2
	Borrador de nueva publicación de PA	BORM	En trámite	2
Comunidad Foral de Navarra	Decreto Foral 220/2002, de 21 de octubre	BON	04/12/2002	1
	Decreto Foral 240/2006, de 26 de junio	BON	28/07/2006	2
	Decreto Foral 34/2007, de 12 de febrero	BON	02/03/2007	2
	Orden Foral 518/2009, de 30 de octubre	BON	27/11/2009	2
	Orden Foral 501/2013, de 10 de diciembre	BON	05/02/2014	2
	Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre	BON	24/10/2018	2
	Orden Foral 205/2019, de 23 de julio	BON	09/09/2019	2
	Orden Foral 147E/2020, de 15 de septiembre	BON	21/09/2020	2
País Vasco	Orden de 18 de diciembre de 2000	BOPV	28/12/2000	1
	Orden de 15 de octubre de 2008	BOPV	04/12/2008	2
	Orden de 2 de noviembre de 2009	BOPV	19/11/2009	2
	Corrección errores Orden de 2 de noviembre de 2009	BOPV	16/11/2010	2
	Borrador de nueva publicación de PA	BOPV	En trámite	2
Comunitat Valenciana	Orden de 23 de julio de 2002	DOGV	08/08/2002	1
	Orden de 3 de junio de 2003	DOGV	26/06/2003	2
	Orden de 12 de diciembre de 2008	DOGV	29/12/2008	2
	Orden 10/2010, de 24 de febrero	DOGV	10/03/2010	2
	Orden 10/2018, de 27 de febrero	DOGV	07/03/2018	2

Tabla 5.102. Programas de actuación para zonas vulnerables en España.

Claves: 1-primera aprobación, 2-modificación o ampliación nuevas zonas vulnerables.

De acuerdo con la tabla anterior existen varios borradores de publicaciones en fase de tramitación que se actualizarán próximamente. La figura a continuación resume además el número de boletines publicados en los diarios oficiales de las comunidades autónomas en relación con revisiones normativas de los programas de actuación.

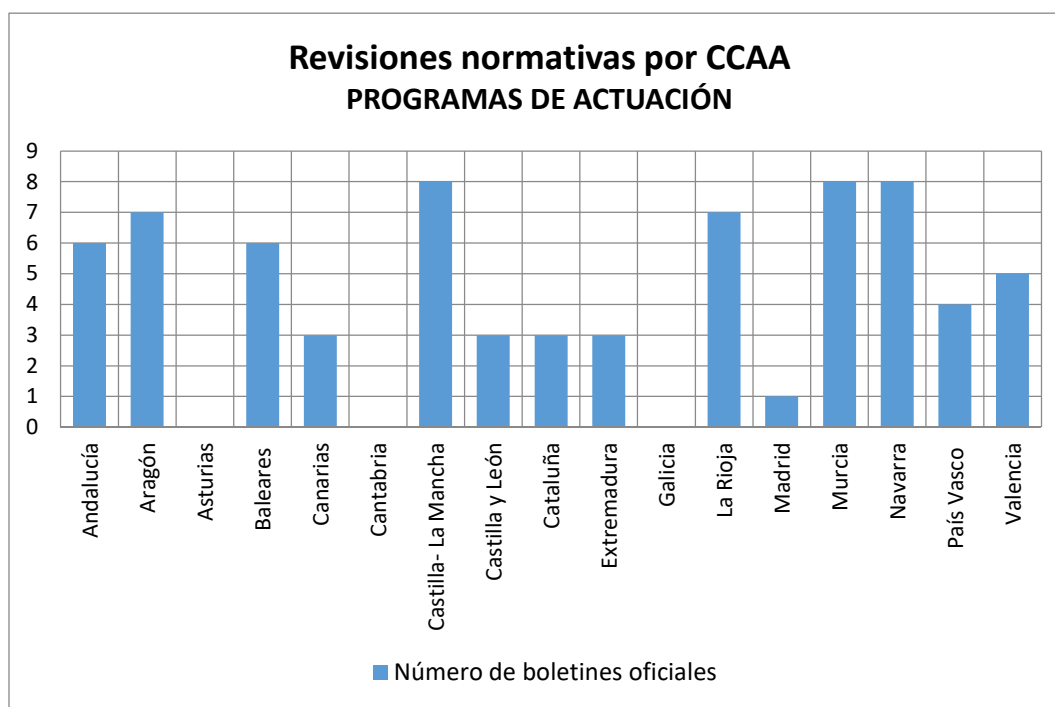


Figura 5.71. Número de revisiones normativas de PA por comunidad autónoma.

Cabe destacar que las primeras publicaciones oficiales se realizaron a partir del año 2000 y fue en el año 2009 cuando se ha realizado un mayor número de revisiones normativas (Figura 5.72):



Figura 5.72. Número de revisiones normativas por año.

Los elementos modificados durante el periodo 2016-2019 están recogidos en los epígrafes de este capítulo correspondientes a cada comunidad autónoma. En concreto se han producido modificaciones en las comunidades autónomas de Illes Balears, Castilla-La Mancha, Cataluña, La Rioja, Región de Murcia, Comunidad Foral de Navarra y Comunitat Valenciana. Complementariamente, se espera que en breve se publiquen ajustes de los programas de actuación de Aragón, Canarias, Extremadura, Comunidad de Madrid, País Vasco y, nuevamente, Región de Murcia.

La tabla siguiente identifica el articulado que legisla las obligaciones normativas de estos instrumentos jurídicos en cumplimiento de los requerimientos de la Directiva y del Real Decreto 261/1996, aprobado para su transposición. Del análisis, se observa que la normativa autonómica regula adecuadamente los contenidos requeridos.

Ámbito geográfico	Periodos prohibición en la aplicación de fertilizantes	Capacidad de los tanques de almacenamiento	Aplicación según el tipo de suelo y la pendiente	Aplicación según las condiciones climáticas, de pluviosidad y de riego	Aplicación cercana a cursos de agua	Prácticas agrarias que mantengan las pérdidas a nivel aceptable y rotación de cultivos
Directiva 91/676/CEE RD 261/1996	Anexo III. 1 Anejo 2. a)	Anexo III.2 Anejo 2. b)	Anexo III.3.a Anejo 2. c)	Anexo III.3.b Anejo 2. c)		Anexo III.3.c Anejo 2. c)
Andalucía	Orden de 1/06/2015, 11/06/2015 Anexo I. apdo. 1.2	Orden de 1/06/2015, 11/06/2015-Anexo II R.e: RD 324/200, RD 804/2001 y RD 1547/2004	Orden de 1/06/2015, 11/06/2015 Anexo I. apdo. 2.1 a) 2	Orden de 1/06/2015, 11/06/2015 Anexo I. apdo. 2.1 a) 2	Orden de 1/06/2015, 11/06/2015 Anexo I. apdo. 3 y 4	Orden de 1/06/2015, 11/06/2015 Anexo I. apdo. 2
Aragón	ORDEN de 18/09/2013, 10/10/2013 Anexo I: A.5 y Anexo II	ORDEN de 18/09/2013, 10/10/2013 Anexo I: E.1 y Anexo R.e: ORDEN de 13/02/2015, 20/03/2015. Anexo XI	ORDEN de 18/09/2013, 10/10/2013 Anexo I: A.7	ORDEN de 18/09/2013, 10/10/2013 Anexo I: A.6	ORDEN de 18/09/2013, 10/10/2013 Anexo I: A.8 R.e: ORDEN DRS/330/2019, 08/04/2019 Anexo VII	ORDEN de 18/09/2013, 10/10/2013 Anexo I: A
Principado de Asturias	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
Illes Balears	Resolución 20/07/2020, 01/08/2020 Punto 4. Anexo 2	Resolución 20/07/2020, 01/08/2020 Punto 8	Resolución 20/07/2020, 01/08/2020 Punto 8	Resolución 20/07/2020, 01/08/2020 Punto 8	Resolución 20/07/2020, 01/08/2020 Punto 12.1	Resolución 20/07/2020, 01/08/2020 Punto 5 y 6
Islas Canarias	Orden 19/05/2009, 26/05/2009 Anexo: Medida C, tabla V	Orden 19/05/2009, 26/05/2009 Anexo: Medida H	Orden 19/05/2009, 26/05/2009 Anexo: Medida F		Orden 19/05/2009, 26/05/2009 Anexo: Medida G	Orden 19/05/2009, 26/05/2009 Anexo: Medida C, tabla IV
Cantabria	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
Castilla-La Mancha	Orden 07/02/2011, 15/04/2011. Mod. Orden de 02/08/2012, 16/08/2012 Anexo: apdo. 3.a. Apartados primero y segundo	Orden 07/02/2011, 15/04/2011. Mod. Orden 02/08/2012, 16/08/2012 Anexo: apdo. 6.b Tercero y Anexo IV	Orden 07/02/2011, 15/04/2011. Mod. Orden de 02/08/2012, 16/08/2012 Anexo: apdo. 3.a Quinto y Sexto	Orden 07/02/2011, 15/04/2011. Mod. Orden de 02/08/2012, 16/08/2012 Anexo: apdo. 3.a Tercero y Cuarto	Orden 07/02/2011, 15/04/2011. Mod. Orden de 02/08/2012, 16/08/2012 Anexo: apdo. 3.b Primero, segundo y sexto	Orden 07/02/2011, 15/04/2011. Mod. Orden 02/08/2012, 16/08/2012 Anexo: apdo. 2, apdo. 3, apdo. 4, Tabla 2 y apdo. 5b
Castilla y León	ORDEN MAM/2348/2009, 21/01/2010. Mod. MAM/1536/2010, 15/11/2010 Artículo 3. Anexo I	ORDEN MAM/2348/2009, 21/01/2010. Mod. MAM/1536/2010, 15/11/2010 Artículo 10. Anexo VII y Anexo VIII R.e: RD 324/2000	ORDEN MAM/2348/2009, 21/01/2010. Mod. MAM/1536/2010, 15/11/2010 Artículo 7	ORDEN MAM/2348/2009, 21/01/2010. Mod. MAM/1536/2010, 15/11/2010 Artículo 3.3	ORDEN MAM/2348/2009, 21/01/2010. Mod. MAM/1536/2010, 15/11/2010 Artículo 9.3	ORDEN MAM/2348/2009, 21/01/2010. Mod. MAM/1536/2010, 15/11/2010 Artículo 4. Anexo II, artículo 5 y artículo 8
Cataluña	Decreto 153/2019, 5/7/2019 Artículo 18, anexo IV	Decreto 153/2019, 5/7/2019 Artículo 10, anexo 2.1 y anexo 2.2, artículo 11 y 13, anexo 3.1, artículo 31 y 33	Decreto 153/2019, 5/7/2019 Artículo 25 y artículo 48.4 c)	Decreto 153/2019, 5/7/2019 Artículo 26	Decreto 153/2019, 5/7/2019 Artículo 27, Anexo VIII	Decreto 153/2019, 5/7/2019 Artículos: 5, 15, 20, 22, 23, 24, 47, 50 y 55. Anexo 6 y anexo 7

Ámbito geográfico	Periodos prohibición en la aplicación de fertilizantes	Capacidad de los tanques de almacenamiento	Aplicación según el tipo de suelo y la pendiente	Aplicación según las condiciones climáticas, de pluviosidad y de riego	Aplicación cercana a cursos de agua	Prácticas agrarias que mantengan las pérdidas a nivel aceptable y rotación de cultivos
Directiva 91/676/CEE RD 261/1996	Anexo III. 1 Anejo 2. a)	Anexo III.2 Anejo 2. b)	Anexo III.3.a Anejo 2. c)	Anexo III.3.b Anejo 2. c)		Anexo III.3.c Anejo 2. c)
Extremadura	Orden de 9/3/2009, 19/03/2009 Anexo: apdo. 3.2.4	Orden de 9/3/2009, 19/03/2009 Anexo: apdo. 5.2	Orden de 9/3/2009, 19/03/2009 Anexo: apdo. 3.5.1	Orden de 9/3/2009, 19/03/2009 Anexo: apdo. 3.6	Orden de 9/3/2009, 19/03/2009 Anexo: apdo. 3.6	Orden de 9/3/2009, 19/03/2009 Anexo: apdo. 3.3 y 3.4
Galicia	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
La Rioja	Decreto 127/2019, 15/11/2019 Anejo 2: Tercero apdo. 1.2. Tabla 1	Decreto 127/2019, 15/11/2019 Anejo 2: Tercero apdo. 4 Decreto 34/2013	Decreto 127/2019, 15/11/2019 Anejo 2: Cuarto apdo. 1.1	Decreto 127/2019, 15/11/2019 Anejo 2: Cuarto apdo. 1.2	Decreto 127/2019, 15/11/2019 Anejo 2: Cuarto apdo. 1.3	Decreto 127/2019, 15/11/2019 Anejo 2: Tercero apdo. 3 Tabla 2 y y apdo. 5
Comunidad de Madrid	Orden 2070/2012, 16/08/2012 Anexo I: Principio 4A	Orden 2070/2012, 16/08/2012 Anexo I: Principio 4B	Orden 2070/2012, 16/08/2012 Anexo I: Principio D	Orden 2070/2012, 16/08/2012 Anexo I: Principio D	Orden 2070/2012, 16/08/2012 Anexo I: Principio D	Orden 2070/2012, 16/08/2012 Anexo I: Principio 4A y 4C
Región de Murcia	Orden 16/06/2016, 18/06/2016 Anexo: apto 4	Orden 16/06/2016, 18/06/2016 Anexo: apto 10	Orden 16/06/2016, 18/06/2016 Anexo: apto 3	Orden 16/06/2016, 18/06/2016 Anexo: apto 5	Orden 16/06/2016, 18/06/2016 Anexo: apto 6	Orden 16/06/2016, 18/06/2016 Anexo: aptos 6, 7 y 8
Comunidad Foral de Navarra	Orden Foral 205/2019, 09/09/2019 Anexo I: apdo.2.2.2	Orden Foral 205/2019, 09/09/2019 Anexo I: apdo.2.3 R.e: Orden Foral 234/2005 Decreto Foral 148/2003	Orden Foral 205/2019, 09/09/2019 Anexo I: apdo.3.3.2	Orden Foral 205/2019, 09/09/2019 Anexo I: apdo.3.1	Orden Foral 205/2019, 09/09/2019 Anexo I: apdo.3.2	Orden Foral 205/2019, 09/09/2019 Anexo I: apdo. 2.2.3 y apdo. 2.4
País Vasco	Orden de 15/10/2008, 4/12/2008. Mod. Orden de 2/11/2009, 16/11/2010 Anexo: apdo.2	Orden de 15/10/2008, 4/12/2008. Mod. Orden de 2/11/2009, 16/11/2010 Anexo: apdo.7 Regulación específica (R.e): Decreto 141/2004	Orden de 15/10/2008, 4/12/2008. Mod. Orden de 2/11/2009, 16/11/2010 Anexo: apdo.3.1	Orden de 15/10/2008, 4/12/2008. Mod. Orden de 2/11/2009, 16/11/2010 Anexo: apdo.3.2	Orden de 15/10/2008, 4/12/2008. Mod. Orden de 2/11/2009, 16/11/2010 Anexo: apdo.3.3	Orden de 15/10/2008, 4/12/2008. Mod. Orden de 2/11/2009, 16/11/2010 Anexo: apdo. 2 y apdo. 6
Comunitat Valenciana	Orden 10/2018, 07/03/2018 Anexo II: apdo. y Anexo III: apdo.B.4	Orden 10/2018, 07/03/2018 Anexo II: apdo. I.2	Orden 10/2018, 07/03/2018 Anexo II: apdo. F	Orden 10/2018, 07/03/2018 Anexo II: apdo.	Orden 10/2018, 07/03/2018 Art. 4, Anexo III: apdo. H y apdo. B5	Orden 10/2018, 07/03/2018 Anexo II: apdo. G

Tabla 5.103. Contenidos normativos de los programas de actuación.

5.1.1. Metodología y datos de interés en España

Para completar la información que se presenta en este capítulo relativo a las medidas incluidas en los PA aprobados por las comunidades autónomas, se han revisado otras fuentes de datos que dibujan una perspectiva de la evolución del estado de las variables que en él se describen por requerimiento de la guía técnica de la Comisión sobre implementación de la Directiva. Hay que tener en cuenta que la guía europea solicita un análisis de la evolución temporal de su estado en las zonas vulnerables designadas, aunque se ha estudiado también la perspectiva de otras fuentes de datos en la totalidad del territorio nacional.

En concreto, se han revisado varias estadísticas nacionales y datos cartográficos relativos a las actividades agrarias y de evolución de la carga ganadera en las comunidades autónomas españolas.

Para conocer la evolución de la superficie de las actividades agrarias se ha empleado la encuesta anual de superficies y rendimientos de cultivos (ESYRCE) que publica anualmente el Ministerio de Agricultura. Esta encuesta determina las superficies ocupadas por los cultivos más significativos de la agricultura tradicional española. Se cuantifican la superficie que ocupan los cultivos permanentes, aquéllos no sujetos a régimen de rotación, que ocupan las tierras durante un largo período y dan cosechas durante varios años; la superficie de prados y pastizales y otras tierras improductivas (barbechos); Según ESYRCE, los gráficos a continuación, representan las superficies en hectáreas de cultivos permanentes (leñosos), de prados y pastizales y de barbechos (MAPA, 2019).

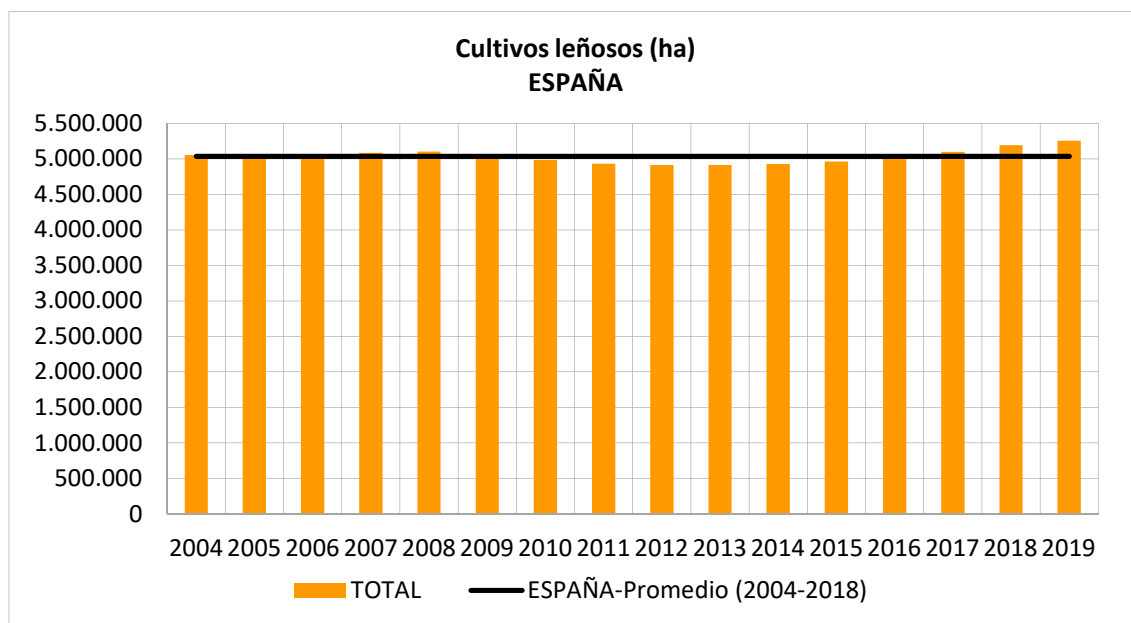


Figura 5.73. Superficies en hectáreas de cultivos leñosos en España según ESYRCE. Fuente: Elaboración propia MITERD. ESYRCE, 2019

De acuerdo con el gráfico anterior y las figuras sucesivas la superficie total de cultivos leñosos se cuantifica en 5 millones de hectáreas en España, siendo la superficie de prados y pastizales de en torno a 7 millones de hectáreas en media para el periodo analizado 2004-2019. Por último

la superficie en barbecho, equivale a aproximadamente 3 millones de hectáreas en media según los datos publicados por el MAPA (Figura 5.75).

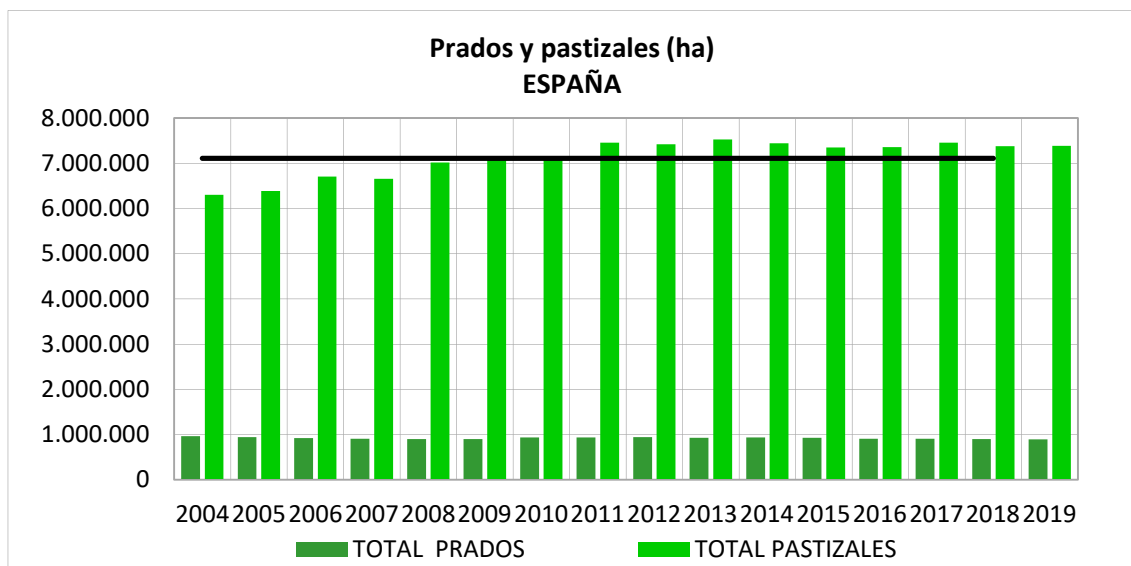


Figura 5.74. Superficies en hectáreas de prados y pastizales, y de barbechos en España (periodo 2004-2019) según ESYRCE. Fuente: Elaboración propia MITERD. ESYRCE, 2019

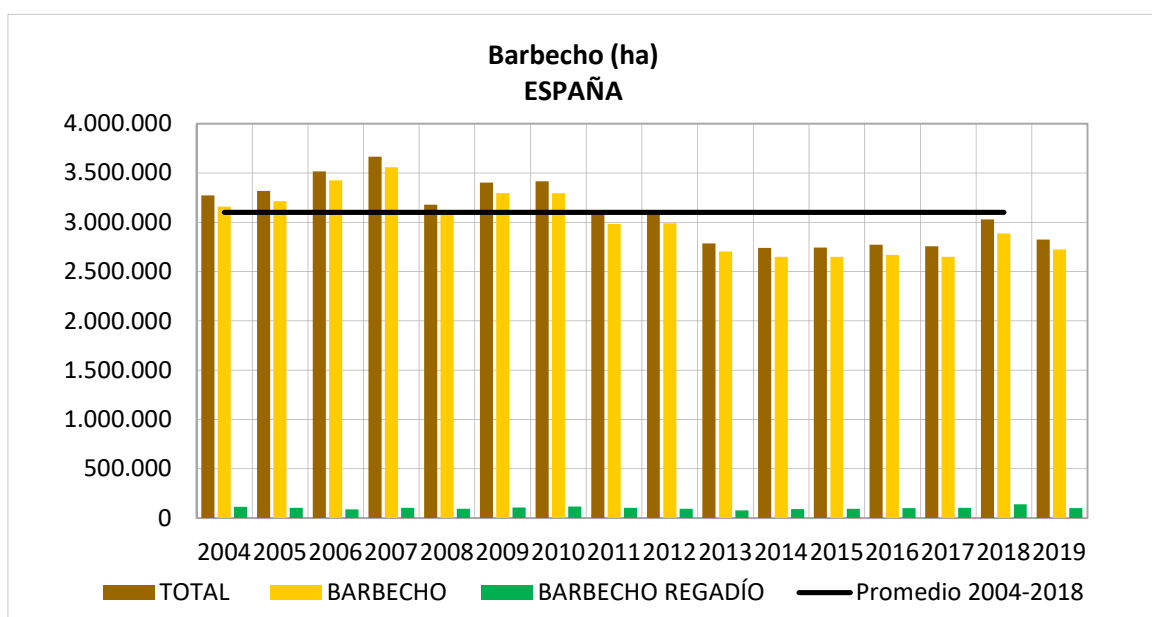


Figura 5.75. Superficies en hectáreas de barbechos en España (periodo 2004-2019) según ESYRCE. Fuente: Elaboración propia MITERD. ESYRCE, 2019

Además a partir del último inventario nacional de emisiones a la atmosfera (INEA), se refieren las cantidades de nitrógeno orgánico (ktn/año) derivado de la excreta animal aplicado a campo para los años 1990-2018. El inventario utiliza a escala provincial y desagrega los datos para cada tipo de cabaña ganadera. La Figura 5.76 representa estos valores para los diferentes tipos de cabañas ganaderas que establece la guía de la Comisión Europea para la elaboración de este informe, siendo estos valores son coherentes con los censos ganaderos, y el balance nacional de nitrógeno de la agricultura española presentado anteriormente.

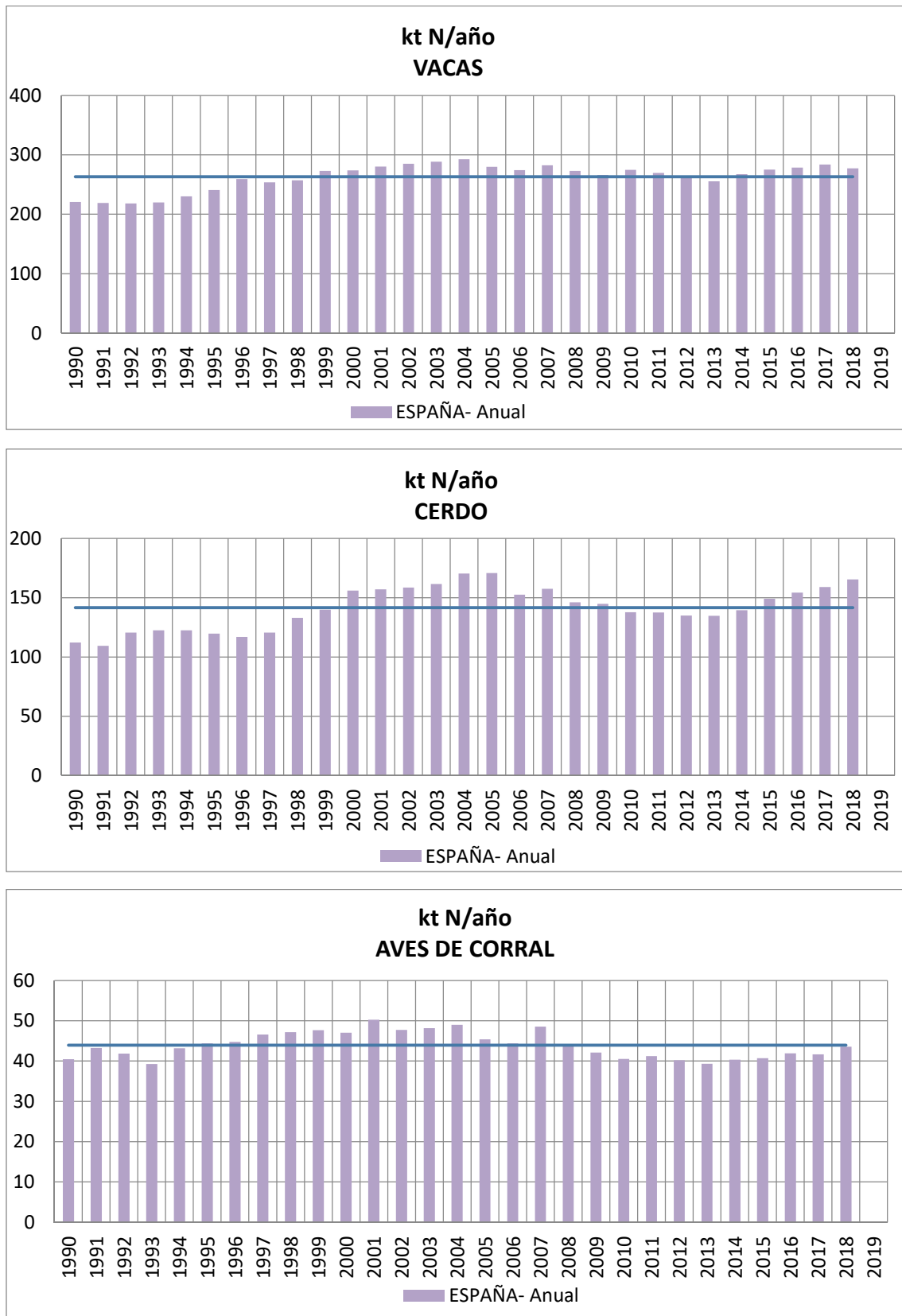


Figura 5.76. Excreta de nitrógeno orgánico (kt N/año) por tipo de cabaña ganadera (periodo 1990-2018).
Fuente: Elaboración propia MITERD. INEA, 2019

De acuerdo con INEA (MITERD, 2019), la excreta de nitrógeno orgánico total en España es en media del orden de 250 kt N/año, para las vacas, de 140 kt N/año para los cerdos y superior a 40 ktn/año para las aves en el periodo 1990-2018.

Por último, y de acuerdo con los requerimientos de la guía que la Comisión Europea ha elaborado para la realización del presente informe, se presenta a continuación un resumen de los valores que explican las actividades agrarias en términos de carga de nitrógeno en las zonas vulnerables designadas actualmente en España. Los datos que se presentan a continuación han sido facilitados por las administraciones autonómicas y se exponen específicamente en el apartado 5.2 de este informe para cada una de las regiones.

Considérese que en ocasiones, se ha utilizado la cartografía del proyecto CORINE Land Cover (2018), publicada por la Agencia Europea del Medio Ambiente, que proporciona clases de ocupación asimilables, y se ha completado de este modo los valores de las clases pastos y cultivos permanentes cuando no existía dato disponible.

ESPAÑA		Periodo de información		
		2008-2012	2015-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables		km ²	80.619	90.609
Superficie agraria en las zonas vulnerables		km ²	58.320	64.797
Superficie de aplicación de estiércol		km ²	51.087	52.476
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	11.498	14.260
	Cultivos permanentes	km ²	18.933	16.801
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	45,62	55,91
	Cerdos	kt/año	86,32	113,61
	Aves de corral	kt/año	52,56	52,12
	Otros	kt/año	26,46	24,09

Tabla 5.104. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de España.

Las siguientes figuras (Figura 5.77 y Figura 5.78) completan la información que aporta la tabla anterior con la evolución de estas variables en los tres últimos cuatrienios, desde 2008:

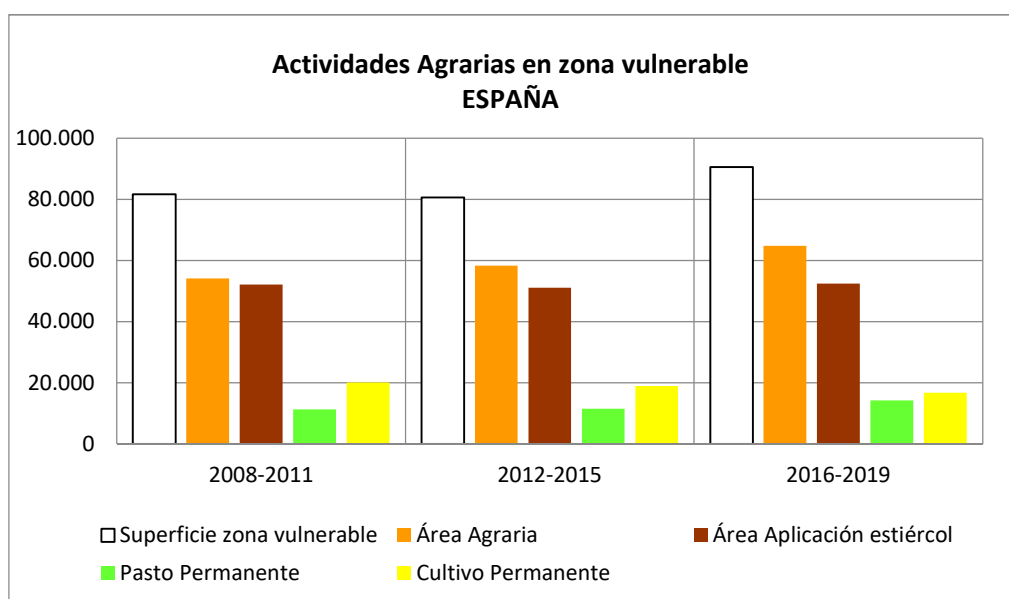


Figura 5.77. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable en España.

De acuerdo con la tabla anterior, la superficie agraria en las zonas vulnerables equivale a 64.797 kilómetros cuadrados, siendo la superficie de aplicación de estiércol del orden de 52.476 Km², para el periodo 2015-2019. Entre los valores relativos a la carga ganadera, es destacable el incremento que experimenta la excreta de nitrógeno orgánico de la cabaña de cerdos, que alcanza las 113,61 kilo-toneladas de nitrógeno al año en promedio para el periodo.

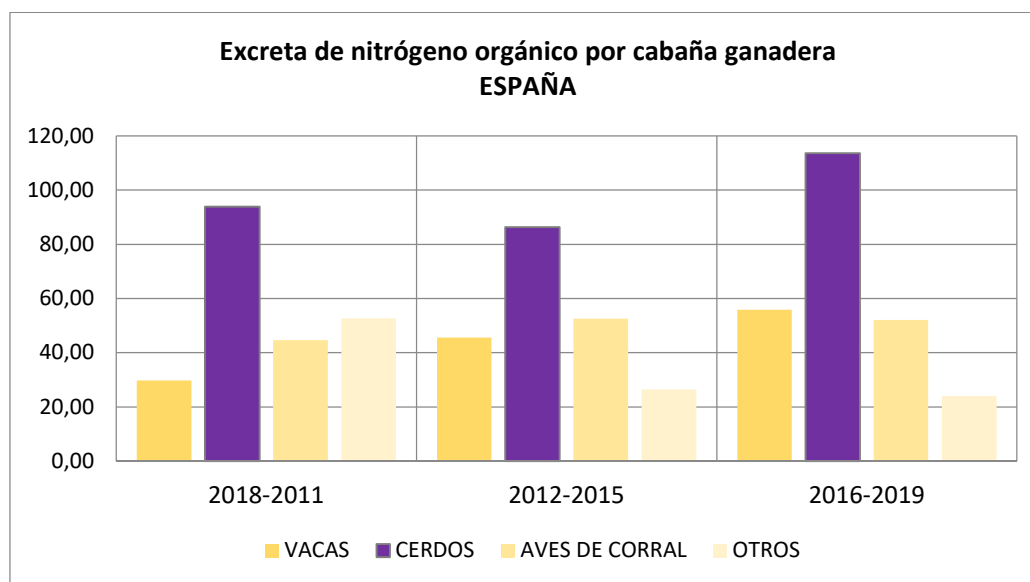


Figura 5.78. Excreta de nitrógeno orgánico (kt/año) por cabaña ganadera en España.

5.2. Situación en las Comunidades Autónomas

5.2.1. Andalucía

5.2.1.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Andalucía, la superficie actual (2020) de ZZVV es igual a 22.359 km². La Orden de 23 de noviembre de 2020, por la que se aprueba la modificación de las zonas vulnerables definidas en el Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designa las zonas vulnerables y se establece medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario, aprueba la última designación de ZZVV existente en la comunidad autónoma de Andalucía.

La superficie total de ZZVV en el cuatrienio 2016-2019 es igual a 15.324 km², y representa aproximadamente el 18% de la superficie total de la comunidad autónoma. Esta cifra se mantiene respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

ANDALUCÍA		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	15.324	15.324	
Superficie agraria en las zonas vulnerables	km ²	12.863	12.312	
Superficie de aplicación de estiércol	km ²	12.863	12.312	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	2.592	1.296
	Cultivos permanentes	km ²	3.922	2.892
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	6,29	7,64
	Cerdos	kt/año	3,58	2,03
	Aves de corral	kt/año	2,31	2,86
	Otros	kt/año	4,76	3,09

Tabla 5.105. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de Andalucía.

Con respecto a la superficie agraria y la superficie disponible para estercolar, en el periodo 2016-2019 se ha visto una ligera reducción, desde los 12.863 km² del cuatrienio anterior a los 12.312 km² del actual. Los pastos permanentes se han reducido prácticamente a la mitad, 1.296 km², frente a los 2.592 que se reportaron en el cuatrienio anterior. Los cultivos permanentes también han experimentado un descenso de superficie, desde los 3.922 km² para el periodo 2012-2015 a los 2.892 km² del actual. Esta variación entre cuatrienios puede deberse al cambio de la fuente de consulta, que en la actualidad se ha realizado a través del Registro de Explotaciones Agrarias y Forestales Andaluzas (REAFA), herramienta de reciente creación que se considera más apropiada que el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) empleado anteriormente.

Los cultivos de las zonas vulnerables han ido evolucionando a lo largo de estos años de acuerdo con los mercados y en consonancia con las nuevas exigencias de la PAC (Figura 5.79). Para limitar las pérdidas de nitrógeno de los cultivos se exige la rotación de cultivos para el cobro de las ayudas de pago único/básico, lo que ha supuesto un aumento de cultivos menos exigentes en abonado nitrogenado. Por otro lado, ha habido un aumento de las cargas de nitrógeno en aquellas zonas donde existe un incremento de la superficie de regadío dentro de la zona vulnerable a la contaminación por nitratos.

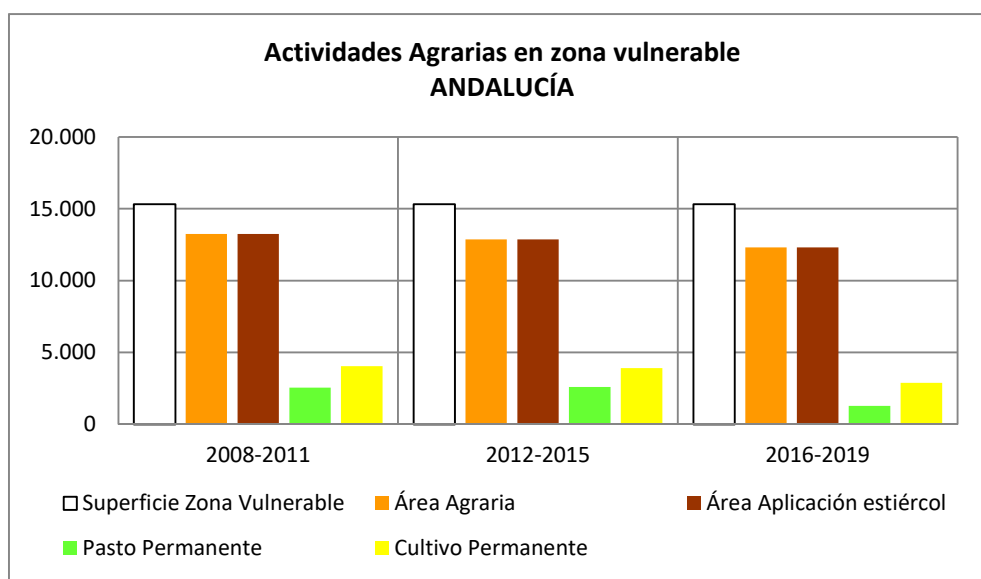


Figura 5.79. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Andalucía.

Se representan a continuación (Figura 5.80) los datos relativos a la excreta de nitrógeno orgánico según el tipo de cabaña ganadera.

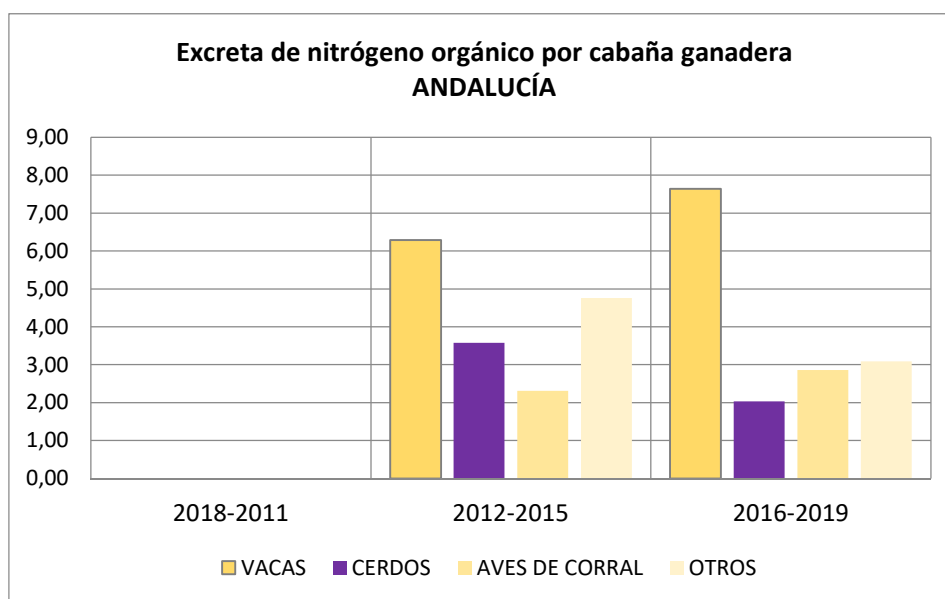


Figura 5.80. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. CCAA Andalucía.

La excreta de nitrógeno orgánico de la cabaña ganadera porcina ha disminuido respecto al cuatrienio 2012-2015. Se detecta, en cambio, un incremento de la carga de nitrógeno al medio procedente de las excreciones de la cabaña de vacuno.

5.2.1.2. Análisis normativo

El 3 de julio del 2001 se publica, en el BOJA (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía) núm.75 la Orden de 27 de junio de 2001 que aprueba el PA aplicable a las ZZVV designadas por el Decreto 261/1998, de 15 de diciembre. La Orden de 18 de noviembre de 2008 estableció un nuevo programa de actuación aplicable en las ZZVV, basado en distintos niveles de actuación dependiendo de la intensidad de la actividad agraria y el nivel de riesgo asociado a la misma. El PA se ha revisado en el 2015 por 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. Publicado en el BOJA el 11 de junio de 2015.

ANDALUCÍA	Actualizaciones	
Fecha de la primera publicación PA	03.07.2001	
Fecha de la segunda publicación PA	08.01.2009	
Fecha revisión y/o modificación de la segunda publicación	Corrección errores	14.01.2009
	Modificación	27.02.2009
Fecha de la tercera publicación PA	18.03.2010	
Fecha de la tercera publicación PA	11.06.2015	
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	04.07.2001 (entrada en vigor primera publicación)	

Tabla 5.106. Actualizaciones del programa de actuación en Andalucía.

La fecha tope fijada para el límite de 170 kg N/ha coincide generalmente con la entrada en vigor de la publicación en el boletín oficial de la región, o en su caso, a la fecha de vencimiento del programa una vez cumplidos los cuatro años de su vigencia.

5.2.2. Aragón

5.2.2.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Aragón, la superficie actual (2020) de ZZVV es igual a 5.235 km². La superficie total de ZZVV en el cuatrienio 2016-2019 es igual a 5.235 km², coincide con la actual (2020), y representa aproximadamente un 11% de la superficie total de la comunidad autónoma. La superficie declarada como ZZVV ha aumentado un 31% en el periodo 2016-2019 respecto al anterior (Tabla 5.107).

ARAGÓN		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	3.608	5.235	
Superficie agraria en las zonas vulnerables	km ²	2.470	3.734	
Superficie de aplicación de estiércol	km ²	2.209	3.058	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	95	442
	Cultivos permanentes	km ²	523	752
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	1,73	4,55
	Cerdos	kt/año	12,54	23,03
	Aves de corral	kt/año	1,60	3,62
	Otros	kt/año	2,10	2,25

Tabla 5.107 Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de Aragón.

Proporcionalmente, existe un incremento de la superficie agraria y del área de aplicación de estiércol en el periodo 2016-2019 en comparación con el periodo anterior 2012-2015, tal y como muestra el gráfico a continuación (Figura 5.81).

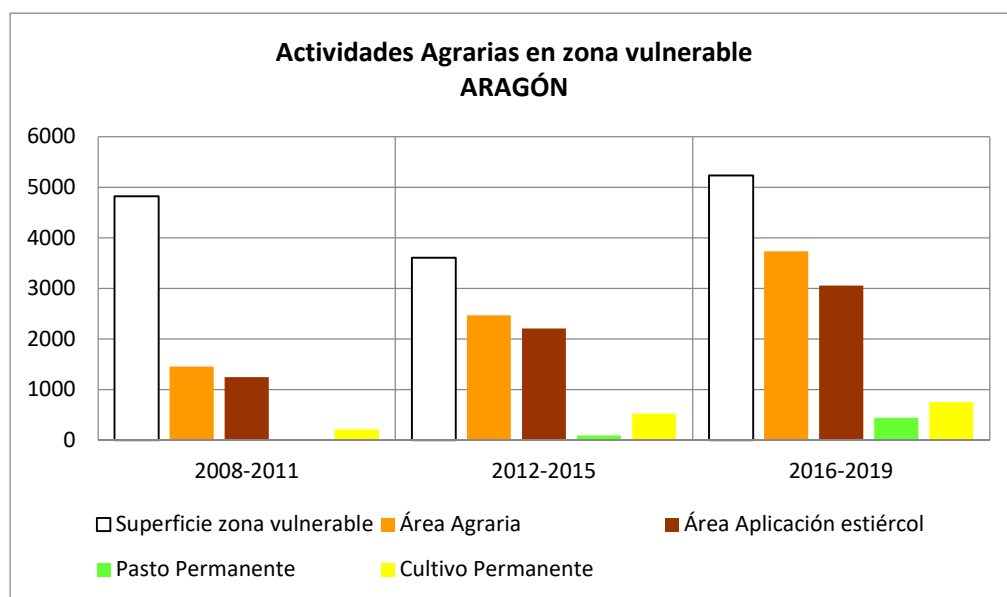


Figura 5.81. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Aragón

Del gráfico anterior (Figura 5.81) se observa una oscilación de la superficie de ZZVV en los tres últimos cuatrienios analizados. La metodología de cálculo empleada en la determinación del área vulnerable en el periodo 2008-2011 ha sido diferente respecto de la estimación realizada para los periodos cuatrienales 2012-2015 y 2016-2019, lo que justifica la diferencia.

En 2008-2011, se dibujaron las zonas vulnerables de Aragón con base en límites municipales que posteriormente se sustituyeron por la cartografía de los "recintos SIGPAC". Es decir, se reemplazó una consideración continua del territorio por una selección de polígonos catastrales, que limitan exclusivamente superficies parcelarias y excluyen grandes áreas del entorno del parcelario rústico, tales como vías de comunicación, superficies construidas, caminos, etcétera.

En el cuatrienio 2016-2019, es destacable un aumento de la superficie de pastos permanentes consecuencia de un cambio en la fuente de datos. En esta ocasión se ha utilizado la superficie anual declarada por las explotaciones agrarias para la solicitud de ayudas de la PAC, distinta de la estadística del mapa de ocupación del suelo (CORINE), empleada en el cuatrienio anterior 2012-2015. La superficie de cultivos permanentes también ha aumentado.

Por otra parte, se ha incrementado la excreta de nitrógeno orgánico por la cabaña ganadera, al aumentar ésta fundamentalmente en relación con la cabaña de cerdos (ver la figura a continuación, Figura 5.82).

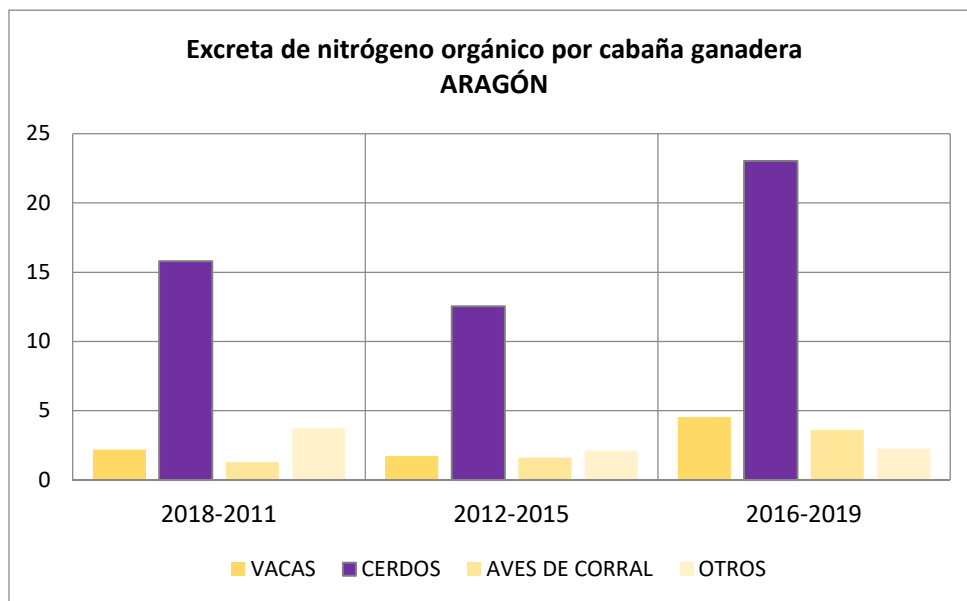


Figura 5.82. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera (kt/año). CCAA Aragón.

Ante esta circunstancia, se ha considerado imprescindible aprobar legislación complementaria a la existente para asegurar una correcta y sostenible gestión de los estiércoles.

El Decreto 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control y es de aplicación en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón. Este decreto regula los procedimientos para asegurar una adecuada gestión de los estiércoles en las explotaciones intensivas, requiriéndose una declaración anual de producción y gestión de estiércoles, con la identificación de los terrenos de destino para su aplicación.

5.2.2.2. Análisis normativo

La Orden de 28 de diciembre de 2000, que se publica en el BOA (Boletín Oficial de Aragón) el 3 de enero de 2001, aprueba el primer PA a llevar a cabo en las ZZVV declaradas inicialmente. La Orden del 19 de Julio de 2004, publicada en el BOA el 4 de agosto de 2004, aprueba el PA para las nuevas ZZVV declaradas. Esta se verá modificada en 2005 por las Órdenes de 14 de enero de 2005 y de 5 de septiembre de 2005.

Las últimas modificaciones son por Orden de 18 de mayo de 2009 y por Orden de 18 de septiembre de 2013 del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba el IV Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la comunidad autónoma de Aragón.

Por Orden de 8 de julio de 2019, se designaron y modificaron las ZZVV existentes en la Comunidad Autónoma de Aragón. En este contexto, se trabaja actualmente en la aprobación formal del borrador de "V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad Autónoma de Aragón".

La comunidad autónoma de Aragón prevé próximamente aprobar un borrador de normativa, por la que se designan y modifican las ZZVV a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias, y por la que se aprueba el V Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables de Aragón. Es destacable que el nuevo borrador de Programa, establece recomendaciones para la fertilización con fósforo, entre otros avances para frenar la contaminación de origen agrario.

A todo ellos, se suma el Decreto 53/2019, de 26 de marzo, sobre la gestión de estiércoles, previamente citado, que se añade como requisito general en la Comunidad Autónoma (Tabla 5.108).

ARAGÓN	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA, ZZVV declaradas inicialmente	03.01.2001
Fecha de revisión y/o modificación primera publicación	23.05.2003
Fecha de la primera publicación para nuevas ZZVV declaradas	04.08.2004
Fecha de revisión y/o modificación publicaciones anteriores	09.02.2005
Fecha de la segunda publicación PA	16.09.2005
Fecha de la tercera publicación PA	03.06.2009
Fecha de la cuarta publicación PA	10.10.2013
Fecha de la quinta publicación PA	En trámite
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	04.01.2001

Tabla 5.108 Actualizaciones del programa de actuación en Aragón.

5.2.3. Principado de Asturias

No hay declaradas zonas vulnerables por lo que no existen hay programas de actuación.

5.2.4. Illes Balears

5.2.4.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Illes Balears, la superficie actual (2020) de ZZVV es igual a 1.213 km². La superficie total de ZZVV en el cuatrienio 2016-2019 es igual a 1.213 km², coincide con la actual (2020), y representa un 24% de la superficie total de la comunidad autónoma. Esta superficie se mantiene respecto al periodo anterior 2012-2015 (Tabla 5.109).

ILLES BALEARS		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	1.213	1.213	
Superficie agraria	km ²	982	915	
Superficie de aplicación de estiércol	km ²	982	915	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	336	303
	Cultivos permanentes	km ²	183	168
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	0,72	0,64
	Cerdos	kt/año	0,19	0,20
	Aves de corral	kt/año	0,07	0,03
	Otros	kt/año	---	---

Tabla 5.109 Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Comunidad Autónoma Illes Balears.

De acuerdo con los datos de la tabla anterior (Tabla 5.109), en el último periodo de información 2016-2019, se aprecia un ligero descenso en la estimación de la superficie agraria total y de la superficie disponible de aplicación de estiércol, respecto al cuatrienio anterior 2012-2015. Este decremento se observa también en las superficies relativas a la evolución de las prácticas agrarias (pastos y cultivos permanentes, Figura 5.83).

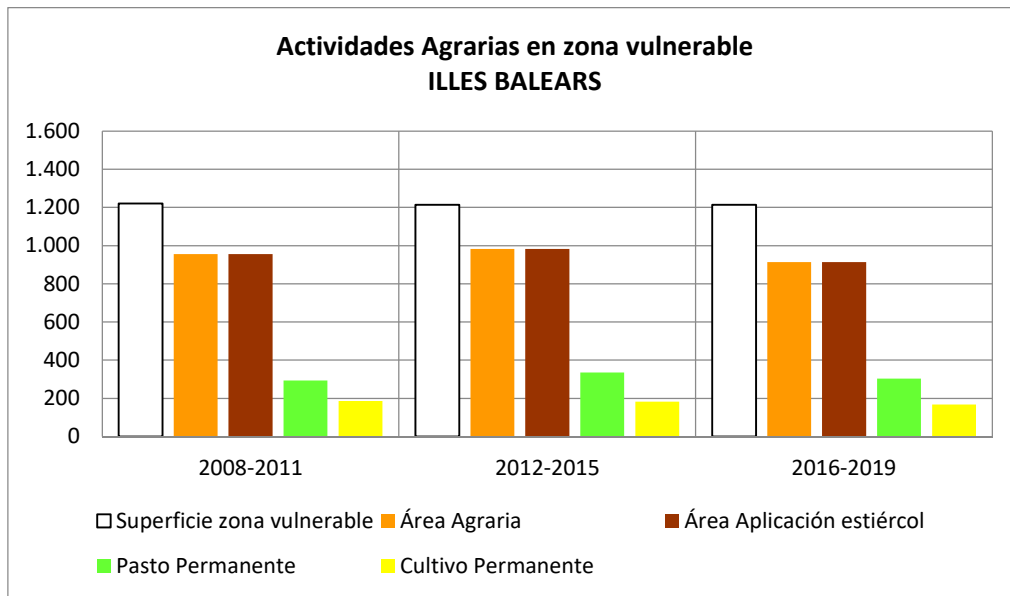


Figura 5.83. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Illes Balears.

Los aportes de nitrógeno orgánico por ganadería son bajos en toda la región y es la cabaña de vacas la que genera un mayor impacto (Figura 5.84).

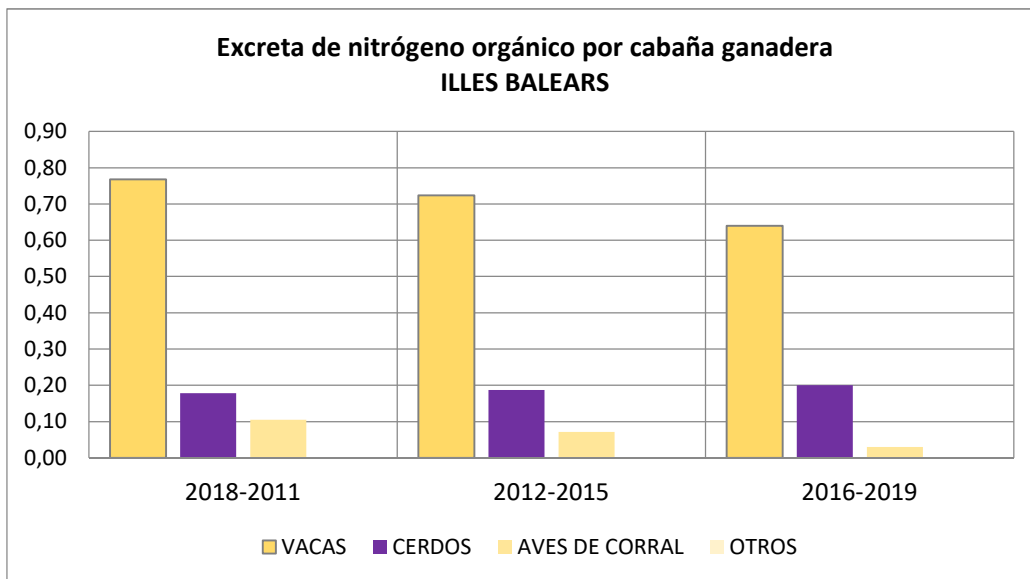


Figura 5.84. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. CCAA Illes Balears.

5.2.4.2. Análisis normativo

La primera publicación del PA tiene fecha del 11 de marzo del 2000. Se publica en el Boletín Oficial de Illes Balears (BOCAIB) por Orden de 24 de febrero que designa las zonas vulnerables y el Programa de Actuación. Posteriormente, el 2 de octubre del 2001, se publica la Orden del 21 de septiembre por la que se aprueba el Programa de Actuación aplicable a la zona declarada como vulnerable. El 20 de mayo de 2009, por Resolución del 6 de mayo del 2009, se aprobó un nuevo el Programa de Actuación para las zonas vulnerables de Illes Balears por pérdida de vigencia del programa anterior. El 23 de noviembre de 2010, se publica el Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, en el Boletín Oficial de Illes Balears (BOCAIB), por el que se designan las zonas vulnerables y se aprueba el nuevo Programa de Actuación. Este Decreto deroga la Orden de 24 de febrero de 2000. La última revisión es por Resolución de 5 de noviembre de 2013.

Con fecha 1 de agosto de 2020, se ha publicado en el BOIB, la 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 ZZVV en relación con la contaminación de nitratos de origen agrario de Illes Balears (Tabla 5.110).

ILLES BALEARS	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA en materia de seguimiento y control del dominio público hidráulico	11.03.2000
Fecha de la primera publicación PA aplicable a ZZVV	02.10.2001
Fecha de la segunda publicación PA aplicable a ZZVV	20.05.2009
Fecha de la segunda publicación PA en materia de seguimiento y control del dominio público hidráulico	23.11.2010
Fecha de la tercera publicación PA aplicable a ZZVV	19.11.2013
Fecha de la cuarta publicación de PA	01.08.2020
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	02.10.2015

Tabla 5.110 Actualizaciones del programa de actuación en Illes Balears.

5.2.4.3. Cambios más relevantes del PA de 2020 frente a la versión del año 2013

Se enumeran a continuación los cambios más relevantes del PA aprobado en el año 2020 respecto a la versión anterior del año 2013, según los siguientes contenidos:

- Se identifican dos tipos de fertilizantes de origen orgánico: el estiércol sólido y líquido.
- Se obliga a disponer de un libro de gestión de fertilizantes que acredite la fertilización nitrogenada en las parcelas situadas en ZZVV, y que avale una buena gestión de los estiércoles y purines según el tipo de actividad de los titulares de la explotación (agricultor-ganadero, ganadero o agricultor sólo). Ambos tienen que estar en disposición de la autoridad competente.
- Se identifica el periodo de exclusión de los fertilizantes nitrogenados, los orgánicos y los minerales en su anexo 2.
- Se definen las cantidades máximas a aplicar y se limita la aplicación de fertilizantes orgánicos en 170 kg/ha y año.

- Se obliga a realizar análisis de suelo, agua y de estiércol para determinar las dosis de abonado, según las características de la explotación. Además, con objeto de comprobar y valorar el cumplimiento del plan de actuación y realizar un seguimiento de la contaminación se realizarán ensayos reales.
- Se incorporan medidas para minimizar la escorrentía superficial del agua en pendientes superiores a 5%.
- Se recomiendan medidas en la aplicación relativa a la cantidad y frecuencia de riego, que se adapten a la capacidad de retención de la humedad del suelo con la finalidad de evitar pérdidas en profundidad, lejos del alcance de las raíces, y consiguiente lixiviación de los elementos nutritivos móviles.
- Se proporcionan indicaciones sobre las normas de almacenamiento de abonos orgánicos mediante un sistema permanente o temporal. Se describen los requisitos que se han de cumplir y tiempos máximos de almacenamientos.
- Se obliga a disponer de un plan de producción y gestión de estiércol en las explotaciones ganaderas.

5.2.5. Islas Canarias

5.2.5.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Canarias, la superficie actual (2020) de ZZV es igual a 508 km². El decreto 54/2020, de 4 de junio, publicado en el boletín oficial de Canarias con fecha 15 de junio de 2020, aprueba la última designación de ZZV existente en la comunidad insular.

La superficie total de ZZV en el cuatrienio 2016-2019 es igual a 224 km², y representa un 3% de la superficie total de la Comunidad Autónoma. Esta superficie se mantiene respecto al periodo anterior 2012-2015.

ISLAS CANARIAS			Periodo de información	
			2012-2015	2016-2019
Superficie total de la zonas vulnerables		km ²	224	224
Superficie agraria		km ²		197
Superficie de aplicación de estiércol		km ²		
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²		121
	Cultivos permanentes	km ²		42
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año		0,15
	Cerdos	kt/año		0,05
	Aves de corral	kt/año		0,34
	Otros	kt/año		0,09

Tabla 5.111. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Comunidad Autónoma de Canarias.

La descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno por cabaña ganadera que se presenta en la tabla anterior (Tabla 5.111) se refiere únicamente los datos del

cuatrienio 2016-2019. Nótese que esta región no informó los datos relativos a estas variables en los periodos de información anteriores.

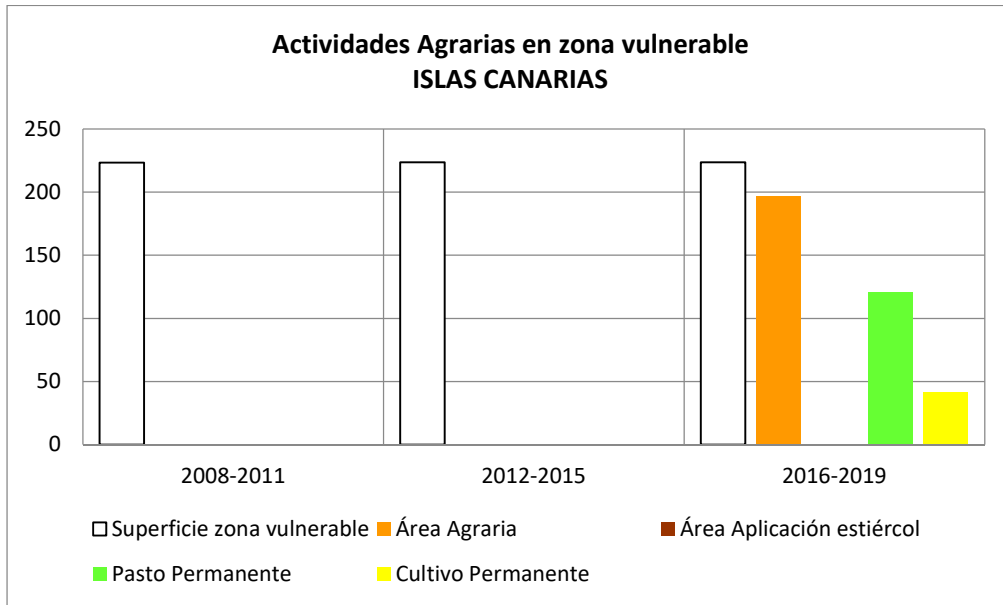


Figura 5.85. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Canarias.

En este cuatrienio 2016-2019, la superficie agraria y los datos de evolución de las prácticas agrarias, pastos y cultivos permanentes se han cuantificado tomando como fuente el sistema de información geográfica de parcelas agrícolas (SIGPAC, MAPA). Se computa como superficie agraria, la superficie de usos agrarios y como superficie de pastos permanentes el total de la superficie de pastizales, pastos arbustivos y pastos con arboleda.

El cómputo de excreta de nitrógeno orgánico se ha obtenido a partir de los datos que constan en el registro de explotaciones ganaderas de Canarias (REGA) (Figura 5.86/Figura 5.94).

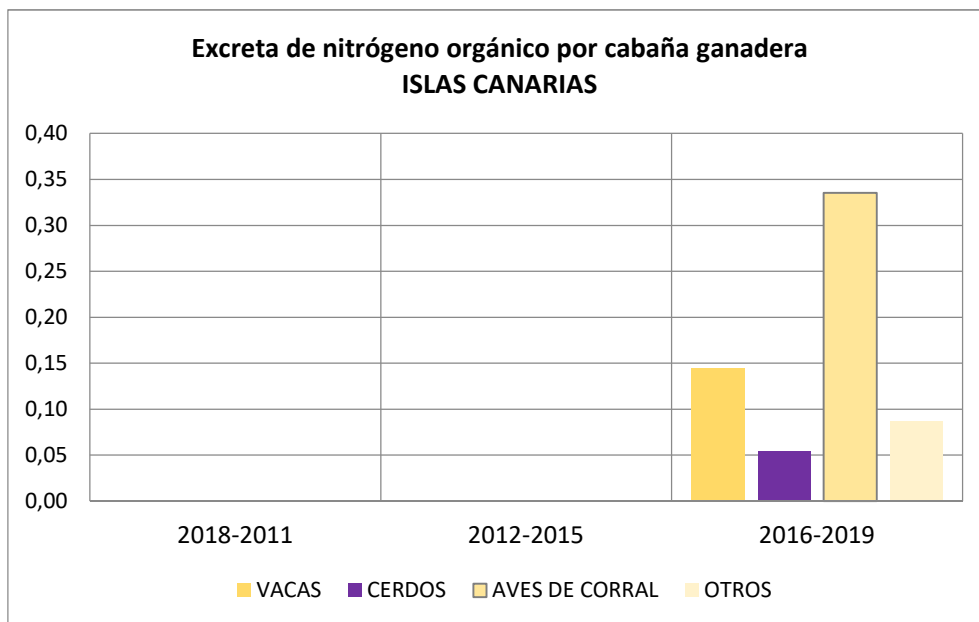


Figura 5.86. Excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. CCAA Canarias.

El número de núcleos ganaderos en las ZZVV de Canarias es reducido y es el cómputo de la excreta de nitrógeno en aves de corral el de mayor valor respecto a las explotaciones existentes de ganado porcino, bovino, entre otros.

5.2.5.2. Análisis normativo

La primera publicación del PA fue el 13 de noviembre del 2000, por Orden del 27 de Octubre. Esta Orden se ve revisada el 17 de noviembre del 2000. El 26 de mayo del 2009 se publica la Orden de 19 de mayo de 2009 en la que se modifican las actuaciones previstas en el apartado 5.2 del Programa de Actuación.

Existe además un proyecto de Orden de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca por la que se actualiza el PA previsto en la Orden de 19 de mayo de 2009, por la que se establece el programa de actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario en la comunidad autónoma de Canarias.

ISLAS CANARIAS	Actualizaciones	
Fecha de la primera publicación PA	13.11.2000	
Fecha de revisión y/o modificación de la primera publicación	Corrección de errores	17.11.2000
	Modificación	26.05.2009
Fecha de la segunda publicación PA	En trámite	
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	27.05.2009	

Tabla 5.112 Actualizaciones del programa de actuación en Canarias.

5.2.6. Cantabria

No hay declaradas zonas vulnerables por lo que no existen programas de actuación.

5.2.7. Castilla-La Mancha

5.2.7.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Castilla-La Mancha, la superficie actual (2020) de ZZVV es igual a 37.473 km². La Orden 158/2020, de 28 de septiembre, publicada en el boletín oficial de Castilla-La Mancha (DOCM) con fecha 2 de octubre de 2020, aprueba la última designación de ZZVV existente en la comunidad autónoma.

La superficie total de ZZVV en el cuatrienio 2016-2019 es igual a 37.082 km², ligeramente inferior que la actual (2020), representa un 46,6% de la superficie total de la comunidad autónoma. Dicha superficie se mantiene respecto al periodo de información anterior 2012-2015.

CASTILLA-LA MANCHA		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables		km ²	37.083	37.082
Superficie agraria		km ²	27.543	32.450
Superficie de aplicación de estiércol		km ²	26.215	24.944
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	5.866	7.507
	Cultivos permanentes	km ²	9.688	6.323
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	8,76	8,84
	Cerdos	kt/año	15,35	33,97
	Aves de corral	kt/año	32,01	26,26
	Otros	kt/año	7,40	8,51

Tabla 5.113. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Para la interpretación de evolución de la superficie dedicada a las actividades agrarias que se presenta en la tabla anterior (Tabla 5.113) se incorpora un cambio metodológico en el cuatrienio 2016-2019 respecto de la fuente de datos utilizada en el cuatrienio 2012-2015. En el periodo 2016-2019 con objeto de valorar la evolución de los usos del suelo se han recabado datos del sistema de información geográfica de parcelas agrícolas (SIGPAC, 2015). Nótese que el cuatrienio anterior 2012-2015 utilizó como fuente el mapa de cultivos y aprovechamientos (MAPA, 2000-2010), actualizado en el año 2010.

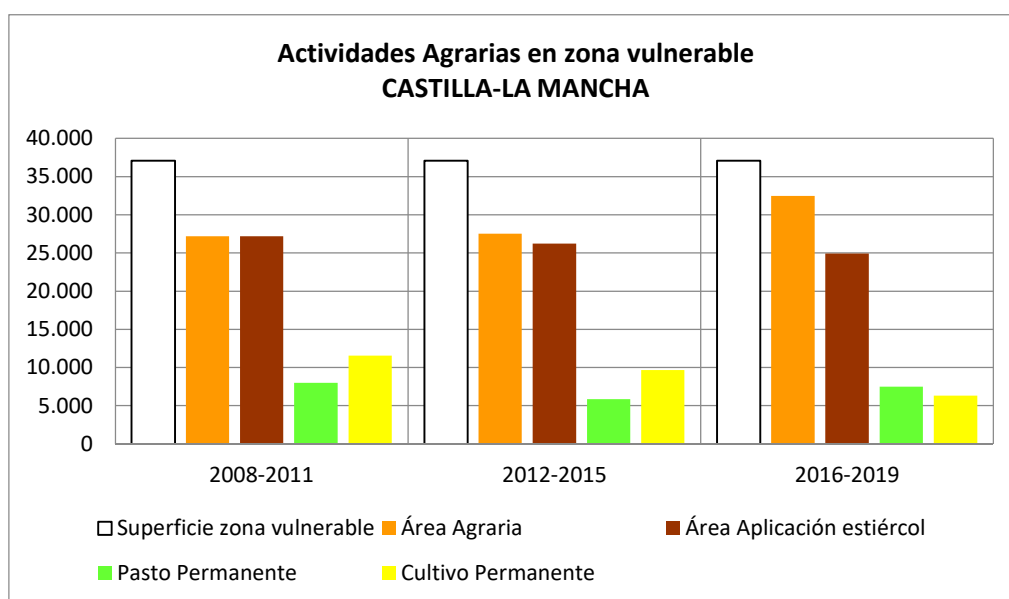


Figura 5.87. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Castilla-La Mancha.

La comparativa de datos 2016-2019 con los datos notificados en el periodo 2012-2015, arroja un incremento de la superficie agraria, en detrimento de la superficie de aplicación de estiércol y la relativa a los cultivos permanentes.

Por otro lado, el siguiente gráfico (Figura 5.88) representa la evolución de la carga de nitrógeno consecuencia de la excreta orgánica (kt/año) por tipo de cabaña ganadera en los últimos tres cuatrienios de información:

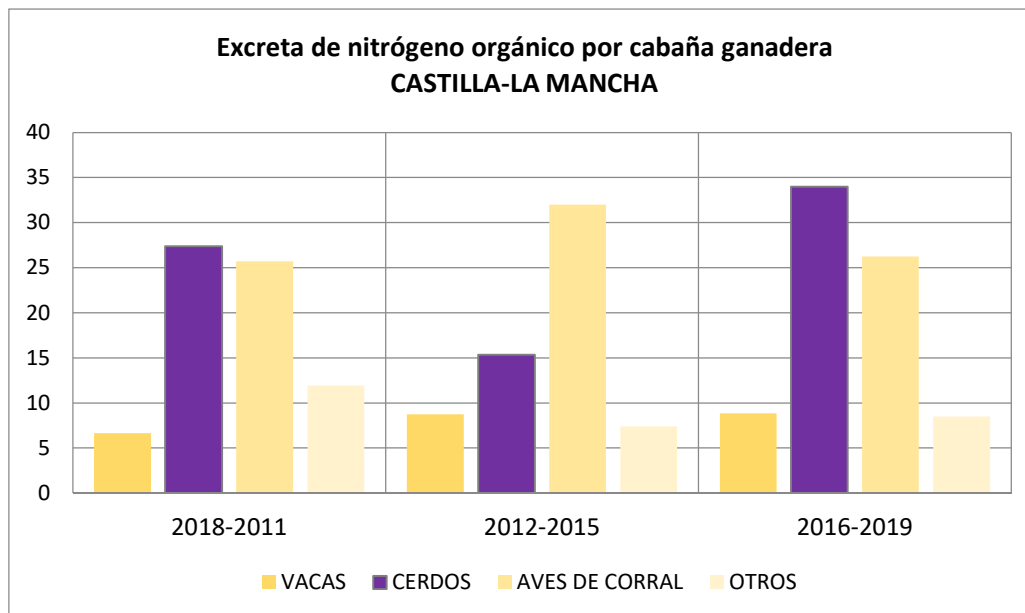


Figura 5.88. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Castilla-La Mancha.

Se observa un incremento de las excretas de nitrógeno de la cabaña ganadera, cerdos, respecto a las estimadas para el periodo 2012-2015. Sin embargo, este incremento se reduce si se toma como referencia los datos del periodo 2008-2011.

5.2.7.2. Análisis normativo

La primera publicación del PA fue el 26 de junio de 2001, mediante la Orden del 15 de junio. Posteriormente, se aprueba un nuevo PA por Orden de 22 de Septiembre de 2004 que se publicó en el DOCM el 21 de octubre.

La Orden de 21 de mayo de 2009 fue publicada en el DOCM el 9 de junio del 2009 y aprueba el mantenimiento de las ZZVV designadas mediante las resoluciones de 7 de agosto de 1998 y 10 de febrero de 2003 y se designa una nueva denominada "Campo de Calatrava".

Mediante la Orden de 4 de febrero de 2010, publicada en el DOCM el 16 de febrero del 2010, se aprueba un nuevo PA aplicable a las ZZVV designadas en Castilla-La Mancha según la Orden de 21 de mayo de 2009. Esta Orden de 4 de febrero de 2010 deroga a la Orden de 10 de enero de 2007.

La Orden de 7 de febrero de 2011, publicada en el DOCM el 15 de abril del 2011, modifica la Orden de 4 de febrero de 2010, y aprueba el PA aplicable a las ZZVV designadas en Castilla-La

Mancha. Esta Orden de 7 de febrero, deroga el Artículo 3 y el Anexo de la Orden de 4 de febrero de 2010.

Por último, con fecha 16 de agosto de 2012 se publica la Orden, de 2 de agosto de 2012, por la que se modifica la Orden de 7 de febrero de 2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Finalmente, la Orden 158/2020, de 28 de septiembre, publicada en el BOCM con fecha 2 de septiembre de 2020, amplía la designación de ZZVV a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad de Castilla-La Mancha, y modifica el PA aplicable a las ZZVV designadas (Tabla 5.114).

CASTILLA- LA MANCHA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA	26.06.2001
Fecha de la segunda publicación PA	21.10.2004
Fecha de revisión y/o modificación publicaciones anteriores	22.01.2007
Fecha de la tercera publicación PA	16.02.2010
Fecha de revisión y/o modificación tercera publicación	15.04.2011
Fecha de la segunda revisión y/o modificación tercera publicación	16.08.2012
Fecha de la tercera revisión y/o modificación tercera publicación	02.10.2020
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	26.06.2001

Tabla 5.114 Actualizaciones del programa de actuación en Castilla-La Mancha.

5.2.7.3. Cambios más relevantes del PA de 2020 frente a la versión del año 2012

La Orden 158/2020, de 28 de septiembre, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, recoge en su artículo 2 la modificación del PA aplicable a ZZVV designadas en Castilla-La Mancha, en el que se incluyen nuevas medidas en relación a la aplicación de materias fertilizantes en terrenos en pendiente, al objeto de reducir la afección a las masas de agua superficiales y, por extensión, a las aguas subterráneas conectadas a las superficiales. Para el diseño de las nuevas medidas se han seguido las recomendaciones recogidas en el estudio científico “Recomendaciones para establecer programas de acción con arreglo a la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura” (Consorcio Europeo, 2011).

Respecto al texto precedente, es decir, el PA del año 2012, en el nuevo texto cabe destacar el establecimiento del valor de pendiente del 4% a partir del cual los recintos tendrán la consideración de suelos en pendientes y, por tanto, les será de aplicación las nuevas medidas. También se listan las técnicas propuestas para reducir la escorrentía y mejorar la infiltración, se establece el plazo máximo para la incorporación de fertilizantes al suelo y las pendientes máximas a partir de las cuales queda prohibida la aplicación de materias nitrogenadas.

Por otra parte, la versión preliminar del PA sometido a información pública el pasado 5 de octubre, mediante Anuncio de 29/09/2020, de la Dirección General de Economía Circular, sobre

el inicio de la información pública de la versión preliminar del plan y estudio ambiental estratégico del programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos designadas en Castilla-La Mancha, incluye nuevas medidas en relación al programa actualmente en vigor. Entre ellas cabe destacar:

- Mayores restricciones en las cantidades máximas a emplear de fertilizantes nitrogenados para las ZZVV vinculadas a masas de agua que registren concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos y tendencia al aumento (Anexo V del borrador del programa de actuación).
- Mayor especificación en las características técnicas de las balsas de almacenamiento de estiércoles, tales como la obligación de impermeabilizar artificialmente las balsas, que el sistema de llenado sea por debajo del nivel del purín y el vaciado lo más cercano al fondo, entre otras. (Anexo IV del borrador del programa de actuación).
- Para las balsas ya existentes, se permite su mantenimiento, con la obligatoriedad de realizar una serie de comprobaciones periódicas de la estanqueidad y la integridad estructural de las mismas, que deberán registrarse en estadillos u otro sistema que dejen constancia de su realización y de los resultados obtenidos. (apartado 8.3. primero de la versión inicial del programa de actuación).
- También se han incluido nuevos cultivos en la tabla 1 “dosis máximas de nitrógeno por cultivo aplicables en zonas declaradas como vulnerables”, en la que se recogen las limitaciones en las aplicaciones de nitrógeno.

5.2.8. Castilla y León

5.2.8.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Castilla y León la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 14.405 km². El Decreto 5/2020, de 25 de junio, publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCYL), con fecha 30 de junio de 2020, aprueba la última designación de ZZVV vigente en la región.

En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZVV es de 2.296 km², lo que representa un 2,44% de la superficie total de la comunidad autónoma. Esta superficie se mantiene respecto al periodo de información 2012-2015.

CASTILLA Y LEÓN		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables por cuatrienio		km ²	2.296	2.296
Superficie agraria		km ²	1.647	1.746
Superficie de aplicación de estiércol		km ²	1.524	1.525
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	123	221
	Cultivos permanentes	km ²		
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	2,06	2,31
	Cerdos	kt/año	3,02	3,99
	Aves de corral	kt/año	1,79	2,12
	Otros	kt/año	0,58	0,92

Tabla 5.115 Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de Castilla y León.

En comparación con el cuatrienio anterior, se mantiene la superficie agraria y la superficie disponible para estercolar en el conjunto de las ZZVV en el periodo 2016-2019.

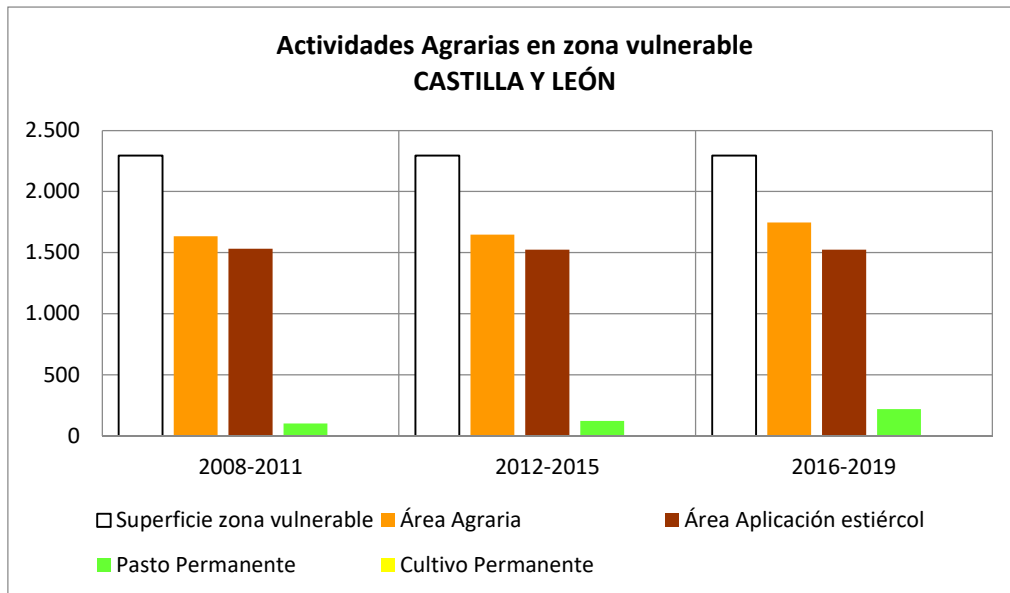


Figura 5.89. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Castilla y León.

Se aprecia un aumento de la superficie de los pastos permanentes y un incremento moderado de la carga de nitrógeno orgánico asociada a la excreta en todas las categorías de cabaña ganadera. Lo más destacado es el aumento de las cabezas de aves de corral y de las cabezas de porcino.

Hay que tener en cuenta que con la reciente ampliación (año 2020) de las ZZVV declaradas en esta comunidad autónoma los valores de cargas ofrecidos en este apartado pueden sufrir variaciones muy apreciables.

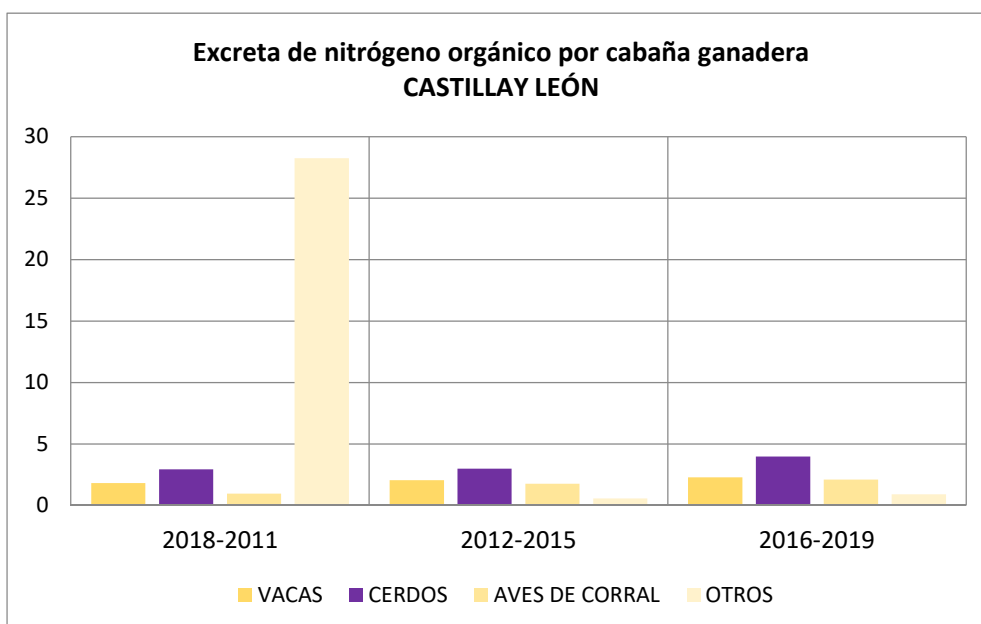


Figura 5.90. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Castilla y León.

5.2.8.2. Análisis normativo

En la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el primer PA se publicó el 29 de junio de 2001, mediante la Orden del 27 de junio.

Por Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre, publicada el 21 de enero del 2010, se aprueba el siguiente PA de las ZZVV a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designadas en Castilla y León por el Decreto 40/2009, de 25 de junio.

Posteriormente, la Orden MAM/1536/2010 de 5 de noviembre, modifica el artículo 10.3 de la Orden MAM/2348/2009 antes citada. La Orden MAM/1536/2010 establece que la capacidad mínima para el almacenamiento de las deyecciones en las explotaciones ganaderas será equivalente a la producción de las deyecciones generadas en un periodo de cuatro meses considerando los valores especificados en su Anexo VII.

Como consecuencia de la última declaración de ZZVV se desarrollará un nuevo PA, que se espera adoptar próximamente.

CASTILLA Y LEÓN		Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA		29.06.2001
Fecha de la segunda publicación PA		21.01.2010
Fecha revisión de la 2ª publicación		15.11.2010
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea		22.01.2010

Tabla 5.116. Actualizaciones del programa de actuación en Castilla y León.

5.2.9. Cataluña

5.2.9.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Cataluña, la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 10.853 km². En el periodo de información 2016-2019 la superficie total de las ZZVV es también de 10.853 km². Esta extensión representa un 34% de la superficie total de la comunidad autónoma. Esta superficie se mantiene respecto al periodo de información 2012-2015.

CATALUÑA		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables		km ²	10.857	10.853
Superficie agraria		km ²	5.367	5.328
Superficie de aplicación de estiércol		km ²	5.227	5.282
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	210	2.420
	Cultivos permanentes	km ²	1.693	1.668
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	22,80	18,80
	Cerdos	kt/año	43,60	35,80
	Aves de corral	kt/año	9,50	9,70
	Otros	kt/año	3,70	2,70

Tabla 5.117. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de Cataluña.

Para la estimación de superficies dedicadas a actividades agrarias en las zonas vulnerables designadas en Cataluña se han recabado datos del sistema de información geográfica de parcelas agrícolas (SIGPAC). La clase pastos permanentes computa las clases praderas y pastizales naturales. La Figura a continuación muestra la evolución en el tiempo de las diferentes variables.

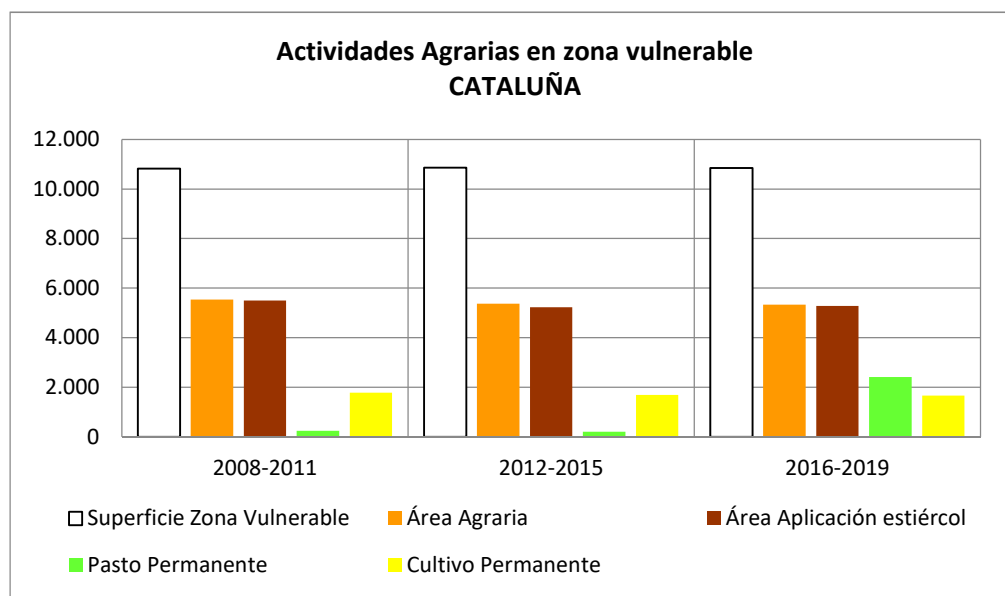


Figura 5.91. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Cataluña.

Se representa además los datos relativos a la excreta de nitrógeno orgánico por tipo de cabaña ganadera, dada la importancia de este sector en la región. La Figura a continuación muestra el predominio de la carga contaminante de ganado porcino.

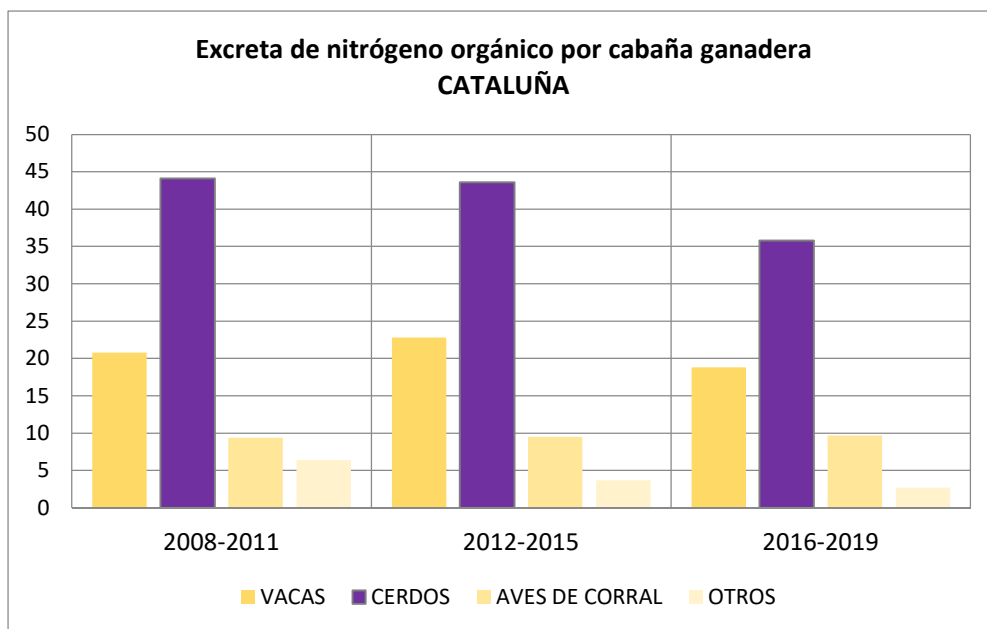


Figura 5.92. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Cataluña.

5.2.9.2. Análisis normativo

En Cataluña, se aprobó el primer PA con el Decreto 205/2000, de 13 de junio, publicado el 26 junio del 2000 en el Diario Oficial de la Generalitat de Cataluña (DOGC).

Se realizó una nueva publicación del PA el 3 de septiembre de 2009, mediante el Decreto 136/2009, de 1 de septiembre. El Decreto 136/2009 revisa el PA aplicable a las ZZVV designadas por el Decreto 283/1998, de 21 de octubre, y establece el PA para las nuevas ZZVV designadas por el Decreto 476/2004, de 28 de diciembre.

Con todo ello, se elaboró un único PA para todas las ZZVV designadas en Cataluña, aplicable también a las nuevas ZZVV designadas mediante el Acuerdo de Gobierno de 28 de julio de 2009, en el periodo de un año desde su designación. Dicho Acuerdo de Gobierno designa a 93 nuevos municipios de Cataluña como ZZVV.

Por último, con fecha 5 de julio de 2019, se publica el Decreto 153/2019, de 3 de julio, de gestión de la fertilización del suelo y de las deyecciones ganaderas, y de aprobación del PA en las ZZVV en relación con la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

CATALUÑA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA	26.06.2000
Fecha revisión y/o modificación de la primera publicación	03.09.2009
Fecha de la segunda publicación PA	05.07.2019

CATALUÑA	Actualizaciones
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por ha	04.09.2009

Tabla 5.118. Actualizaciones del programa de actuación en Cataluña.

5.2.9.3. Cambios más relevantes del PA de 2019 frente a la versión del año 2009

Los cambios más relevantes que contempla el nuevo PA respecto de la versión aprobada en 2009 son los siguientes:

- Revisa los periodos en los que queda prohibida la aplicación de los distintos tipos de fertilizantes por tipo de cultivo, tanto en ZZVV como fuera de ellas.
- Fija en un mínimo de 4 meses la capacidad de almacenamiento en granja de las deyecciones ganaderas y se determinan los requerimientos constructivos de los almacenamientos de deyecciones ganaderas cuyo cumplimiento se verifica mediante un sistema de inspecciones o de controles ambientales.
- Requiere a las explotaciones agrícolas con cierta entidad superficial, que dispongan de un asesor en fertilización, y elaboraren y apliquen un plan de fertilización.
- Determina que el transporte y la aplicación de las deyecciones ganaderas debe ser registrado mediante sistemas GPS.
- Demanda que los equipos de aplicación de deyecciones ganaderas líquidas vayan equipados con conductímetros, para determinar su contenido en nitrógeno antes de su aplicación.
- Revisa los coeficientes técnicos de excreción de nitrógeno de varias orientaciones productivas ganaderas, adaptándolas al cambio tecnológico.
- Obliga a los agricultores y ganaderos a actualizar un libro de fertilización y presentar anualmente de manera telemática una declaración anual de fertilización.
- Revisa el sistema de control de nutrientes en el suelo (nitratos y fósforo) introduciendo nuevos criterios para el fósforo.
- Establece un periodo de tiempo en que, en las ZZVV con mayor densidad ganadera, no es posible establecer o ampliar el número de explotaciones ganaderas.
- Limita los casos en que se pueden establecer o ampliar explotaciones ganaderas en el resto de zonas vulnerables.
- Fija los momentos y condiciones para incorporar al suelo las deyecciones ganaderas aplicadas como fertilizantes.

5.2.10. Extremadura

5.2.10.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En Extremadura, la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 2.456 km². En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZVV, es de 2.456 km², igual que la actual

(2020), lo que representa un 6% de la superficie total de la comunidad autónoma. La superficie de ZZVV ha aumentado un 72% en el periodo 2016-2019. Esta cifra se incrementa hasta un 260% si las estimaciones se realizan respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

EXTREMADURA		Periodo de información	
		2012-2015	2016-2019
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	646	2.456
Superficie agraria	km ²	508	
Superficie de aplicación de estiércol	km ²	508	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	8
	Cultivos permanentes	km ²	102
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	0,36
	Cerdos	kt/año	0,28
	Aves de corral	kt/año	0,11
	Otros	kt/año	0,28

Tabla 5.119. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de Extremadura.

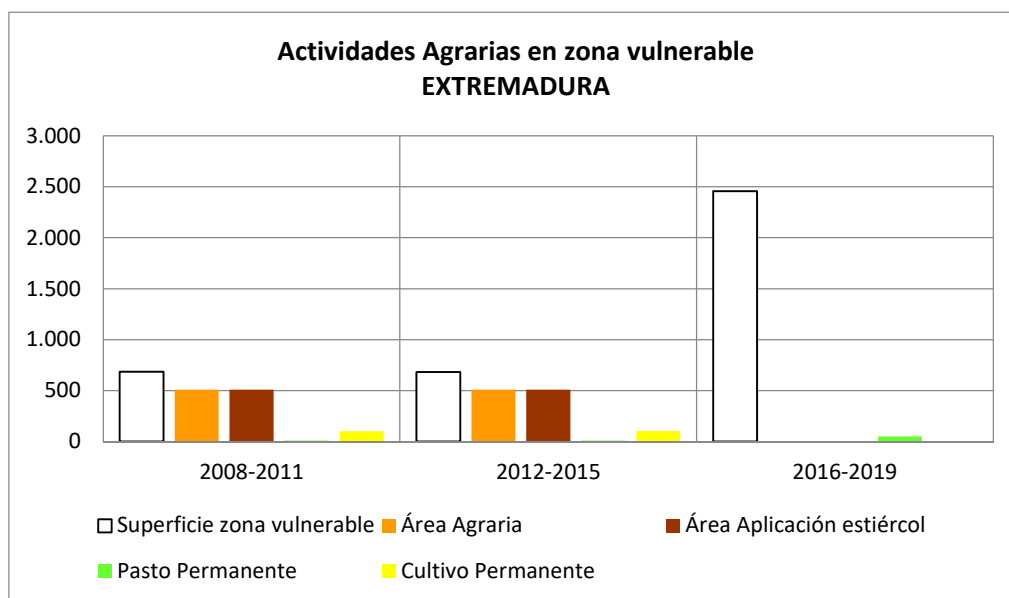


Figura 5.93. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Extremadura.

En el cuatrienio 2012-2015, la superficie agraria y la superficie disponible para estercolar se mantuvieron estables respecto al periodo anterior 2008-2011. Para el cuatrienio actual 2016-2019, se ha estimado la superficie dedicada a pastos permanente a partir del mapa CORINE 2018, que cuantifica dicha superficie como el cómputo de las clases praderas y pastizales naturales.

El gráfico a continuación muestra la evolución de la excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera. Se observa que en el periodo 2012-2015 aumenta la excreta de nitrógeno orgánico procedente de cerdos respecto al cuatrienio 2008-2011. No hay datos del nuevo cuatrienio porque la ampliación de ZZVV ha sido reciente (año 2019) y todavía no se ha podido cerrar el nuevo PA.

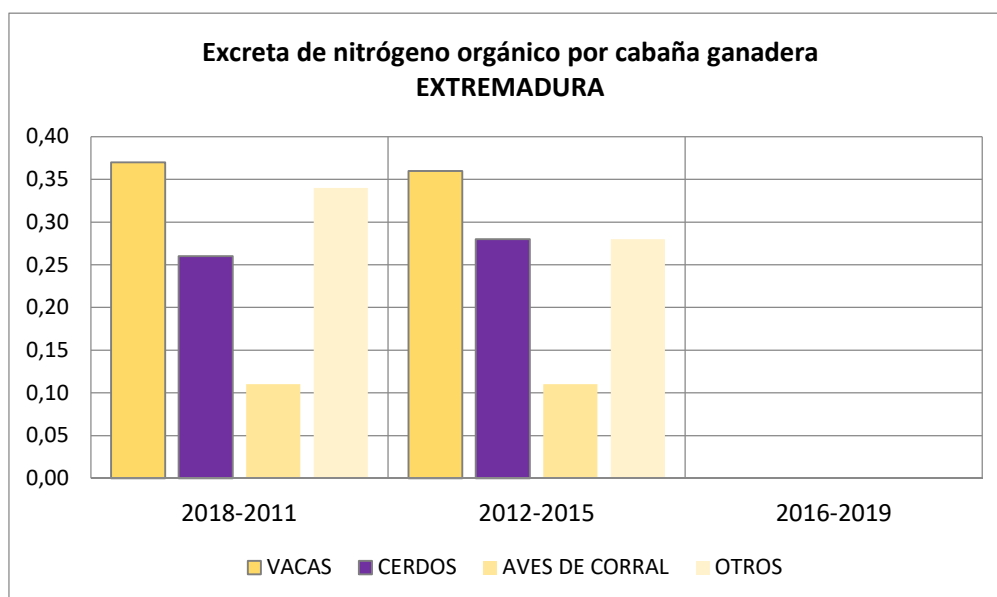


Figura 5.94. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Extremadura.

5.2.10.2. Análisis normativo

En Extremadura, se aprobó el primer PA mediante la Orden de 13 de junio de 2003 y se publicó en el Diario Oficial de Extremadura (DOE), el 26 de junio de 2003.

El 19 de marzo de 2009, se publica la Orden de 9 de marzo, con la que se aprueba la revisión y modificación del PA aprobado por la Orden de 13 de junio de 2003, aplicable en las ZZVV de contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en Extremadura. Esta nueva Orden deroga a la anterior.

Posteriormente, el 20 de agosto del 2009, se publica la Orden de 6 de agosto de 2009 que modifica los apartados 3.4 y 3.6 del Anexo de la Orden previa, de 19 de marzo.

Tras la última declaración de ZZVV en 2019, el Gobierno de la comunidad autónoma de Extremadura trabaja en la aprobación formal del próximo borrador de PA de las ZZVV a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

EXTREMADURA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA	26.06.2003
Fecha de la segunda publicación PA	19.03.2009
Fecha de revisión y/o modificación de la segunda publicación	20.08.2009
Fecha de la tercera publicación PA	En trámite
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	27.08.2003

Tabla 5.120. Actualizaciones del programa de actuación en Extremadura.

5.2.11. Galicia

No hay declaradas zonas vulnerables hasta la fecha, por lo que no existe Programa de Actuación.

5.2.12. La Rioja

5.2.12.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En La Rioja, la superficie actual (2020) de ZZVV es igual a 150 km². En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZVV es igual a 150 km², igual que el valor actual (2020), y representa un 3% de la superficie total de la comunidad autónoma. La superficie ZZVV ha aumentado un 26% en el periodo 2016-2019. Esta cifra se incrementa hasta un 35% si las estimaciones se realizan respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

LA RIOJA			Periodo de información	
			2012-2015	2016-2019
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	111	150	
Superficie agraria	km ²	101	130	
Superficie de aplicación de estiércol	km ²	98	125	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	3	5
	Cultivos permanentes	km ²	27	32
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	0,10	0,17
	Cerdos	kt/año	0,05	0,10
	Aves de corral	kt/año	0,03	0,08
	Otros	kt/año	0,03	0,11

Tabla 5.121. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en La Rioja.

El incremento se refleja también en las variables superficie agraria y superficie de aplicación de estiércol, que correlativamente aumentan en el periodo 2016-2019, al igual que las superficies de pastos y de cultivos permanentes.

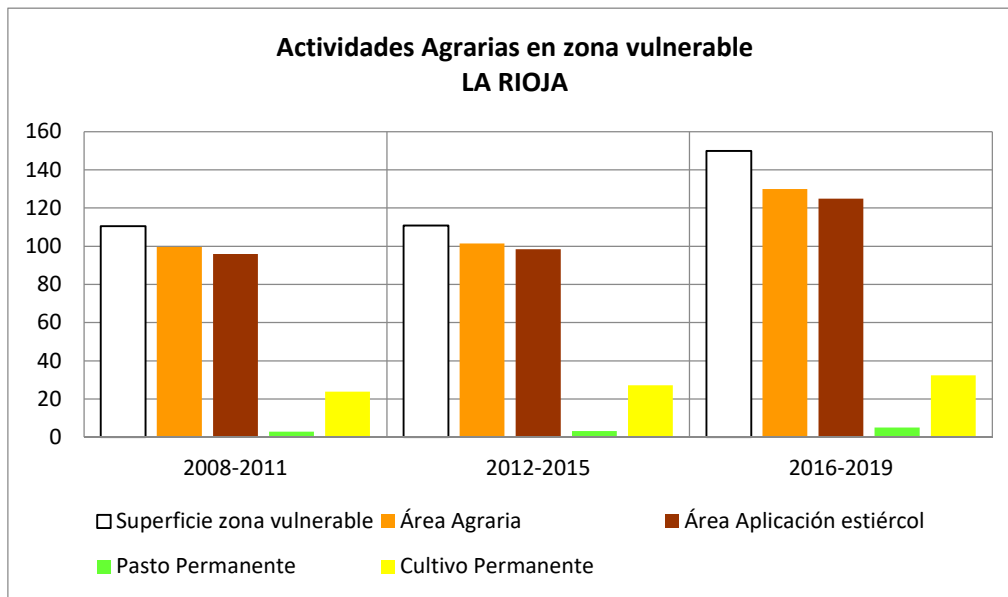


Figura 5.95. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA La Rioja.

La excreta de nitrógeno orgánico procedente de las distintas cabañas ganaderas es reducida pero significativa dada la reducida extensión de ZZVV. Se observa que los valores estimados aumentan para todas categorías de cabaña ganadera y la excreta asociada a vacas y cerdos es la que produce una mayor carga de nitrógeno en este territorio.

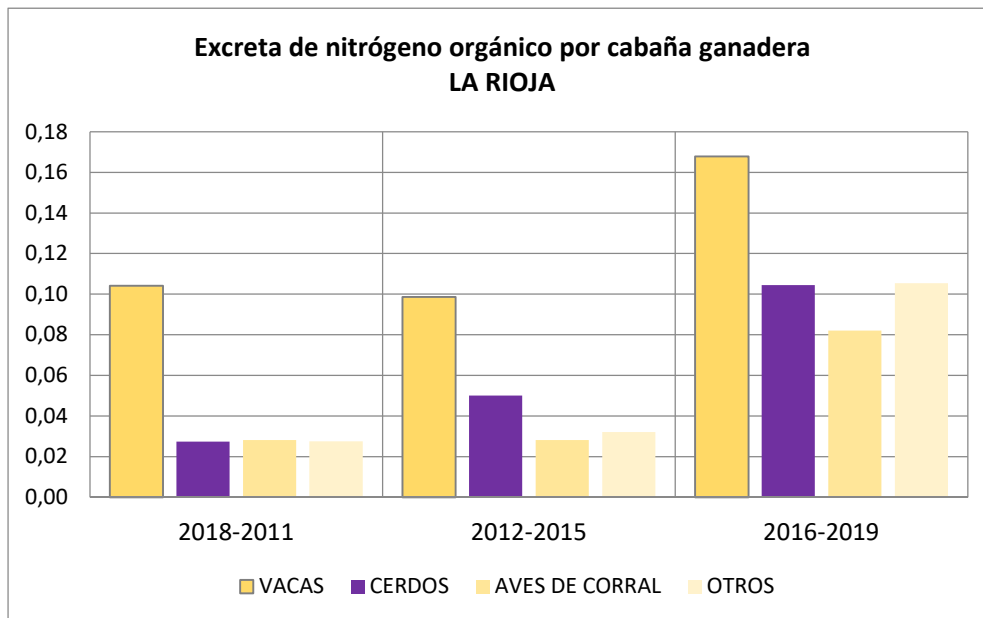


Figura 5.96. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA La Rioja.

5.2.12.2. Análisis normativo

El primer PA para La Rioja se publicó el 26 de noviembre de 2002 mediante el Decreto 61/2002, de 22 de noviembre. La primera revisión se publicó el 9 de febrero del 2006 por el Decreto 12/2006, de 3 de febrero. Dicho decreto deroga el artículo 1 del Decreto 61/2002, de 22 de noviembre.

El Decreto 39/2008, de 6 de junio, publicado en el Boletín Oficial de la Rioja (BOR), el 14 de junio del 2008, deroga el Decreto 61/2002, de 22 de noviembre y aprueba un nuevo PA, medidas agronómicas y muestreo de las ZZVV a la contaminación por nitratos procedentes de origen agrario.

La tercera publicación del PA quedó formalizada el 23 de diciembre de 2009 mediante el Decreto 79/2009, de 18 de diciembre, por el que se modifica la designación de ZZVV, incluyendo como nueva zona vulnerable el aluvial bajo del Najerilla y se aprueba el nuevo PA, acompañado de medidas agronómicas y requisitos de muestreo de las ZZVV a la contaminación procedentes de origen agrario en La Rioja. El 24 de diciembre del 2010, se publica el Decreto 59/2010 de 16 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 79/2009 de 18 de diciembre.

El 29 de abril de 2015, el BOR publicó el Decreto 10/2015, de 24 de abril, por el que se aprueba el nuevo PA en las ZZVV a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Con base en la determinación de aguas afectadas de la Confederación hidrográfica del Ebro de 2016, se revisaron las ZZVV y actualizó el correspondiente PA, aprobado el 15 de noviembre de 2019 mediante el 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 un nuevo programa de actuación en la comunidad autónoma de La Rioja.

LA RIOJA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación del PA	26.11.2002
Fecha de la revisión y modificación de la primera publicación	09.02.2006
Fecha de la segunda publicación del PA	14.06.2008
Fecha de la tercera publicación del PA	23.12.2009
Fecha de la revisión y modificación de la tercera publicación	24.12.2010
Fecha de cuarta publicación del PA	29.04.2015
Fecha de quinta publicación del PA	15.11.2019
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	27.11.2006

Tabla 5.122. Actualizaciones del programa de actuación en La Rioja.

5.2.12.3. Cambios más relevantes del PA de 2019 frente a la versión del año 2015

Tras la reciente actualización del PA, a través del Decreto 127/2019, de 12 de noviembre, no se reflejan cambios sustanciales en su contenido frente a la versión existente en 2015, sino simplemente notas aclaratorias o que mejoran la redacción del texto. Por ejemplo, se especifica una limitación del tiempo máximo de amontonamiento de estiércol en los acopios temporales.

5.2.13. Comunidad de Madrid

5.2.13.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En la comunidad autónoma de Madrid la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 1.311 km². El decreto 27/2020, de 15 de abril, publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM) de 25 de abril de 2020, aprueba la última designación de ZZVV existente en la Comunidad.

En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZVV es de 1.304 km², muy similar a la superficie actual (2020), lo que representa un 16% de la superficie total de la comunidad autónoma. La superficie de ZZVV se mantiene aproximadamente igual respecto a los cuatrienios anteriores (Tabla 5.123).

MADRID		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables		km ²	1.302	1.304
Superficie agraria		km ²	1.153	
Superficie de aplicación de estiércol		km ²	698	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	399	33,08
	Cultivos permanentes	km ²	249	
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	0,38	
	Cerdos	kt/año	0,20	
	Aves de corral	kt/año	0,70	
	Otros	kt/año	0,45	

Tabla 5.123. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de la comunidad autónoma de Madrid.

En el cuatrienio 2012-2015, la superficie agraria en las ZZVV representaba un 89% de la superficie de las ZZVV y la superficie disponible para estercolar era igual a un 61% de esta. El 39% de la superficie agraria son pastos permanentes y el 22% cultivos perennes. A partir del mapa CORINE 2018 se cuantifica la superficie de pastos permanentes (cómputo de clases praderas y pastizales naturales) para el cuatrienio 2016-2019 en la figura siguiente.

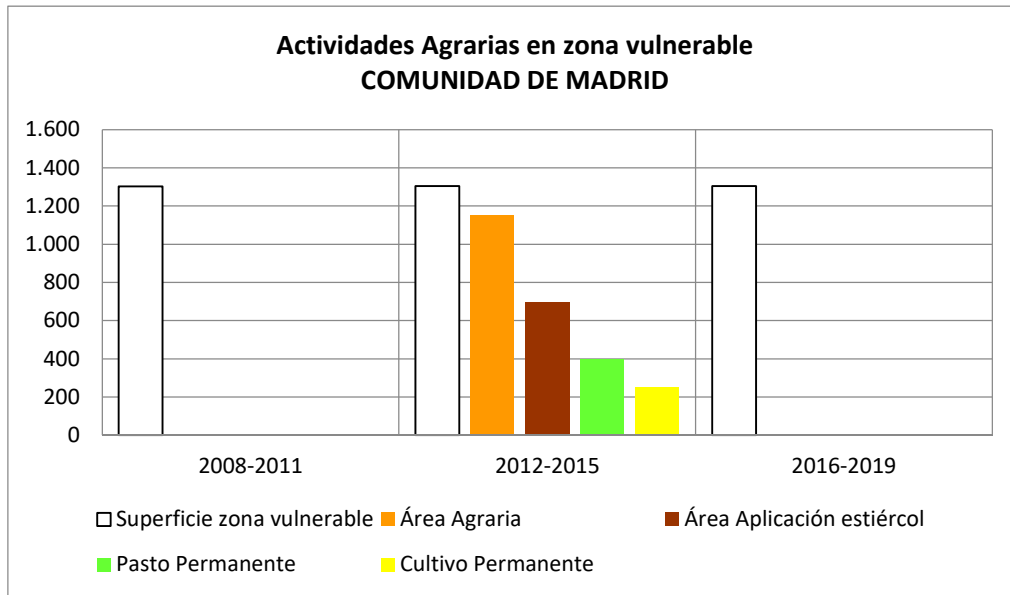


Figura 5.97. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Comunidad de Madrid.

En relación con la actividad ganadera (Figura 5.98) en el cuatrienio 2012-2015, la excreción total de nitratos en el estiércol de origen agrario es de 1.724 toneladas al año y se debe fundamentalmente a las aves de corral (en un 40%).

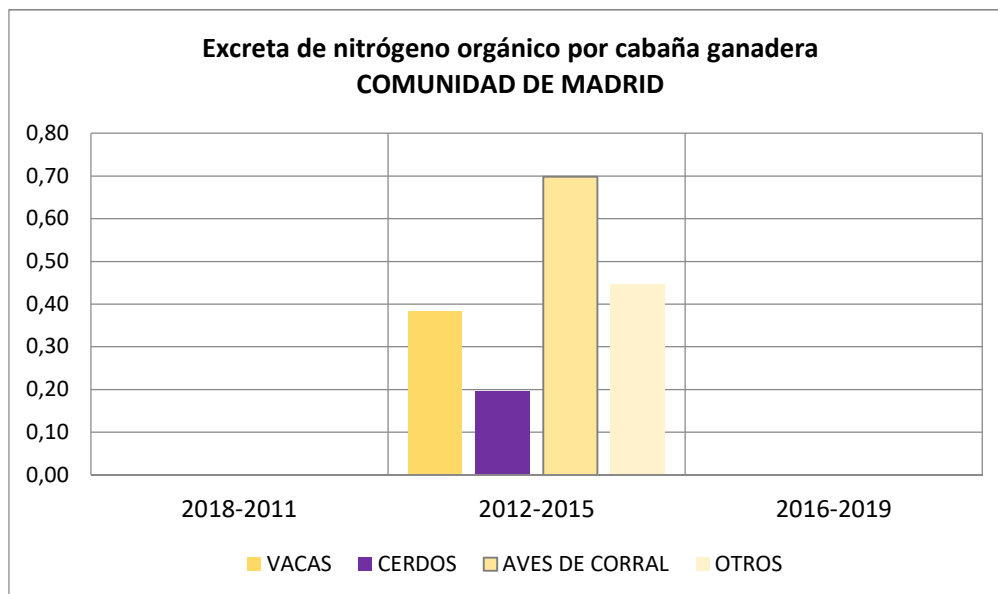


Figura 5.98. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Comunidad de Madrid.

5.2.13.2. Análisis normativo

La Comunidad de Madrid publicó en su Boletín Oficial (BOCM) el primer PA en agosto de 2012, establecido por la Orden 2070/2012, de 17 de julio.

Tras la última declaración de ZZV en 2020, el Gobierno de la comunidad autónoma de Madrid trabaja en un borrador de proyecto de Decreto, que aprobará un nuevo PA aplicable a las ZZV en la región.

COMUNIDAD DE MADRID		Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA		16/08/2012
Fecha de la segunda publicación PA		En trámite
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea		17/08/2012

Tabla 5.124. Actualizaciones del programa de actuación en la Comunidad de Madrid.

5.2.14. Región de Murcia

5.2.14.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En la Región de Murcia, la superficie actual (2020) de las ZZV es igual a 2.858 km². La Orden de 23 de diciembre de 2019, publicada en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM) con fecha 27 de diciembre de 2020, aprueba la última designación de las ZZV para la región.

En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZV es de 2.858 km², igual que en el momento actual (2020), y representa un 25% de la superficie total de la comunidad autónoma de la Región de Murcia. La superficie de las ZZV ha aumentado un 71% en el periodo 2016-2019. Esta cifra se incrementa hasta un 248% si las estimaciones se realizan respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

REGIÓN DE MURCIA			Periodo de información	
			2012-2015	2016-2019
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²		819	2.858
Superficie agraria	km ²		540	532
Superficie de aplicación de estiércol	km ²		480	478
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	60,2	54
	Cultivos permanentes	km ²	167	166
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	1,22	1,30
	Cerdos	kt/año	5,25	2,05
	Aves de corral	kt/año	1,37	0,24
	Otros	kt/año	2,44	0,41

Tabla 5.125. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Región de Murcia

Los datos resumidos en la tabla anterior para este periodo 2016-2019 (Tabla 5.123) se corresponden a las mismas superficies y ZZV designadas en el periodo 2012-2015, ya que la nueva designación de ZZV fue publicada con fecha 27 de diciembre de 2019. El cálculo de la superficie de pastos permanentes (cómputo de clases praderas y pastizales naturales) se ha determinado a partir del cruce con el SIGPAC (Figura 5.99).

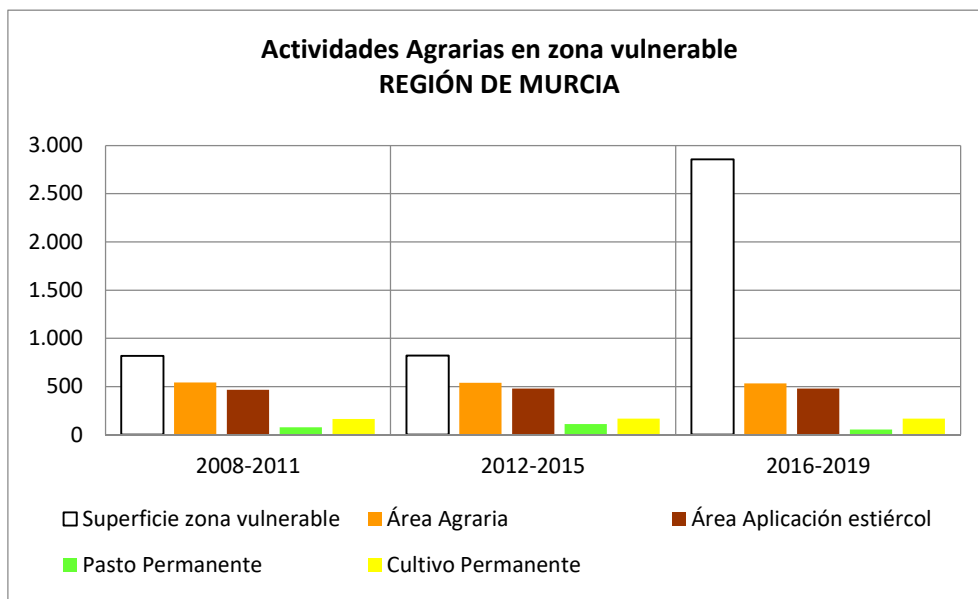


Figura 5.99. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. Región de Murcia.

En cuanto a la ganadería, se ha producido un descenso del nitrógeno excretado en los sectores porcino y avícola, consecuencia de una corrección en la estimación metodológica de las cargas que generan ambas cabañas ganaderas (Figura 5.100).

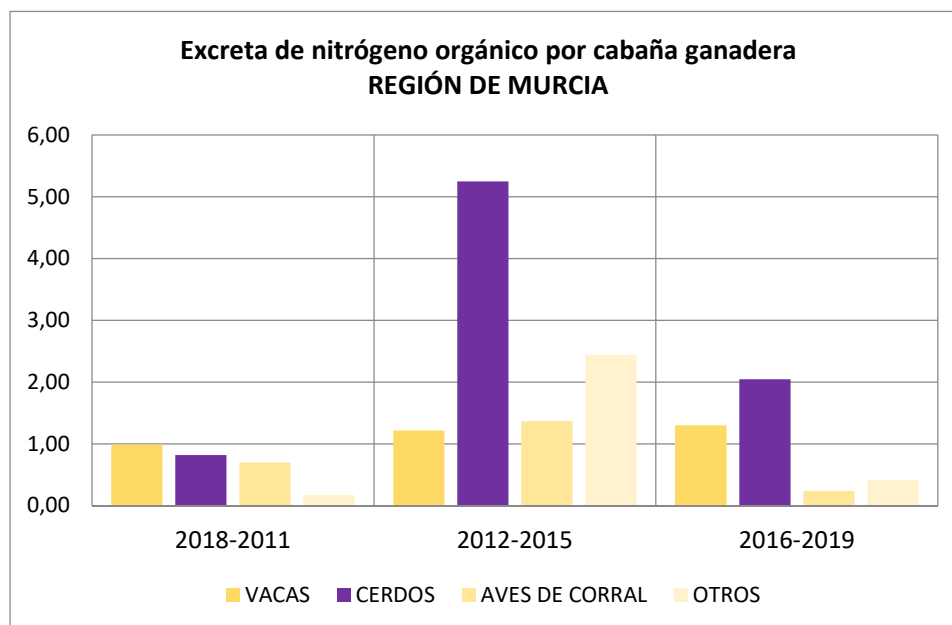


Figura 5.100. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Región de Murcia.

La revisión censal del ganado porcino en los últimos años se muestra estable, con aumento de cebo y ligero descenso de las cabezas reproductoras (MAPA, Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística, 2020). Estos datos son consistentes con los cambios de orientación productiva del registro regional de explotaciones ganaderas de la Región de Murcia, donde se constata un ligero aumento de la carga de nitrógeno por estas actuaciones.

5.2.14.2. Análisis normativo

La Orden de 12 de diciembre de 2003, publicada el 31 de diciembre de 2003 en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, establece el PA de la ZZVV correspondiente a los Acuíferos Cuaternario y Plioceno en la zona regable oriental del trasvase Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor.

La Orden de 3 de marzo de 2009, publicada el 10 de marzo de 2009, establece el segundo PA sobre la ZZVV correspondiente a los Acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por Zona Regable Oriental del Trasvase Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor. Una segunda orden publicada también con fecha 10 de marzo de 2009, establece el segundo PA sobre la ZZVV correspondiente a los acuíferos de las Vegas Alta y Media de la cuenca del río Segura.

Con fecha 21 de julio de 2011, se aprobó la Orden publicada en el Boletín Oficial de la Región de Murcia del 27 de junio de 2011, por la que se establece el PA sobre la ZZVV a la contaminación por nitratos del Valle del Guadalentín, en el término municipal de Lorca.

A su vez, la Orden de 27 de junio de 2011, publicada el 5 de agosto de 2011, modifica la Orden de 10 de marzo de 2009, por la que se establece el PA sobre la ZZVV correspondiente a los acuíferos de las Vegas Alta y Media de la cuenca del Río Segura. Con la misma fecha, el 5 de agosto de 2011, se publicó la Orden de 27 de junio de 2011, por la que se modifica la Orden de 3 de marzo de 2009, por la que se establece el PA sobre la ZZVV correspondiente a los acuíferos cuaternario y plioceno en el área definida por zona regable oriental del trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor.

El nuevo PA aprobado por Orden de 16 de junio de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio ambiente, modifica 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. Esta nueva Orden se publicó el 18 de junio de 2016.

Posteriormente, la Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor, estableció en su disposición adicional tercera que preferiblemente se aprobará un único PA para todas las ZZVV de la Región de Murcia aunque, especialmente, se aprobará un PA específico para la ZZVV a la contaminación por nitratos del Campo de Cartagena que se adaptará a las determinaciones de la Ley y podrá imponer las exigencias adicionales o complementarias que resulten necesarias y en particular las previstas en los artículos 48 y 54 de dicha Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor. Incluirá con carácter obligatorio las medidas del anejo 2 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, de transposición de la Directiva, así como las medidas previstas en el CBPA agrarias que resulten procedentes de acuerdo con el artículo 7 de dicho Real Decreto.

La evolución normativa en la Región de Murcia se describe en la Tabla 5.126:

REGIÓN DE MURCIA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA: ZRT Tajo-Segura y litoral del Mar Menor (ZV1)	31.12.2003
Fecha de la primera publicación PA: Vegas alta y media del Segura (ZV2)	10.03.2009
Fecha de las segunda publicación PA: ZRT Tajo-Segura y litoral del Mar Menor	10.03.2009
Fecha de la primera publicación PA: Valle del Guadalentín (ZV3)	21.07.2011
Fecha revisión y/o modificación segunda publicación PA: ZRT Tajo-Segura y litoral del Mar Menor	05.08.2011

REGIÓN DE MURCIA	Actualizaciones
Fecha revisión y/o modificación primera publicación PA: Valle del Guadalentín	05.08.2011
Fecha publicación nuevo PA para todas las ZZVV	18.06.2016
Fecha publicación nuevo PA	En trámite
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea (ZZVV 1)	01/01/2004
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea (ZV2)	10/03/2009
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea (ZV3)	21/07/2011

Tabla 5.126. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Región de Murcia

5.2.14.3. Cambios más relevantes frente a las revisiones anteriores

El PA en vigor (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, BORM nº 140 de 18 junio 2016) supuso un cambio significativo respecto a los anteriores PA en la región. Las aportaciones más sensibles fueron:

1. Limitación de 170 kg N/ha y año: El PA aplicado en este periodo de reporte amplía la limitación de esta cantidad de nitrógeno en forma orgánica no sólo a los estiércoles, como en el anterior, sino también al resto de materiales orgánicos, incluidos los lodos de depuradora. Al igual que otras CCAA, el nitrógeno procedente de los estiércoles se difiere (mineraliza) en un número de años determinado. El actual asume que el 100% de nitrógeno aportado es computado al cabo de 3 años, mientras que en el anterior, un porcentaje debido al nitrógeno mineralizado en el tercer año no era tenido en cuenta.
2. Dosis de N mineral a aplicar: Este ha sido uno de los elementos más importantes sobre el que ha versado el PA de 2016, la realización de un balance de nitrógeno realista y anual. Se establecen de forma clara la frecuencia en los análisis de agua y enmiendas orgánicas, en su caso, y la de los análisis de suelo. La realización obligatoria de este tipo de analíticas ha supuesto una disminución en los aporte de nitrógeno mineral a través de fertilización, que se particularizan a las condiciones de cada explotación situada en ZZVV. Se establece por primera vez una obligación de reducción del contenido de N en el suelo, a través del parámetro N_{min} .
3. Limitación del abonado de fondo: Se limita por primera vez la cantidad máxima en el abonado de fondo, 30 y 25% para riego a manta y localizado, respectivamente. Esa limitación va a reducir los riesgos de lixiviación al tratarse de un N diferido en el tiempo.
4. Restricciones a la aplicación de purines y lodos de depuración: Los encharcamientos por aplicaciones de purines se limitan a un máximo de 24 horas y se restringen los dispositivos de aplicación, facilitando una mayor eficiencia.
5. Alerta por lluvias: Ha sido obligatorio para los agricultores situados en ZZVV el reajuste de las dosis de riego y fertilizantes ante previsiones de lluvias por encima de 15 mm/d. Esta medida supone una reducción de entradas de nutrientes y su menor riesgo de lixiviación.
6. Apilamiento temporal de estiércol: Por primera vez y en colaboración con el organismo de cuenca se establece la obligatoriedad de determinar el grado de vulnerabilidad y

permeabilidad de la zona donde se vaya a apilar los materiales orgánicos para reducir los riesgos de lixiviación y escorrentía superficial.

7. **Régimen sancionador:** El PA actualmente vigente dispone de un régimen sancionador específico muy potente para cada uno de los posibles incumplimientos. Este aspecto resulta clave por un efecto disuasorio más que por el meramente sancionador.

Respecto al nuevo programa de actuación que está siendo sometido actualmente a evaluación ambiental estratégica (Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental), este incluye unas mejoras de gran calado. Por primera vez en la Región de Murcia, este documento contendrá las obligaciones del CBPA, del PA, y las nuevas medidas adicionales, para reforzar las actuaciones que aceleran el descenso en los contenidos de nitratos de las diferentes masas de agua, tal cual se ha detallado en el informe de respuesta de esta comunidad autónoma al dictamen motivado de la Comisión. El siguiente gráfico ilustra adecuadamente lo expuesto.

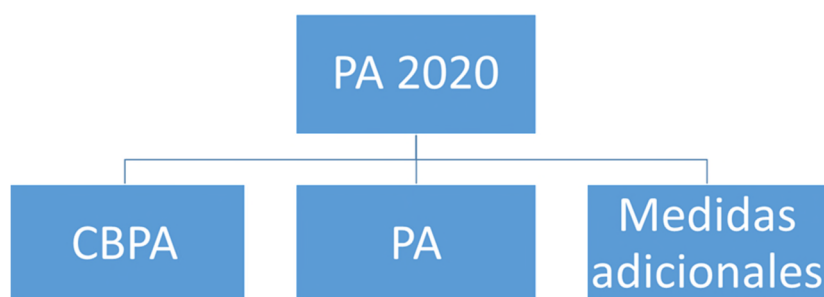


Figura 5.101. Elementos que integrará el proyecto de programa de actuación en trámite en la Región de Murcia

Esquema del nuevo Programa de actuación pendiente de aprobar (Evaluación Ambiental Estratégica). PA: Programa de Actuación, CBPA: código de buenas prácticas agrarias (anexo V, Ley 1/2018), Medidas adicionales contenidas en capítulo V y sección primera del capítulo VI de la Ley 3/2020).

5.2.15. Comunidad Foral de Navarra

5.2.15.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En la Comunidad Foral de Navarra, la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 995 km². En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZVV es igual a 989 km², igual que en el periodo actual (2020), y representa un 10% de la superficie total de la Comunidad Foral de Navarra. La superficie de las ZZVV ha aumentado un 76% en el periodo 2016-2019. Esta cifra se incrementa hasta un 317% si las estimaciones se realizan respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	237	989	
Superficie agraria	km ²	180	756	
Superficie de aplicación de estiércol	km ²	174	733	
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	16	163
	Cultivos permanentes	km ²	9	56
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	0,13	0,76
	Cerdos	kt/año	0,27	1,19
	Aves de corral	kt/año	0,16	0,18
	Otros	kt/año	0,10	0,77

Tabla 5.127. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las Zonas Vulnerables de la Comunidad Foral de Navarra

En consecuencia, ha aumentado también de forma muy significativa tanto la superficie agraria utilizada como la superficie de aplicación de estiércol. Para la estimación de ambas superficies se ha empleado como fuente el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC).

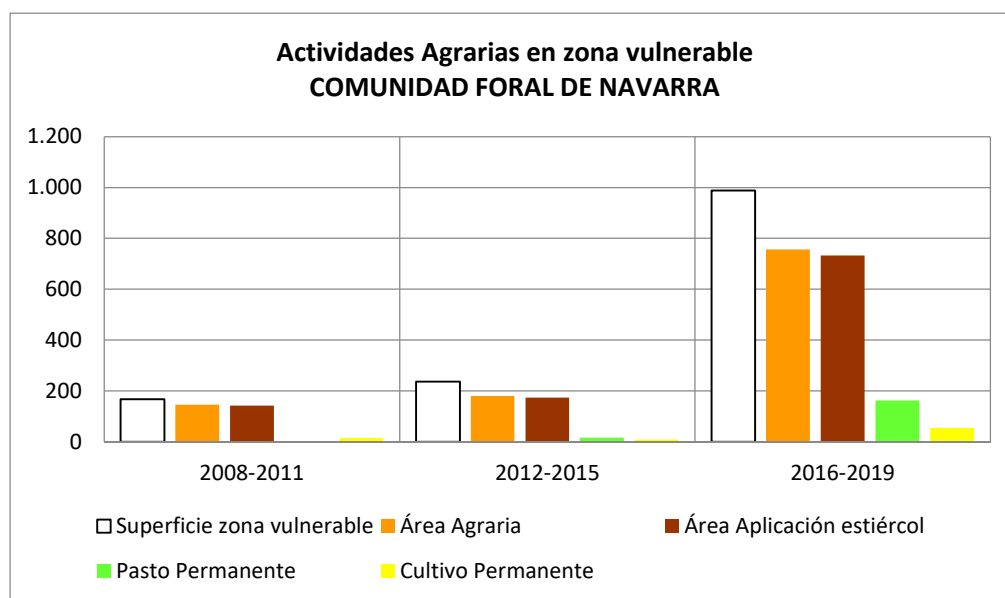


Figura 5.102. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Comunidad Foral de Navarra

El nitrógeno excretado por la cabaña ganadera se ha obtenido a partir de los datos de animales censados en la zona vulnerable (Figura 5.102). Sin embargo, se debe tener en cuenta que no todo el estiércol generado por el ganado situado en zona vulnerable es aplicado dentro de su área, ya que parte del mismo se entrega a gestores de residuos o se aplica fuera de la ZZVV.

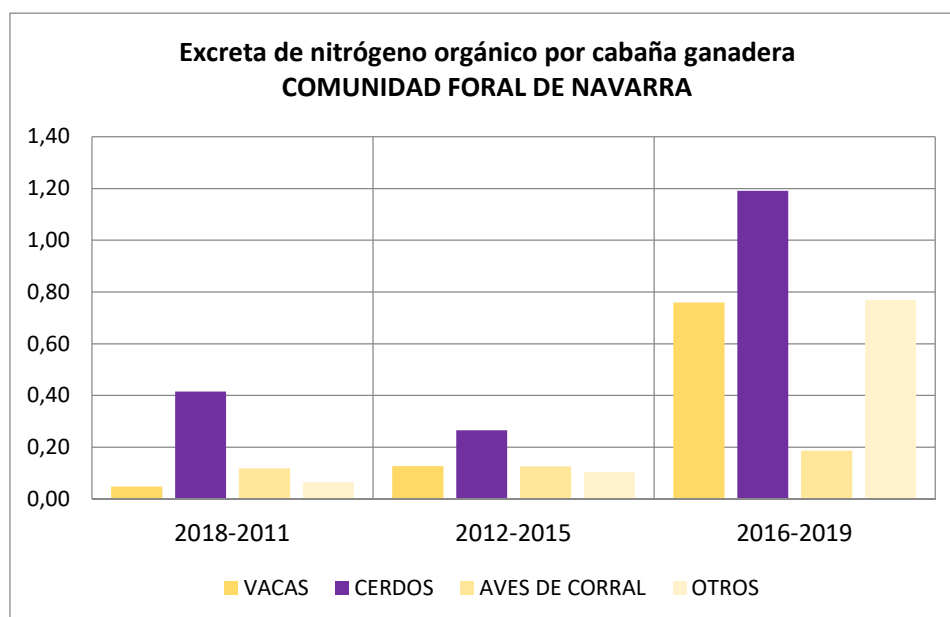


Figura 5.103. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Comunidad Foral de Navarra

Por otra parte, numerosas explotaciones ganaderas que se situaban fuera de ZZVV han quedado incluidas en las nuevas ZZVV designadas. Eso supone un incremento en la cantidad total de nitrógeno excretado en las ZZVV, que sin embargo, no se debe a una mayor carga ganadera sino a un incremento de la superficie de ZZVV. El nitrógeno excretado por unidad de superficie permanece en valores similares, por lo que se puede concluir que no ha habido un incremento relevante en la carga ganadera en la región (Figura 5.103).

5.2.15.2. Análisis normativo

El PA de la Comunidad Foral de Navarra se aprobó mediante Decreto 220/2002, de 21 de octubre, publicado el 4 de diciembre de 2002.

Posteriormente, se aprueba la Orden Foral 240/2006, del 26 de junio de 2006, publicada en el Boletín Oficial de Navarra el 28 de julio de 2006 (BON nº 90). Será la Orden Foral 34/2007, del 12 de febrero de 2007, publicada el 2 de marzo, la que modifique el apartado 2.1 del punto 2 del Anexo I de la Orden Foral 240/2006, por la que se aprueba el PA para las ZZVV a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias para el periodo 2006-2009.

La Orden Foral 518/2009, de 30 de octubre, publicada el 27 de noviembre de 2009, aprueba el Programa de Actuaciones 2010-2013 para las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de actividades agrarias.

Con posterioridad, la Orden Foral 501/2013, de 19 de diciembre, publicada con fecha 5 de febrero de 2014, establece el programa de actuaciones 2014-2017 para las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de actividades agrarias.

La Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre, publicada el 24 de octubre de 2018, revisa las ZZVV a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y aprueba el PA

para el periodo 2018-2021. Esta orden se ha modificado en 2019, tras la aprobación de la Orden Foral 205/2019, de 23 de julio, de la Consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se modifica el PA aprobado por Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre.

Por último, la Comunidad Foral de Navarra ha aprobado la Orden Foral 147E/2020, de 15 de septiembre, por la que se revisan nuevamente las ZZVV a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se modifican los PA para el periodo 2018-2021 (Tabla 5.128).

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación PA	04.12.2002
Fecha de la segunda publicación PA	28.07.2006
Fecha revisión y/o modificación de la segunda publicación	02.03.2007
Fecha de la tercera publicación PA	27.11.2009
Fecha de la cuarta publicación PA	05.02.2014
Fecha de la quinta publicación PA	24.10.2018
Fecha revisión y/o modificación de la quinta publicación	09.09.2019
Fecha revisión y/o modificación de la quinta publicación	21.09.2020
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	02.03.2007

Tabla 5.128. Actualizaciones del programa de actuación en la Comunidad Foral de Navarra

5.2.15.3. Cambios más relevantes del PA de 2019 frente a la versión del año 2018

La Orden Foral 205/2019, de 23 de julio, que modificó la Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre, que aprueba la quinta publicación del programa de actuaciones para el periodo 2018-2021, incorporó nuevos valores de las excreciones de nitrógeno por tipo de cabaña ganadera, para optimizar el dimensionamiento de la capacidad de los depósitos de almacenamiento. Se incorporaron además límites de aplicación de nitrógeno de nuevos cultivos (tomates, pimiento tipo California, otras oleaginosas como camelina, cártamo, etc.) y los períodos de aplicación de los fertilizantes. Por último, en parcelas con más del 10% de pendiente, la aplicación e incorporación al terreno de otros fertilizantes de fondo (distintos del purín y el estiércol) deberá coincidir con las labores de preparación de la siembra, en un plazo máximo de 30 días.

5.2.16. País Vasco

5.2.16.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

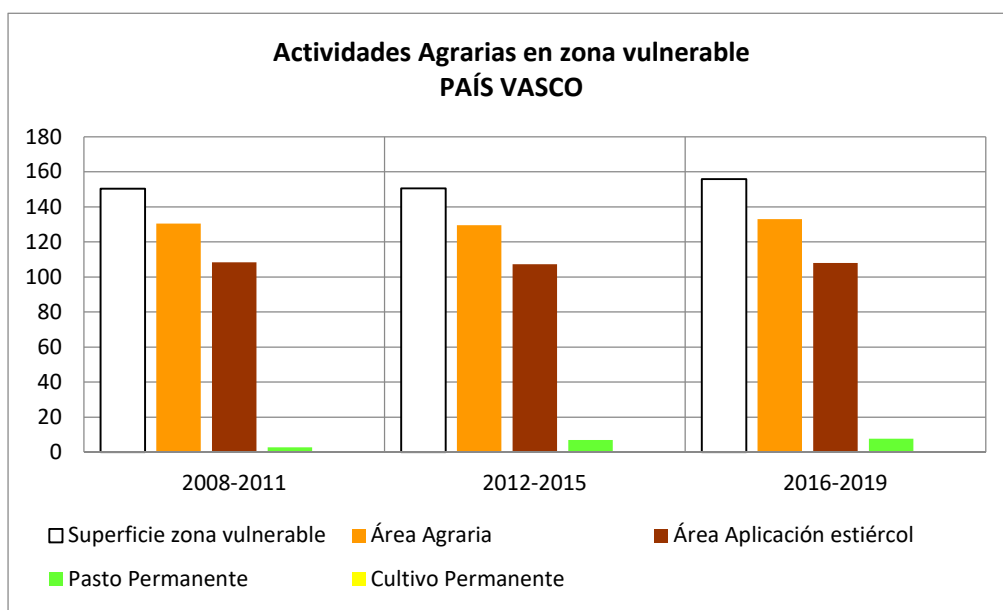
En el País Vasco, la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 188 km². La Orden de 4 de agosto de 2020, publicado en el Boletín Oficial del País Vasco con fecha 11 de agosto de 2020, aprueba la última designación de ZZVV existente en la región.

En el periodo de información 2016-2019, la superficie total de las ZZVV es igual a 156 km², ligeramente inferior a la extensión existente en el periodo actual (2020), que representa un 2% de la superficie total de la Comunidad del País Vasco. La superficie de las ZZVV ha aumentado un 3,42% en el periodo 2016-2019. Esta cifra se incrementa hasta un 3,54% si las estimaciones se realizan respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

PAÍS VASCO		Periodo de información		
		2012-2015	2016-2019	
Superficie total de las zonas vulnerables		km ²	151	156
Superficie agraria		km ²	130	133
Superficie de aplicación de estiércol		km ²	107	108
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	7,00	7,80
	Cultivos permanentes	km ²	0,28	0,37
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	8,35	8,18
	Cerdos	kt/año	0,26	0,35
	Aves de corral	kt/año	1,29	1,27
	Otros	kt/año	3,50	3,17

Tabla 5.129. Actividades agrarias, en las Zonas Vulnerables del País Vasco

En consecuencia, han aumentado también las superficies asociadas a las actividades agrarias resumidas en la tabla anterior, aunque dichas modificaciones entre cuatrienios, obedecen proporcionalmente a un aumento total de la superficie de ZZVV y no tanto a cambios en el modelo de los cultivos (Figura 5.104).

Figura 5.104. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA País Vasco

Se observa que la excreta de nitrógeno orgánico por cabaña ganadera (Figura 5.105) se mantiene estable en los dos últimos cuatrienios, y es la excreta asociada al ganado vacuno la que produce una mayor carga de nitrógeno en este territorio.

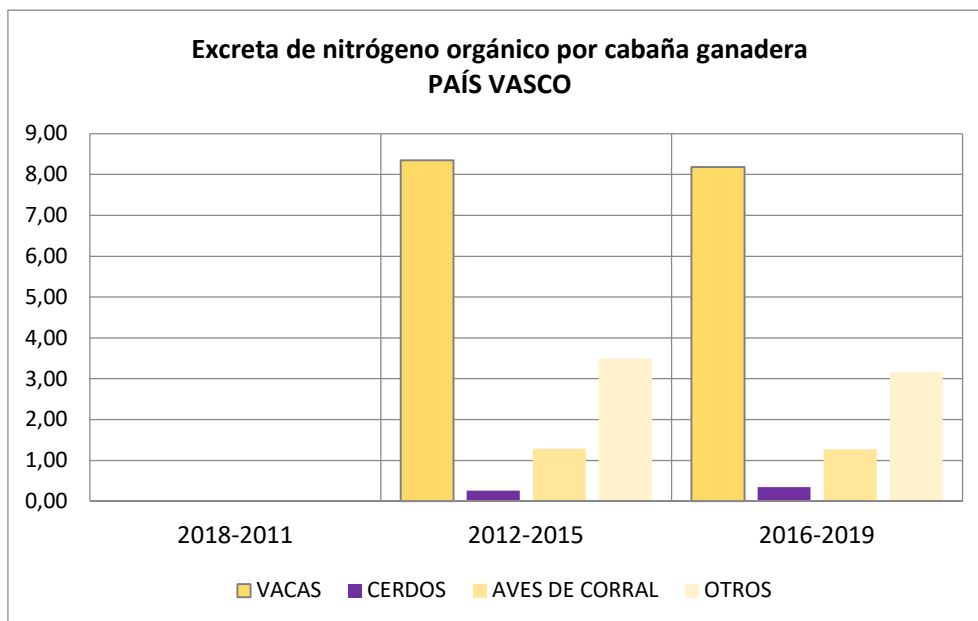


Figura 5.105. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA País Vasco

5.2.16.2. Análisis normativo

El 18 de diciembre de 2000, se aprueba el primer PA, publicado en el Boletín Oficial del País Vasco nº 247, el 28 diciembre del 2000.

La segunda publicación es del 4 de diciembre del 2008 cuando se publica la Orden de 15 de octubre de 2008. Mediante la publicación de dicha Orden queda derogada la anterior Orden de 18 de diciembre de 2000.

El 19 de noviembre del 2009, se publica la Orden del 2 de noviembre del 2009, por la que se modifica el punto 3.1 y 3.2 del apartado 3 del anexo de la Orden de 15 de octubre de 2008 publicada el 04/12/2008, y se introduce un nuevo punto, 3.4, al punto 3 del apartado 3 del anexo de dicha Orden. Con fecha 16 de noviembre de 2010 se publica una corrección de errores del punto 3.2 del apartado 1 de la Orden de 2 de noviembre de 2009.

Tras la última declaración de las ZZVV aprobada por Orden, de 4 de agosto de 2020, por la que se designan y modifican zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria, el gobierno de la comunidad autónoma del País Vasco, trabaja en la aprobación formal del próximo borrador de PA para combatir la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, cuya aprobación definitiva se espera se produzca formalmente antes de fin de 2020.

PAÍS VASCO	Actualizaciones	
Fecha de la primera publicación PA	28.12.2000	
Fecha de la segunda publicación PA	04.12.2008	
Fecha de la tercera publicación PA	En trámite	
Fecha de revisión y/o modificación de la segunda publicación PA	Modificación	19.11.2009
	Corrección errores	16.11.2010
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	5/12/2008	

Tabla 5.130. Actualizaciones del programa de actuación en el País Vasco

5.2.17. Comunitat Valenciana

5.2.17.1. Descripción de las actividades agrarias y evaluación de la carga de nitrógeno

En la Comunitat Valenciana, la superficie actual (2020) de las ZZVV es igual a 10.478 km². La superficie total de las ZZVV en el periodo de información 2016-2019 es igual a 10.478 km², por consiguiente se mantiene respecto a la existente en el periodo actual (2020), representando un 45% de la superficie total de la comunidad autónoma. La superficie de las ZZVV ha aumentado un 35,91% en el periodo 2016-2019. Esta cifra se incrementa hasta un 56,02% si las estimaciones se realizan respecto a la superficie existente en el periodo de información 2012-2015.

COMUNITAT VALENCIANA		Periodo de información	
		2012-2015	2016-2019
Superficie total de las zonas vulnerables	km ²	6.745	10.476
Superficie agraria	km ²	4.835	6.565
Superficie de aplicación de estiércol	km ²		2.996
Evolución de las prácticas agrarias	Pastos permanentes	km ²	1.730
	Cultivos permanentes	km ²	2.370
Excreta de N orgánico por cabaña ganadera	Vacas	kt/año	1,07
	Cerdos	kt/año	1,75
	Aves de corral	kt/año	1,66
	Otros	kt/año	1,16

Tabla 5.131. Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno en las zonas vulnerables de la Comunitat Valenciana.

Se observa un incremento proporcional de la superficie agraria si se comparan las cifras entre los dos cuatrienios. Es notable además el incremento de la superficie de cultivos permanentes respecto al cuatrienio anterior 2012-2015. Dicha superficie se ha cuantificado a través de los informes del sector agrario valenciano e incluye las clases pastizales y prados naturales.

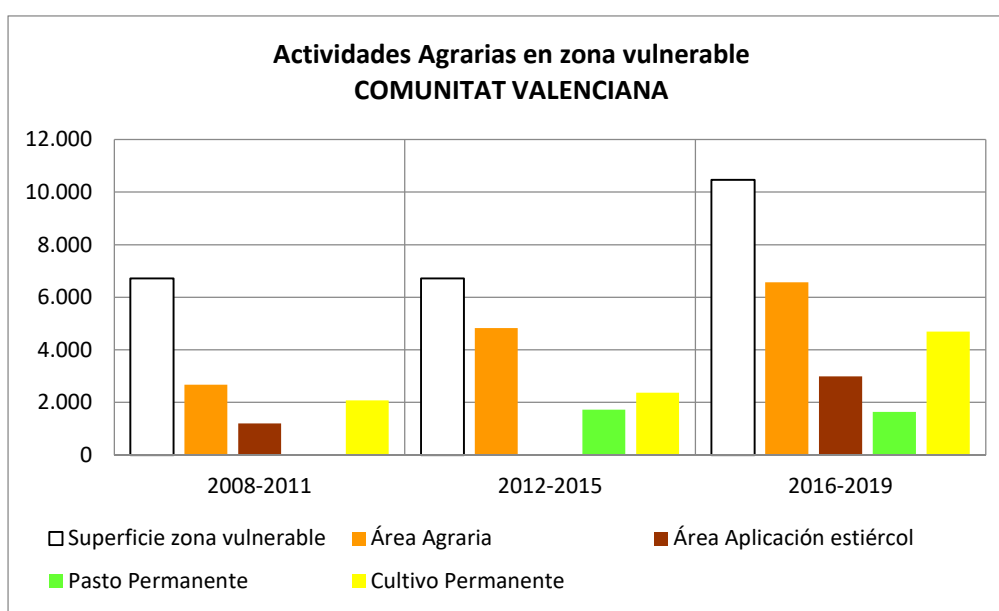


Figura 5.106. Superficie (km²) de actividad agraria en zona vulnerable. CCAA Comunitat Valenciana

También ha aumentado de una manera notable la excreción de nitrógeno orgánico procedente de estiércol para todas las categorías de animales para las que se calcula y es la cabaña porcina la que ha crecido más apreciablemente en el último periodo 2016-2019 (Figura 5.107).

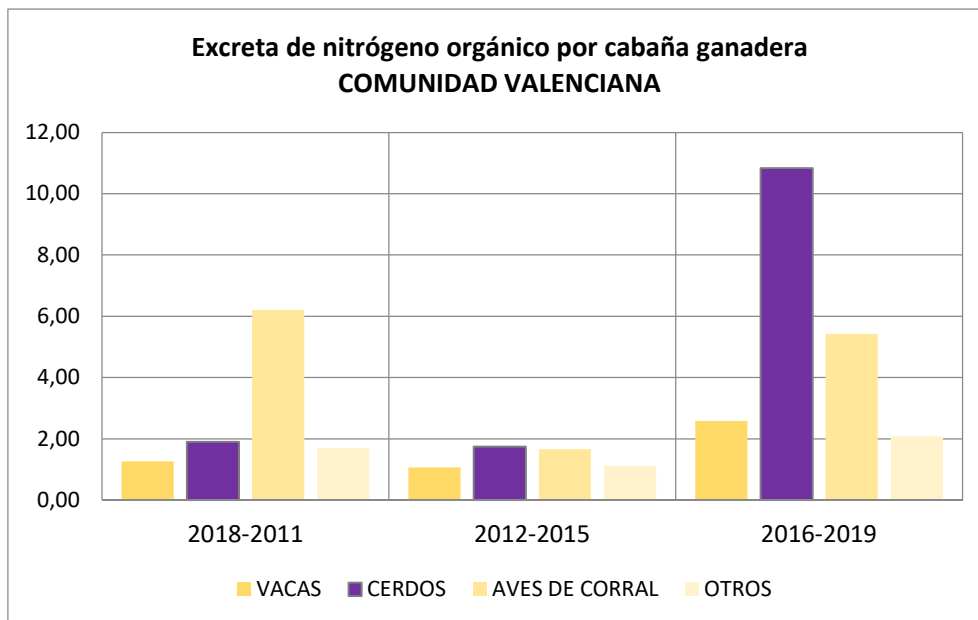


Figura 5.107. Excreta de nitrógeno orgánico en zona vulnerable (kt/año). CCAA Comunitat Valenciana

5.2.17.2. Análisis normativo

La primera publicación del PA en la Comunitat Valenciana tuvo lugar el 8 de agosto del 2002, mediante la Orden del 23 de julio de 2002. Esta Orden es revisada por la Orden de 3 de junio de 2003, publicada el 26 de junio de 2003 en el Diario Oficial de la Generalitat Valenciana (DOCV).

Se realiza una nueva publicación el 29 de diciembre del 2008, mediante la Orden de 12 de diciembre de 2008, por la que se aprueba el PA sobre las ZZVV en la Comunitat Valenciana. Esta nueva publicación deroga la Orden de 3 de junio de 2003. Posteriormente, el 10 de marzo de 2010 se publica la Orden 10/2010 de 24 de febrero, por la que se modifica la Orden de 12 de diciembre de 2008.

La Orden 10/2018, de 27 de febrero, publicada con fecha 7 de marzo de 2018, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana, aprueba en su anexo III, el PA de en las ZZVV designadas en esta Comunidad Autónoma para prevenir y reducir la contaminación de las aguas causada por los nitratos de origen agrario.

COMUNITAT VALENCIANA	Actualizaciones
Fecha de la primera publicación	08.08.2002
Fecha de revisión de la primera publicación	26.06.2003
Fecha de la segunda publicación	29.12.2008
Fecha de revisión de la segunda publicación	10.03.2010

COMUNITAT VALENCIANA	Actualizaciones
Fecha de la tercera publicación	07.03.2018
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	08.03.2018

Tabla 5.132. Actualizaciones del programa de actuación en la Comunitat Valenciana.

5.2.17.3. Cambios más relevantes del PA de 2018 frente a la versión del año 2010

El PA en las ZZVV designadas en la Comunitat Valenciana, desarrollado a través de la Orden 10/2018, de 27 de febrero, incluye las actuaciones a desarrollar en esas zonas para prevenir y reducir la contaminación de las aguas causadas por los nitratos de origen agrario.

El CBPA, junto con el PA, se ha impulsado como la principal herramienta para lograr alcanzar los objetivos ambientales en las masas de agua subterránea de la Comunitat Valenciana que superen la norma ambiental de nitratos. En comparación con la Orden 10/2010, de 24 de febrero, el PA desarrollado por la Orden 10/2018, regula la utilización de determinadas materias nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana, como el estiércol no transformado, los lodos de depuración tratados y los efluentes obtenidos en el proceso de extracción del aceite de oliva virgen en almazaras por el sistema de dos fases.

Se establece que en las explotaciones agrarias ubicadas en las ZZVV, además de la información relativa a las aplicaciones de lodos tratados o de efluentes de almazara utilizados, en cada parcela identificada con su referencia SIGPAC se registrará en el cuaderno de explotación la siguiente información: aplicaciones de materias fertilizantes nitrogenadas realizadas y aplicaciones de riego indicando para ello el sistema de riego, fechas, volumen de agua, y la procedencia y la concentración de nitratos presentes en el agua.

Al mismo tiempo, en las explotaciones agrarias situadas en ZZVV cuando se aplique estiércol, sin transformar o transformado, la cantidad aportada al suelo por hectárea y año no superará la cantidad de producto que contenga más de 170 kg de nitrógeno.

En superficies de regadío de las ZZVV la técnica y la dosis de riego garantizará una distribución uniforme del agua de riego, teniendo en cuenta la retención de humedad del suelo y la pendiente de la parcela con el fin de evitar la lixiviación de nutrientes.

El volumen máximo anual de agua de riego utilizado no sobrepasará los 7.000 m³/ha en parcelas con riego por inundación, salvo en el cultivo del arroz, y los 6.000 m³/ha en parcelas con riego localizado.

El acopio temporal de estiércol sólido no transformado no será superior a la cantidad necesaria para su utilización de las parcelas receptoras, sin superar, en todo caso, las 250 toneladas y manteniendo una distancia mínima entre acopios de 500 m.

6. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN E IMPACTO DE LAS MEDIDAS DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

6.1 Evaluación del impacto de las actuaciones en España

6.1.1. Metodología y datos de interés en España

Para completar la información que se presenta en este capítulo relativo a la evaluación de la implementación e impacto de las medidas de los PA aprobados por las autoridades competentes españolas, se han revisado varias fuentes de datos que dibujan una perspectiva del estado de las variables que se describen a continuación en cumplimiento de los requerimientos de la guía técnica que la Comisión ha elaborado para la elaboración de este informe cuatrienal sobre la implementación de la directiva 91/676/CEE.

En concreto, se han analizado las estadísticas oficiales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística en la encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrarias (INE, 2016a e INE, 2016b), que cuantifica el número y la superficie agrícola utilizada, SAU, de las explotaciones agrarias. Esta encuesta permite obtener resultados comparables entre los Estados miembros de la Unión Europea y atender los requerimientos estadísticos nacionales y otras solicitudes internacionales de información acerca del sector agrario. De ahí la importancia de esta fuente de datos.

La encuesta define las explotaciones agrarias como una unidad de gestión única desde el punto de vista técnico y económico, que lleva a cabo en el territorio actividades agrícolas tanto como actividad principal o como secundaria. Además la explotación puede tener otra actividad complementaria (no agrícola). Dicha unidad económica, se caracteriza por el uso en común de la mano de obra y de los medios de producción (maquinaria, tierra, instalaciones, abonos, etc.). Ello implica que si las parcelas de la explotación se encuentran en dos o más municipios, éstos no suelen estar muy alejados geográficamente.

En España (INE, 2016), existen del orden de un millón de explotaciones agrarias con tierras, que cuentan con una superficie promedio de unos 24 Mha. En la Figura 6.108, se muestra su distribución por comunidades autónomas. Destacan las comunidades autónomas de Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Galicia y Comunitat Valenciana como las regiones donde se concentra el mayor número de explotaciones agrarias en el territorio nacional.



Figura 6.108. Número de explotaciones agrarias en España según el INE.

Fuente: Elaboración propia MITERD. INE, 2016

Por último, y de acuerdo con los requerimientos de la guía que la Comisión Europea ha elaborado para la realización del presente informe, se presenta a continuación un resumen del número de explotaciones en las zonas vulnerables designadas actualmente en España. Los datos que se presentan a continuación han sido facilitados por las administraciones autonómicas y se exponen específicamente en el apartado 6.2 de este informe para cada una de las regiones.

ESPAÑA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias	267.183	263.845
Explotaciones agrarias con ganado	37.302	32.519
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	11,56%	4,35%

Tabla 6.133. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en España.

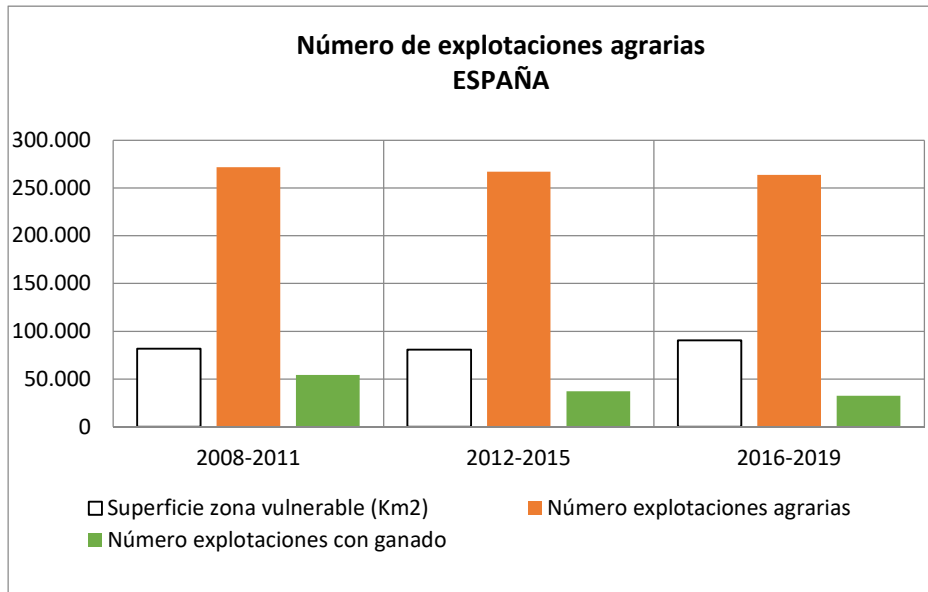


Figura 6.109. Número de explotaciones agrarias en las zonas vulnerables designadas en España.
Fuente: Elaboración propia MITERD. INE, 2016

De acuerdo con la tabla y la figura anterior existen en España 263.845 explotaciones agrarias en las zonas vulnerables designadas, de las cuales 32.519 son explotaciones con ganado. El promedio de explotaciones inspeccionadas en el periodo 2016-2019 ha descendido respecto al cuatrienio anterior y se encuentra actualmente en torno a un 4,35% del total de explotaciones existentes.

6.2 Situación en las Comunidades Autónomas

De acuerdo con directrices de la Comisión Europea para este reporte, relativas al estado y tendencias del medio acuático y las prácticas agrícolas, se presenta en adelante una evaluación de la implementación e impacto de las medidas de los PA de las comunidades autónomas en España. Galicia, Principado de Asturias y Cantabria no han designado ZZVV y por lo tanto se excluyen del análisis.

A partir de los resultados obtenidos, se observa que Castilla-La Mancha y Andalucía tienen el mayor número de explotaciones agrarias en ZZVV, seguidas por la Comunitat Valenciana y Aragón. En Cataluña, existe predominio del uso ganadero en las explotaciones.

En estas explotaciones, 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 política agraria común europea, siendo el porcentaje promedio de explotaciones investigadas a escala nacional ligeramente superior al 4%.

6.2.1 Andalucía

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las zonas vulnerables designadas en Andalucía, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

ANDALUCÍA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias	79.544	85.224
Explotaciones agrarias con ganado	12.691	9.142
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	1%	1%

Tabla 6.134. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Andalucía.

En Andalucía, se han contabilizado 85.224 explotaciones agrarias dentro de las ZZVV en el cuatrienio 2016-2019, y existen 9.142 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 1% de éstas en las ZZVV designadas.

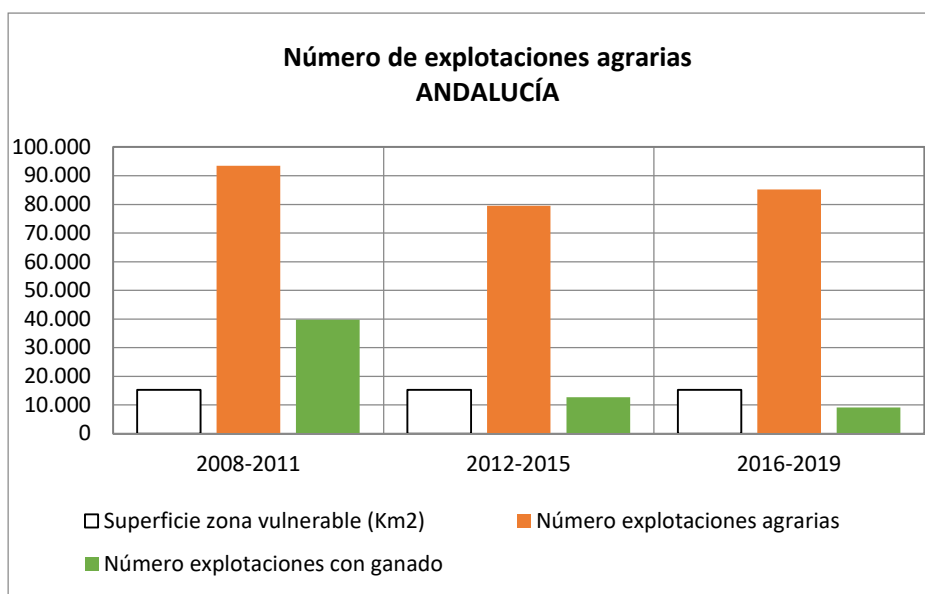


Figura 6.110. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Andalucía

La tabla continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Andalucía según los elementos de interés:

ANDALUCÍA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	95%	93%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	84%	98%
Uso racional de los fertilizantes	100%	98%
Condiciones físicas y climáticas	100%	100%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	100%	98%
Proximidad de cursos de agua	100%	100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		
Cubierta vegetal invernal	97%	99%
Control de la irrigación	95%	86%
Suelos empapados o helados	100%	100%
Otros		

Tabla 6.135. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Andalucía

De acuerdo con las inspecciones realizadas, se observa en el cuatrienio 2016-2019 una mejora del porcentaje de aplicación de las medidas de los PA en relación con la capacidad de los sistemas de almacenamiento y recogida de estiércol respecto a periodos de información anteriores. Esta misma información se despliega gráficamente en la Figura siguiente.

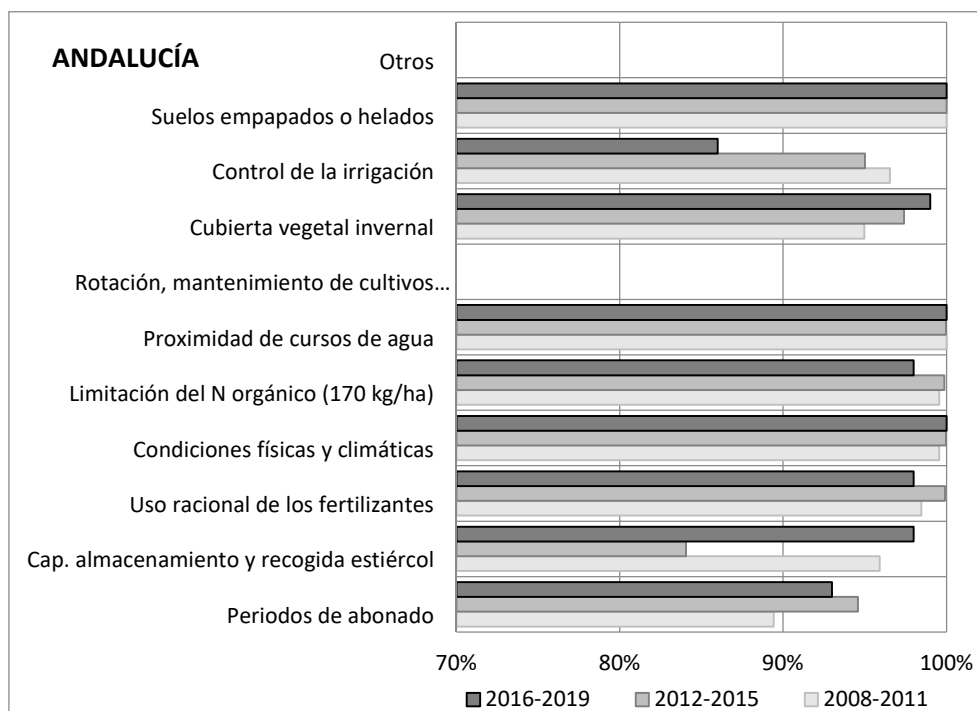


Figura 6.111. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Andalucía

6.2.1.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno

orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZV de Andalucía y se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZV de Andalucía.

6.2.2 Aragón

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZV designadas en Aragón, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

ARAGÓN	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias	14.140	13.971
Explotaciones agrarias con ganado	3.482	3.586
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	1%	1,5%

Tabla 6.136. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Aragón

En Aragón, se han contabilizado 13.791 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019 en ZZV y existen 3.586 explotaciones agrarias con ganado. Cada año del periodo de información 2016-2019, se inspeccionó un promedio de 1,5% de las explotaciones en las ZZV designadas, variando el número de inspecciones según el número de expedientes con incidencias identificadas en el año anterior. Este porcentaje se incrementa ligeramente respecto al cuatrienio anterior.

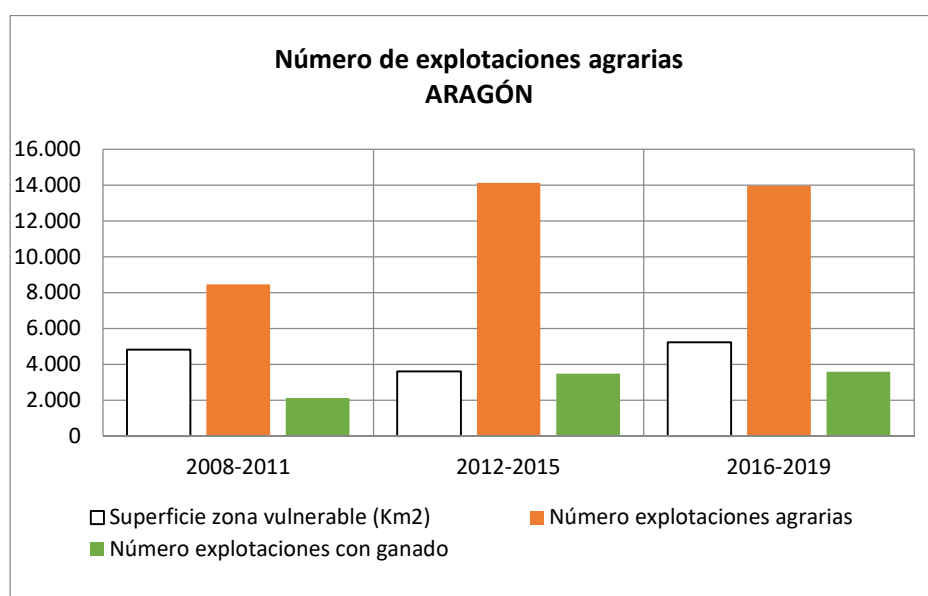


Figura 6.112. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. Comunidad Autónoma de Aragón

La Tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Aragón según los elementos de interés:

ARAGÓN	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	98%	99%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol.	99%	99%
Uso racional de los fertilizantes	91%	97%
Condiciones físicas y climáticas	97%	98%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	100%	99%
Proximidad de cursos de agua	99%	100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		
Cubierta vegetal invernal		
Control de la irrigación		
Suelos empapados o helados		
Otros	88%	89%

Tabla 6.137. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Aragón

Durante el cuatrienio 2016-2019, han mejorado los porcentajes de cumplimiento de aplicación de las medidas previstas en los PA en las explotaciones inspeccionadas, a excepción de la limitación de nitrógeno orgánico que ha empeorado ligeramente, respecto a los valores de cumplimiento existentes en periodos de información anteriores.

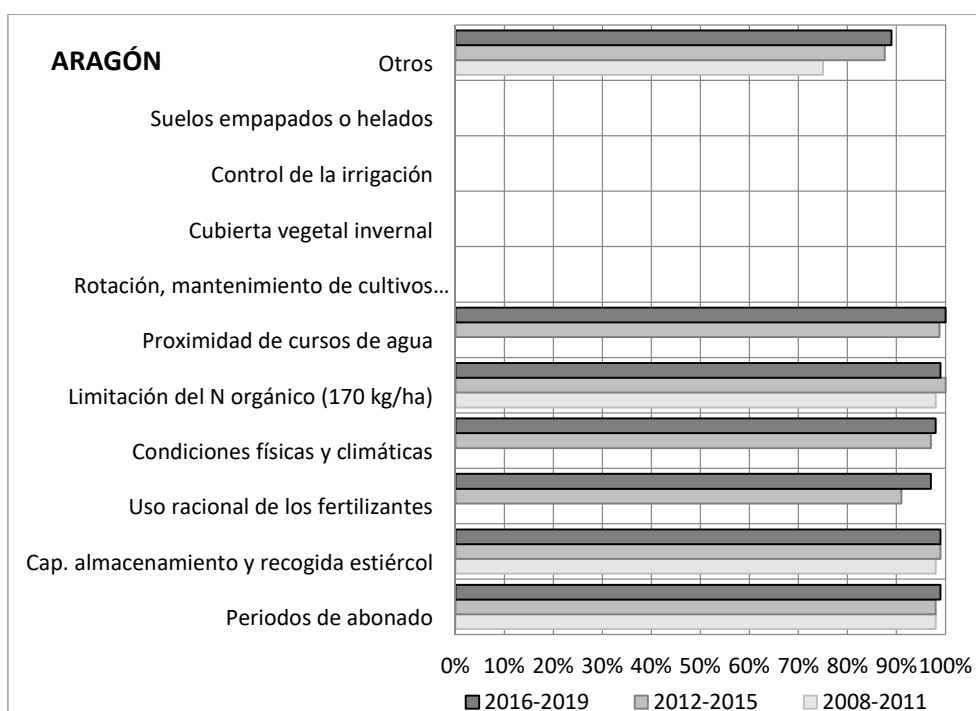


Figura 6.113. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Aragón

6.2.2.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

Se muestra a continuación un resumen de indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA de Aragón:

ARAGÓN	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de análisis anuales del contenido de nitrógeno efluente, por año, para 100 criadores de ganado		SD
Porcentaje de tierras de cultivo que quedan desnudas en invierno	SD	SD
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (m)	10	10
Otros		

Tabla 6.138. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en Aragón

De acuerdo con la tabla anterior, aunque se desconoce el número de análisis del contenido de nitrógeno en el efluente ganadero, en los periodos de información de interés, es destacable la reciente aprobación del Real 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. Este real decreto obliga a los ganaderos a efectuar una declaración anual de producción y gestión de estiércoles que incluirá información de la cantidad y contenido en nitrógeno, fósforo y potasio de los estiércoles producidos.

6.2.2.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

La Tabla a continuación estima el balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de Aragón:

ARAGÓN			Periodo de información	
			2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas				
	Media por explotación	t/año		9,3
	Total por ZVS	kt/año		33.47
Explotaciones agrícolas				
	Media por explotación	t/año		3,38
	Total por ZVS	kt/año		42,8

Tabla 6.139. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Aragón

Las toneladas de nitrógeno que contienen los estiércoles de las granjas se han calculado según tablas oficiales publicadas en el anexo I de la Orden de 13 de febrero de 2015, de los Consejeros de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, de Política Territorial e Interior, y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se sustituyen varios anexos de las directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

Se considera además que las cantidades estimadas indicadas en la tabla anterior sean superiores a las reales de nitrógeno contenidas en las deyecciones porcinas a causa de la metodología de cálculo empleada.

6.2.2.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de Aragón.

6.2.3 Principado de Asturias

No existen zonas vulnerables declaradas en el Principado de Asturias, por lo que no se han elaborado programas de actuación.

6.2.4 Illes Balears

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en Illes Balears, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

ILLES BALEARS	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias	37	4.745
Explotaciones agrarias con ganado		1.131
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	100%	2%

Tabla 6.140. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Illes Balears

En Illes Balears se han contabilizado 4.745 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019 y existen 1.131 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 2,23% del total existente en las ZZVV.

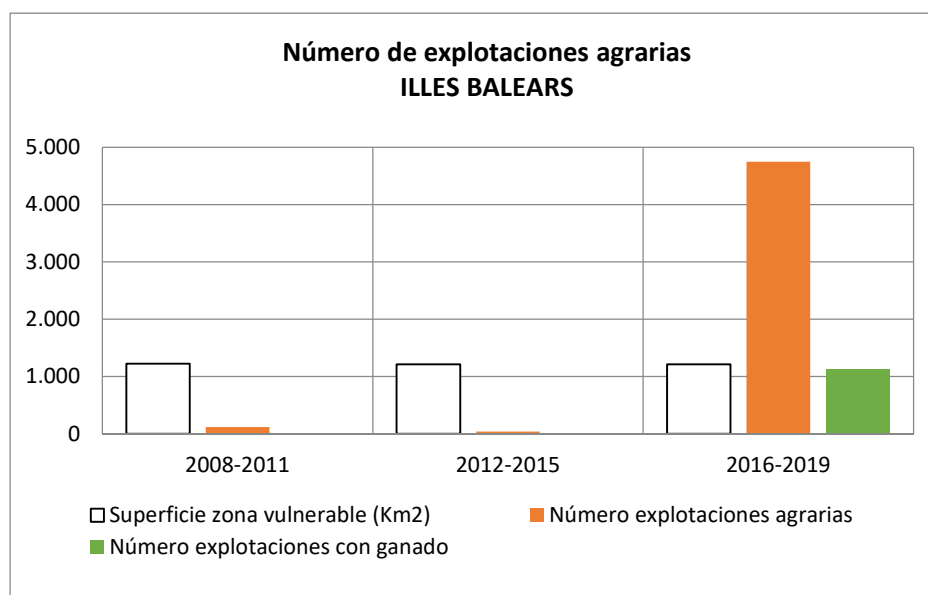


Figura 6.114. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Illes Balears

La Figura anterior muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Illes Balears según los elementos de interés que se destacan en la Guía preparada por la Comisión Europea para elaborar este informe.

ILLES BALEARS	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado		100%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol.		99,06%
Uso racional de los fertilizantes		82,08%
Condiciones físicas y climáticas		100%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)		100%
Proximidad de cursos de agua		100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		100%
Cubierta vegetal invernal		100%
Control de la irrigación		100%
Suelos empapados o helados		100%
Otros		100%

Tabla 6.141. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Illes Balears

De acuerdo con la siguiente figura, se han detectado incumplimientos en relación con la capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol y el uso racional de los fertilizantes en el periodo de información 2016-2019.

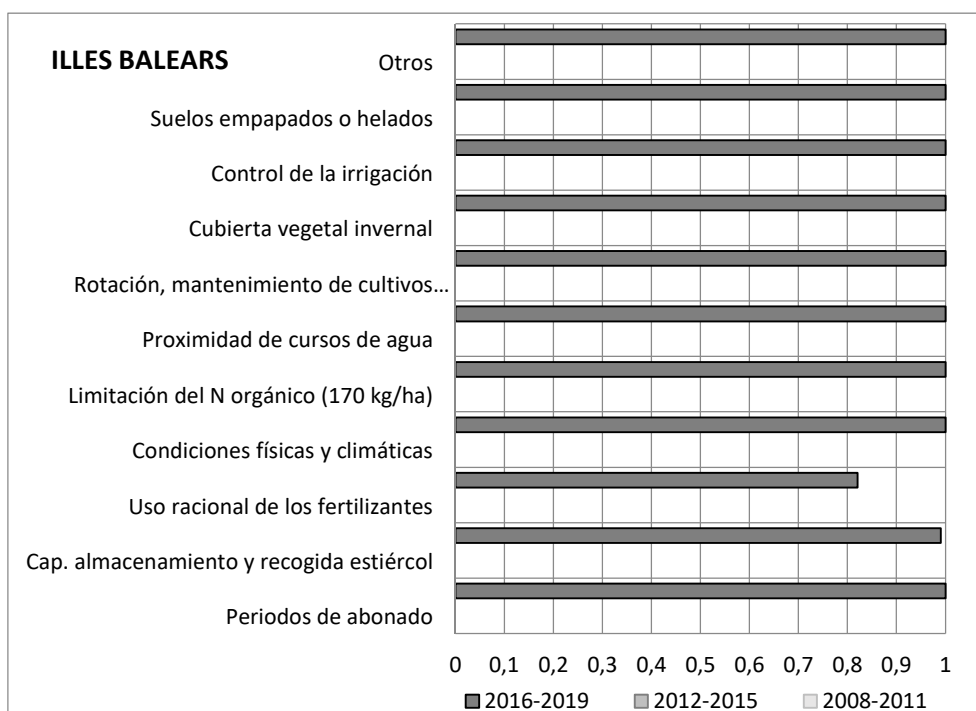


Figura 6.115. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Illes Balears.

6.2.4.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

La comunidad autónoma Illes Balears carece de datos para evaluar el impacto de las medidas de los PA.

6.2.4.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

Los datos disponibles referidos al balance de nitrógeno dentro de las explotaciones agrarias localizadas en zonas vulnerables de Illes Balears son los que se indican en la tabla a continuación.

ILLES BALEARS		Periodo de información	
		2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas			
Media por explotación	t/año		0,769
Total por zona	kt/año		0,87
Explotaciones agrícolas			
Media por explotación	t/año		
Total por zona	kt/año		

Tabla 6.142. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Illes Balears.

6.2.4.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de Illes Balears.

6.2.5 Islas Canarias

La Tabla 6.140 resume el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en Canarias, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

ISLAS CANARIAS	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias		3.890
Explotaciones agrarias con ganado		11
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas		0,01 %

Tabla 6.143. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Canarias

En las Islas Canarias se han contabilizado 3.890 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019, y existen 11 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 0,01% de las 3.890 explotaciones en las ZZVV.

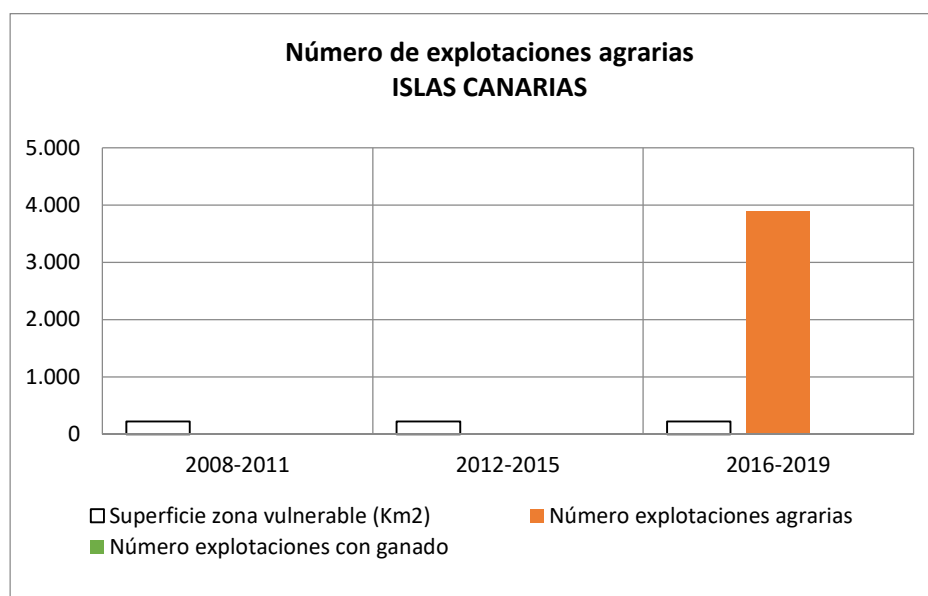


Figura 6.116. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Canarias

Se desconoce la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Canarias según los elementos de interés que se destacan en la Guía para preparar este informe.

6.2.5.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de las Islas Canarias y se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de Canarias.

6.2.6 Cantabria

No existen zonas vulnerables declaradas en la comunidad autónoma de Cantabria por lo que no se han elaborado programas de actuación.

6.2.7 Castilla-La Mancha

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en Castilla-La Mancha, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

CASTILLA- LA MANCHA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias	99.101	77.703
Explotaciones agrarias con ganado	10.016	7.908
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	1%	0,7%

Tabla 6.144. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Castilla-La Mancha

En Castilla-La Mancha, se han contabilizado 77.703 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019 y existen 7.908 explotaciones agrarias con ganado.

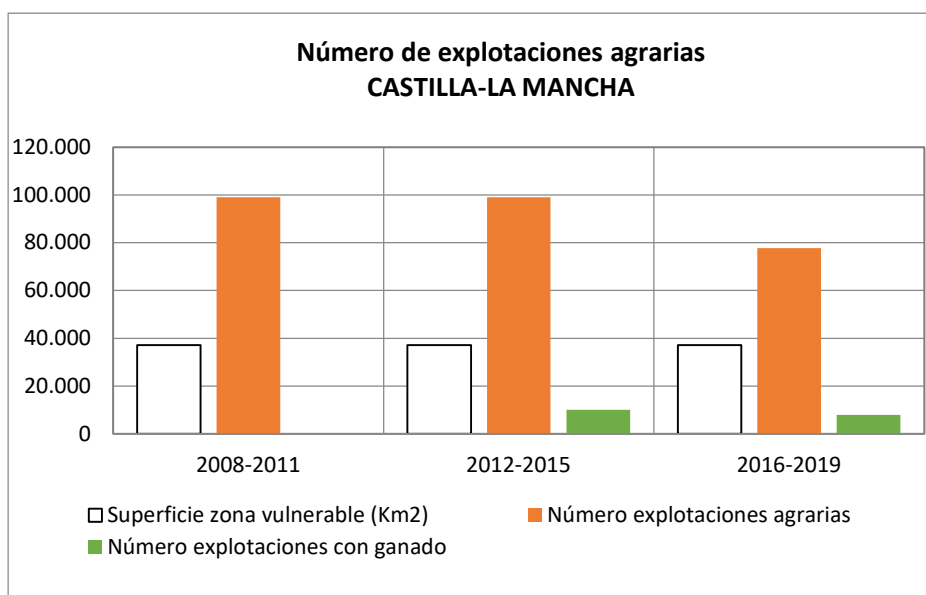


Figura 6.117. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Castilla-La Mancha

En el marco del control de la condicionalidad asociada a la política agraria común en la región de Castilla-La Mancha, se han realizado 899 inspecciones en el año 2015, 859 en el 2016, 851 en el 2017, 850 en el 2018 y 829 en el 2019. Resaltar que estos datos globales son a nivel regional de CLM, pudiéndose afirmar que, de las anteriores, el 70% de las explotaciones inspeccionadas anualmente estaban ubicadas en ZZVV a la contaminación por nitratos (0,70% que figura en el cuadro anterior), cuando éstas abarcan aproximadamente el 42% de todo el territorio de CLM. Esta concentración de las inspecciones en ZZVV es debido a que en la selección de la muestra se utilizan criterios de riesgo (75-80% del total, el resto se obtiene de forma aleatoria). Cada año se aplica entre 5-6 criterios (sobre unos 18-19 totales), relacionados con el uso del agua y la contaminación del agua, como son: 1- ubicación de parcelas y explotaciones en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (ZVCN), 2- ubicación en Red Natura, 3- explotaciones con parcelas de regadíos, 4- ubicación de parcelas en acuíferos sobreexplotados, 5- franjas de protección en parcelas colindantes a ríos, lagos y lagunas (actividad agraria, fertilizantes y fitosanitarios) y 6- proximidad de parcelas a menos de 250 m del dominio público hidráulico (pozos, fuentes, etc.).

Por tanto, teniendo en cuenta que existen 77.703 explotaciones agrarias en la región ubicadas en ZZVV a la contaminación por nitratos, y de ellas se han inspeccionado en base al Control de la Condicionalidad 2.407 (70% de las inspeccionadas en el cuatrienio), se observa que el porcentaje inspeccionado es del 3,10 % durante el periodo 2016-2019.

La tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Castilla-La Mancha según los elementos de interés:

CASTILLA-LA MANCHA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	100%	100%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	95%	97%
Uso racional de los fertilizantes	90%	85%

CASTILLA-LA MANCHA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Condiciones físicas y climáticas	100%	100%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	90%	85%
Proximidad de cursos de agua	90%	98%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	95%	98%
Cubierta vegetal invernal	95%	100%
Control de la irrigación	90%	80%
Suelos empapados o helados	100%	100%
Otros		

Tabla 6.145. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Castilla la Mancha

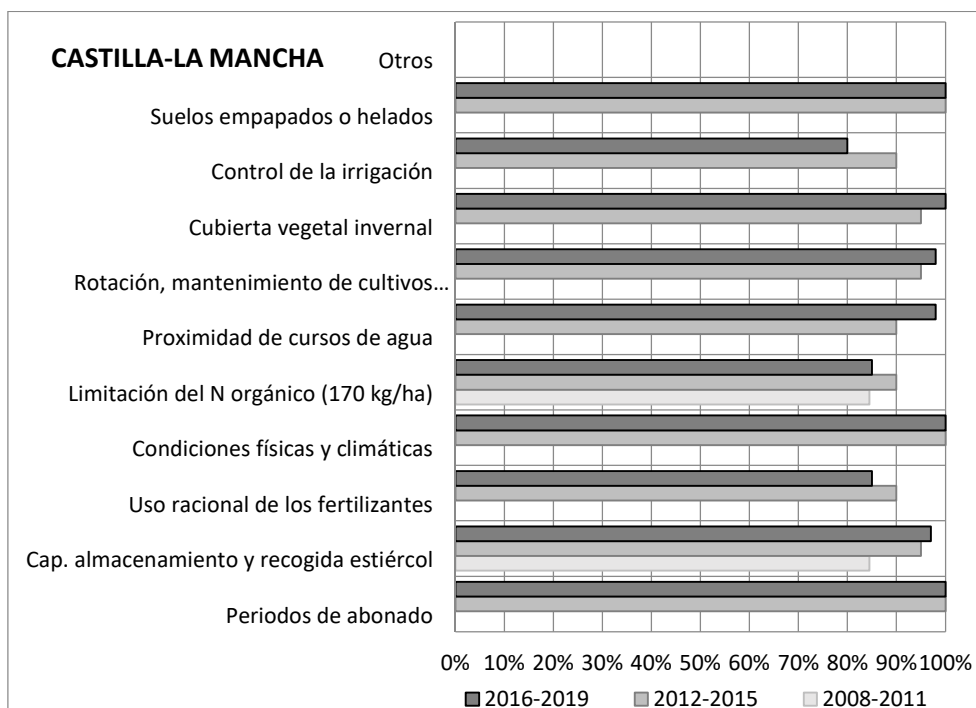


Figura 6.118. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Castilla-La Mancha

Cabe indicar, que en el marco del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, adoptado en aplicación de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales, existen en Castilla-La Mancha, 273 explotaciones ganaderas incluidas en el epígrafe 9.3 del referido Real Decreto Legislativo. De éstas, 189 explotaciones están ubicadas en zonas declaradas como ZZVV a la contaminación por nitratos, habiéndose realizado durante el cuatrienio 2016-2019, 140 inspecciones.

6.2.7.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

Se muestra a continuación un resumen de indicadores cuantitativos disponibles, que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del programa de actuación de Castilla-La Mancha.

CASTILLA-LA MANCHA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de análisis anuales del contenido de nitrógeno efluente, por año, para 100 criadores de ganado		
Porcentaje de tierras de cultivo que quedan desnudas en invierno		
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (m)		2
Otros: Distancia sin aplicación de fertilizantes y fitosanitarios (m)		5

Tabla 6.146. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en Castilla-La Mancha

Las distancias indicadas son las recogidas en las normas 7) y 9) de la Orden 65/2018, de 24 de abril, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, sobre aplicación de la condicionalidad en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, en relación con los agricultores y ganaderos que reciban pagos directos en el marco de la Política Agrícola Común, los beneficiarios de determinadas ayudas de desarrollo rural, y los agricultores que reciban determinadas ayudas en virtud de los programas de apoyo al sector del viñedo.

6.2.7.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

La tabla siguiente estima el balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de Castilla-La Mancha.

CASTILLA-LA MANCHA			Periodo de información	
			2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas				
	Media por explotación	t/año		4,602
	Total por zona	kt/año		36,393
Explotaciones agrícolas				
	Media por explotación	t/año		0,509
	Total por zona	kt/año		39,589

Tabla 6.147. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Castilla-La Mancha

Las toneladas de nitrógeno producidas por las explotaciones ganaderas se han calculado en base a los valores recogidos en la tabla nº 3. "Producción anual de estiércol y su contenido en nitrógeno por plaza en función del tipo de animal" del programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Por otra parte, los valores ofrecidos para el balance de nitrógeno en las explotaciones agrícolas, se han estimado en base a la producción de nitrógeno de todas las explotaciones ganaderas de la comunidad de Castilla-La Mancha (estén incluidas en ZZVV o no), sobre el porcentaje de superficie agraria útil declarada como vulnerable en la región. Se considera que este valor está sobreestimado, al no haberse incluido en la estimación los porcentajes de pérdida de nitrógeno durante la gestión, ni otro destino que no fuese la valorización agronómica.

6.2.7.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de Castilla-La Mancha.

6.2.8 Castilla y León

Castilla y León carece de datos relativos al número de explotaciones agrarias en ZZVV existentes en el cuatrienio 2016-2019 ni cuáles de ellas son explotaciones agrarias con ganado.

Tampoco se ha podido conocer el número de inspecciones realizadas en aquellas explotaciones ubicadas en las ZZVV designadas.

6.2.8.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, e igualmente se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV castellano-leonesas.

6.2.9 Cataluña

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en Cataluña, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

CATALUÑA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias	37.051	32.809
Explotaciones agrarias con ganado	9.113	8.694
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	2%	7%

Tabla 6.148. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en Cataluña

En Cataluña, se han contabilizado 32.809 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019 y existen 8.694 explotaciones agrarias con ganado. El número de explotaciones ha disminuido respecto al periodo de información anterior 2012-2015. Se inspeccionó un 7% de éstas en las ZZVV, lo que implica un incremento en los controles realizados respecto al periodo 2012-2015.

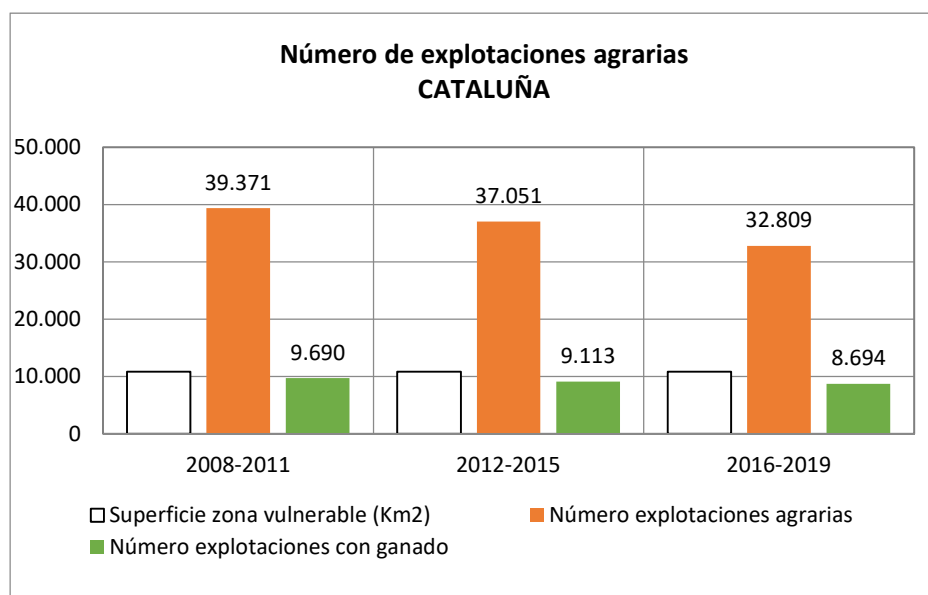


Figura 6.119. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Cataluña

Los datos sobre el control de las medidas previstas en el programa de actuación se recogen desde diversos ámbitos. El control de condicionalidad de la PAC, los controles derivados de la Directiva de Emisiones Industriales (directiva 2010/75/UE) y los controles específicos del plan de control de las deyecciones ganaderas.

La tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Cataluña según los siguientes elementos de interés:

CATALUÑA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	99%	97%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	80%	89%
Uso racional de los fertilizantes	100%	99%
Condiciones físicas y climáticas	100%	100%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	100%	99%
Proximidad de cursos de agua	100%	100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		
Cubierta vegetal invernal		
Control de la irrigación		
Suelos empapados o helados	100%	93%
Otros: disponer de cuaderno de explotación donde se anotan las operaciones de fertilización	96%	93%
Otros: concentración máxima de nitratos en el suelo	78%	94%
Otros: concentración máxima de fósforo en el suelo	84%	95%

Tabla 6.149. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en Cataluña

Se identifican fundamentalmente incumplimientos relacionados con la capacidad de almacenamiento y recogida de estiércoles y en relación con la existencia de un cuaderno de explotación donde se anotan las operaciones de fertilización, así como las relacionadas con los límites de concentraciones máximas de nitratos y fósforo en el suelo.

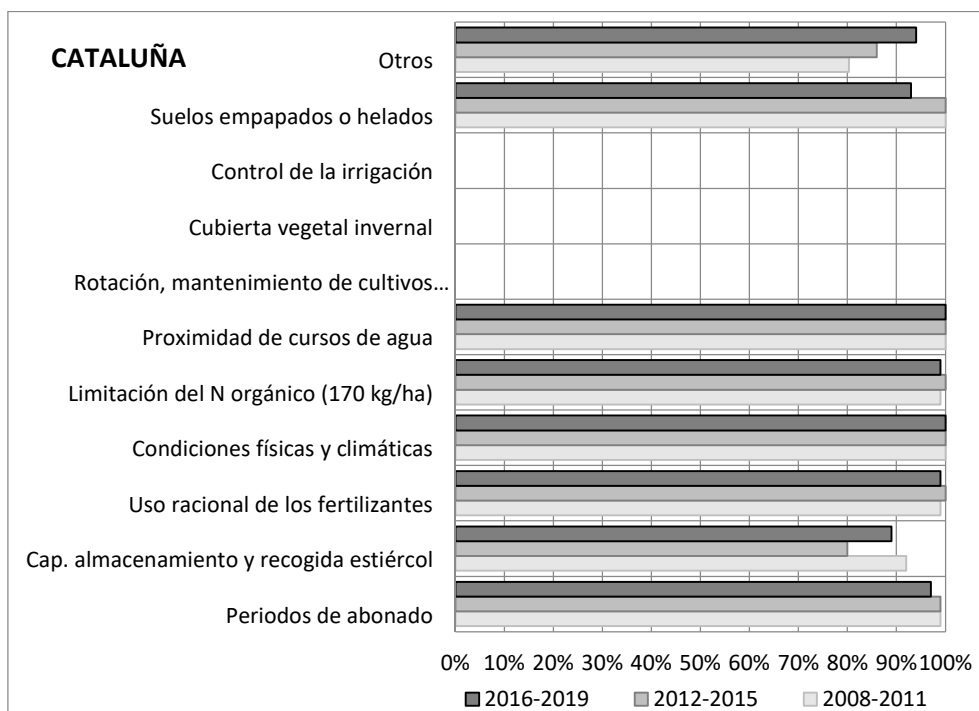


Figura 6.120. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Cataluña

6.2.9.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

Se muestra a continuación un resumen de indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA de Cataluña:

CATALUÑA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de análisis anuales del contenido de nitrógeno efluente, por año, para 100 criadores de ganado	2,2	3,2
Porcentaje de tierras de cultivo que quedan desnudas en invierno	4%	4%
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (m)		
Otros		

Tabla 6.150. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en Cataluña

6.2.9.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

La tabla siguiente estima el balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de Cataluña:

CATALUÑA		Periodo de información	
		2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas			
Media por explotación	t/año		7,7
Total por zona	kt/año		66,945
Explotaciones agrícolas			
Media por explotación	t/año		0,0018
Total por zona	kt/año		59,52

Tabla 6.151. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de Cataluña

6.2.9.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de Cataluña. No obstante, en este cuatrienio 2016-2019 ha iniciado un estudio que pretende demostrar la viabilidad de utilizar la fracción líquida de purín de porcino en fertilización de frutales más allá del periodo de aplicación establecido por los organismos de certificación. Se está comprobando que se puede llegar a reducir entre un 100% y un 80% el uso de fertilizantes minerales nitrogenados y potásicos (lo que equivale a 100 kg N/ha y 96 kg K₂O/ha, respectivamente) en el cultivo del melocotón y la nectarina mediante la aplicación de la fracción líquida de purín porcino.

Para el cultivo del maíz se prevé reducir un 30% el uso de fertilizantes químicos nitrogenados mediante la aplicación de purín digerido a cobertera (50 kg N/ha, 210 t N en total, según el digestato –resultado de la digestión anaerobia de residuos urbanos- producido solo en Cataluña).

A medida que avancen los análisis, se podrá completar la información respecto a los datos concretos de coste-eficacia.

6.2.10 Extremadura

Extremadura carece de datos relativos al número de explotaciones agrarias en ZZVV existentes en el cuatrienio 2016-2019 ni cuáles de ellas son explotaciones agrarias con ganado.

Tampoco se ha podido conocer el número de inspecciones realizadas en aquellas explotaciones ubicadas en las ZZVV designadas.

6.2.10.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de la comunidad autónoma de Extremadura, e igualmente se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV extremeñas.

6.2.11 Galicia

No existen declaradas zonas vulnerables hasta la fecha en la comunidad autónoma de Galicia, por lo que no se ha elaborado un programa de actuación.

6.2.12 La Rioja

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en La Rioja, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

LA RIOJA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias implicadas	1.272	1.507
Explotaciones agrarias con ganado	70	74
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	4%	6%

Tabla 6.152. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en La Rioja.

En la Rioja, se han contabilizado 1.507 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019 en las ZZVV designadas y existen 74 explotaciones agrarias con ganado, lo que supone un ligero aumento respecto al periodo de información anterior 2012-2015. Se inspeccionó un 6% de éstas y ha aumentado por lo tanto el control de las explotaciones existentes respecto al cuatrienio anterior.

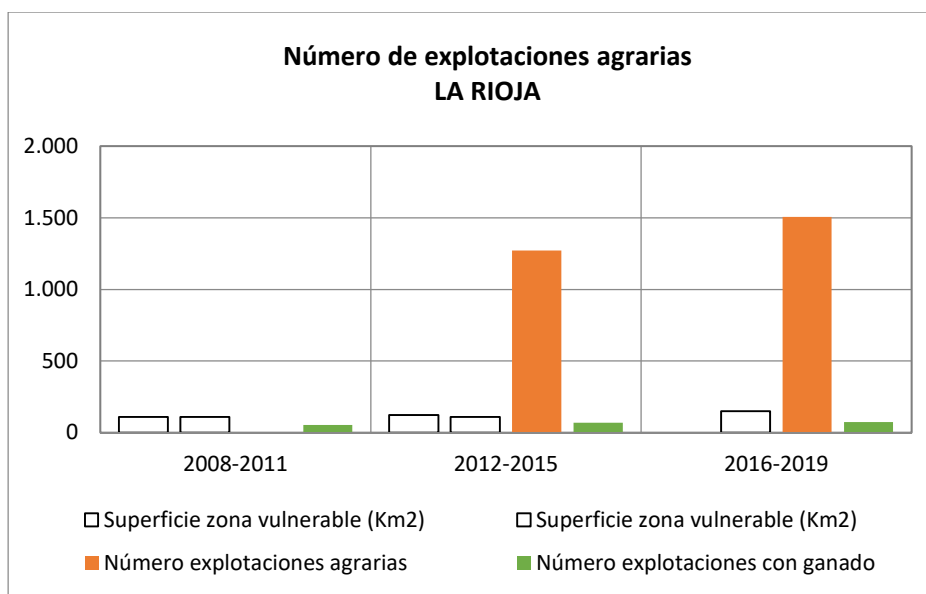


Figura 6.121. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA La Rioja

La tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en La Rioja según los elementos de interés.

LA RIOJA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	100%	96%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	94%	100%
Uso racional de los fertilizantes	100%	99%

LA RIOJA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Condiciones físicas y climáticas	100%	99.6%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	100%	100%
Proximidad de cursos de agua	100%	100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		100%
Cubierta vegetal invernal		100%
Control de la irrigación		100%
Suelos empapados o helados	100%	100%
Otros (a)	99%	98%

Tabla 6.153. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en La Rioja

Las inspecciones realizadas en el cuatrienio 2016-2019 detectan incumplimientos relacionados con el momento de aplicación de los fertilizantes, o explotaciones en las que se ha superado la dosis de abonado regulada. En general, el porcentaje de cumplimiento es elevado para todas las componentes, por encima del 96%.

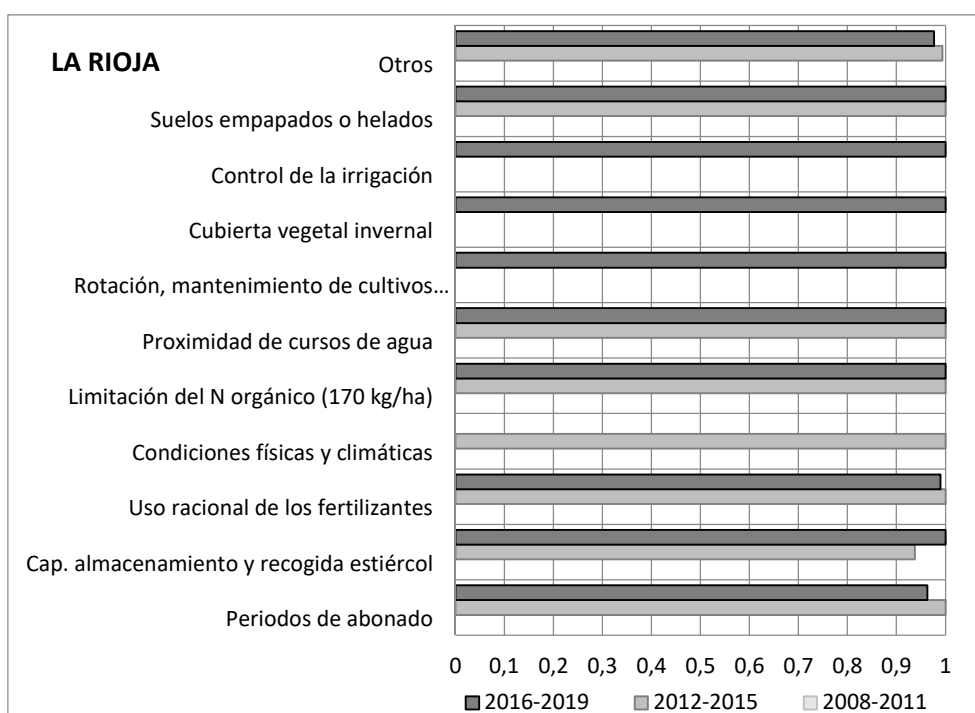


Figura 6.122. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA La Rioja

6.2.12.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

Se muestra a continuación un resumen de indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA de La Rioja.

LA RIOJA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de análisis anuales del contenido de nitrógeno efluente, por año, para 100 criadores de ganado		
Porcentaje de tierras de cultivo que quedan desnudas en invierno		3,2
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (m)		+5 m en el 85% de las parcelas inspeccionadas
Otros		

Tabla 6.154. Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en La Rioja

6.2.12.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

La tabla siguiente estima el balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de La Rioja.

LA RIOJA			Periodo de información	
			2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas				
	Media por explotación	t/año		0,23
	Total por zona	kt/año		0,36
Explotaciones agrícolas				
	Media por explotación	t/año		0,23
	Total por zona	kt/año		0,36

Tabla 6.155. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de La Rioja

6.2.12.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de La Rioja.

6.2.13 Comunidad de Madrid

Se carece de datos actualizados en relación con el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en la Comunidad de Madrid, que evalúen el grado de cumplimiento de los indicadores regulados en el PA vigente.

COMUNIDAD DE MADRID	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias implicadas	3.185	
Explotaciones agrarias con ganado	135	
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas		

Tabla 6.156. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid, se carece de datos actualizados relativos al número explotaciones agrarias existente en el cuatrienio 2016-2019, ni cuáles de ellas son explotaciones agrarias con ganado.

La tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en Madrid según los elementos de interés. Se desconoce los valores actuales relativos al porcentaje de inspecciones realizadas en el cuatrienio 2016-2016:

COMUNIDAD DE MADRID	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	77%	
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	77%	
Uso racional de los fertilizantes	77%	
Condiciones físicas y climáticas	77%	
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	77%	
Proximidad de cursos de agua	77%	
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		
Cubierta vegetal invernal		
Control de la irrigación		
Suelos empapados o helados		
Otros		

Tabla 6.157. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Comunidad de Madrid.

6.2.13.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de la Comunidad de Madrid, e igualmente se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV madrileñas.

6.2.14 Región de Murcia

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en la Región de Murcia, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

REGIÓN DE MURCIA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias implicadas(1)	9.811	2.432
Explotaciones agrarias con ganado	1.475	617
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	2%	13,3%

Tabla 6.158. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Región de Murcia

En la Región de Murcia se han contabilizado 2.432 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019, y existen 617 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 13,3% de éstas en las ZZVV. Este dato de porcentaje de explotaciones inspeccionadas mejora el del cuatrienio anterior, por la reciente puesta en marcha de campañas de controles específicos de nitratos. Estos datos no contemplan los controles de condicionalidad y demás programas de ayudas. En ese caso, el porcentaje sobrepasaría el 15%.

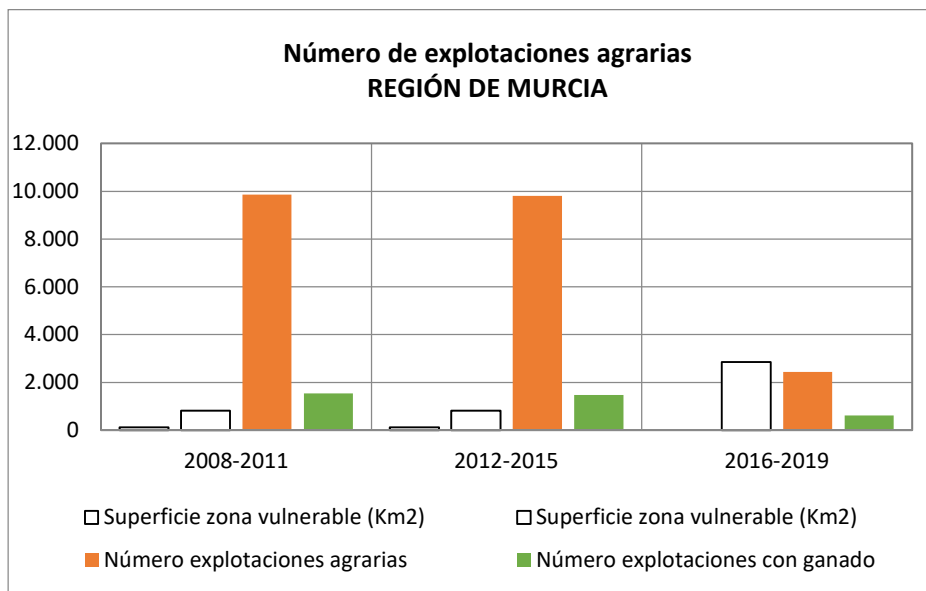


Figura 6.123. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Región de Murcia

Hay que destacar un cambio metodológico en la estimación del número de explotaciones agrarias existentes en la Región de Murcia. Anteriormente al cuatrienio 2016-2019, se obtenía de la estadística regional a partir de la superficie media por explotación y de la superficie total de la ZZVV. Actualmente se dispone de datos más precisos obtenidos a partir de las inscripciones en el Registro de explotaciones agrarias de la Región de Murcia (regulado por el Decreto 154/2014, de 30 de mayo). En definitiva, la estructura de producción de las explotaciones agrarias no ha cambiado sino la forma de contarlas. Esta metodología será la empleada a partir de este periodo de información.

La tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en la región de Murcia según los elementos de interés:

REGIÓN DE MURCIA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	81%	79%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	82%	
Uso racional de los fertilizantes	88%	80%
Condiciones físicas y climáticas	91%	
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	88%	80%
Proximidad de cursos de agua	95%	87%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	92%	75%
Cubierta vegetal invernal	88%	75%

REGIÓN DE MURCIA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Control de la irrigación	92%	82%
Suelos empapados o helados	No existen	No existen
Otros		

Tabla 6.159. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Región de Murcia

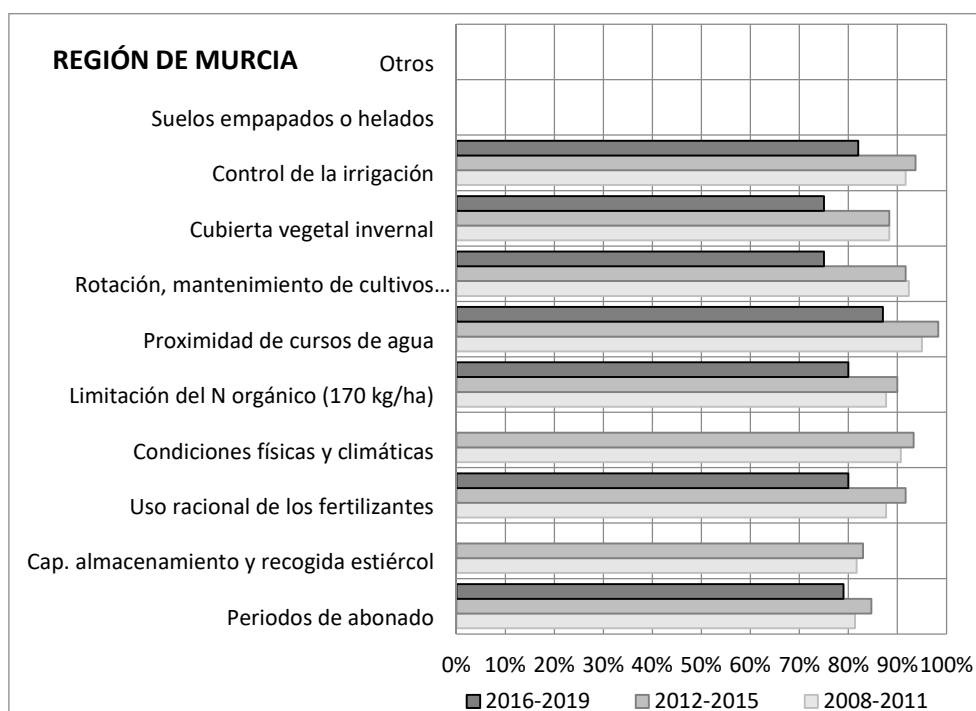


Figura 6.124. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA la Región de Murcia

Los porcentajes de cumplimiento en este periodo de información bajan con respecto al anterior. Las causas detectadas como posibles que han podido condicionar tal descenso han sido:

- Aumento de documentos legales de obligado cumplimiento por parte de agricultores y ganaderos con las publicaciones de: PA de 2016 que supuso un punto de inflexión en la gestión de la problemática de nitratos, Decreto-Ley 1/2017, de 4 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor, Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor (con la actuación del CBPA) y Decreto-Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor.
- Aumento de la calidad y cantidad de los controles realizados. Se incorporan por primera vez inspecciones específicas de nitratos, al margen de programas de ayudas y condicionalidad.

A pesar de lo descrito, el grado de cumplimiento de la multitud de medidas procedentes del CBPA, PA y medidas reforzadas ha sido elevado y esperamos que en el siguiente cuatrienio mejore, al intensificar las campañas de formación y aumentar la concienciación de todos los operadores en la gestión eficiente del nitrógeno.

6.2.14.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

Se muestra a continuación un resumen de indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA de la Región de Murcia.

REGIÓN DE MURCIA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de análisis anuales del contenido de nitrógeno efluente, por año, para 100 criadores de ganado	15% ⁽¹⁾	3%
Porcentaje de tierras de cultivo que quedan desnudas en invierno	5%	10%
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (m)	5	>5
Otros		

Tabla 6.160 Indicadores cuantitativos de evaluación de impacto en la Región de Murcia

El número de muestras que se indica en la tabla anterior se corresponde con analíticas de purín de ganado porcino. Se prevé incrementar el porcentaje analizado notablemente en el siguiente periodo de reporte 2020-2023. Las medidas reforzadas incluidas en el nuevo PA establece la obligación de analizar los estiércoles aplicados en campo con valor fertilizante. No se circunscribe específicamente el sector porcino, sino que incluyen todas las especies ganaderas.

El suelo calificado como tierra arable, que queda desnudo en invierno, ha aumentado con respecto al periodo anterior, a pesar de disponer de datos más fiables. Este aumento se ha debido, principalmente, a las limitaciones del número de rotaciones de cultivos impuestas en las medidas adicionales a la zona vulnerable Campo de Cartagena. Es de destacar el perfil de lluvias de nuestra Región según el mapa siguiente. La lluvia es baja, pero en los últimos años se concentra en pocos episodios, siendo éstos de enorme intensidad. La actividad agrícola principal de las tres ZZVV se centra en los ciclos de otoño e invierno, siendo el verano el periodo donde mayor proporción de suelo queda desnudo, con valores superiores al 80%.

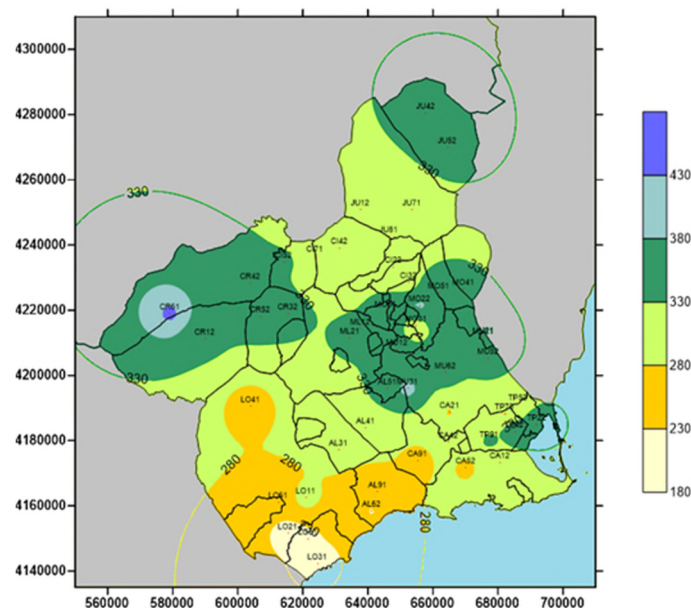


Figura 6.125. Mapa de isoyetas de la Región de Murcia. Periodo 2016-2019

La distancia media a los cursos de agua, especialmente ramblas sin caudal permanente de agua, es superior a los 5 metros, valor éste superior al establecido en la norma del PA.

6.2.14.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

La tabla siguiente estima el balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de la Región de Murcia:

REGIÓN DE MURCIA		Periodo de información	
		2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas			
Media por explotación	t/año	0,33	0,47
Total por zona		kt/año	0,99
Explotaciones agrícolas			
Media por explotación	t/año	0,26	0,35
Total por zona		kt/año	0,83

Tabla 6.161. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de la Región de Murcia

Los resultados de entradas de nitrógeno, procedentes de estiércoles y mineral, se han mantenido estables en este último cuatrienio, principalmente debido al peso de los años 2017 y 2018. La superficie susceptible de estercolar del Campo de Cartagena respecto del total de las tres ZZVV es de casi un 54%. Las distintas medidas adicionales puestas en marcha, para esta ZZVV, desde el año 2017 se empiezan reflejar en los balances de N de esta zona. La inminente puesta a punto del Registro electrónico de movimientos de deyecciones ganaderas (medida 4 del nuevo PA) ajustará las entradas de nitrógeno de origen orgánico a las explotaciones agrícolas. En el siguiente periodo de reporte es esperable un descenso en las cifras y un balance de nitrógeno más próximo al equilibrio entre entradas y salidas.

6.2.14.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de la Región de Murcia, no obstante cabe considerar que la ZZVV Campo de Cartagena los propios agricultores han costado medidas que han supuesto inversiones, en algún caso, de gran calado como:

- Recogida de agua en los invernaderos con cubierta plástica impermeable.
- Dejar un 5% de la superficie de la explotación a superficie de retención de nutrientes (filtros verdes, revegetaciones, cubiertas vegetales, ...)
- Instalación de estructuras vegetales de conservación en el regadío y fajas de vegetación en el secano.
- Rotaciones obligatorias con especies captadoras como las gramíneas para retener suelo y evitar que el nitrato de la matriz de suelo se lixivie.
- Otras medidas descritas en el nuevo PA.

Tanto por el número como por la intensidad de las medidas reforzadas puestas en marcha en esta comunidad autónoma, no hay duda de la voluntad inequívoca de reducir el contenido de nitratos de las masas de agua afectadas. Al mismo tiempo, se ha de tener en cuenta factores agronómicos e hidrogeológicos básicos para poder ponderar adecuadamente la efectividad de cada una de las medidas, pero por separado. Aspectos como resiliencia, dinámica de las masas de agua subterráneas, representatividad de los puntos muestreados para captar cambios en las concentraciones de nutrientes, ya que la actual red, en muchos casos, no fue dimensionada para el fin actual, influencia de otras actividades potencialmente contaminadoras que se mantienen de perfil con la aplicación de esta Directiva, y van a determinar el coste/beneficio de cada medida impuesta.

Dependiendo de cada masa de agua, especialmente las subterráneas, es preciso determinar el tiempo t , necesario para que aplicando medidas de mitigación mejoren los indicadores de contaminación de nitratos, fruto éstos, de actuaciones realizadas en las 4 o 5 últimas décadas.

6.2.15 Comunidad Foral de Navarra

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en la Comunidad Foral de Navarra, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias implicadas	1.095	2.672
Explotaciones agrarias con ganado	186	193
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	1,3 %	2%

Tabla 6.162. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Comunidad Foral de Navarra.

En la Comunidad Foral de Navarra se han contabilizado 2.672 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019, y existen 193 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 2% de éstas en las ZZVV.

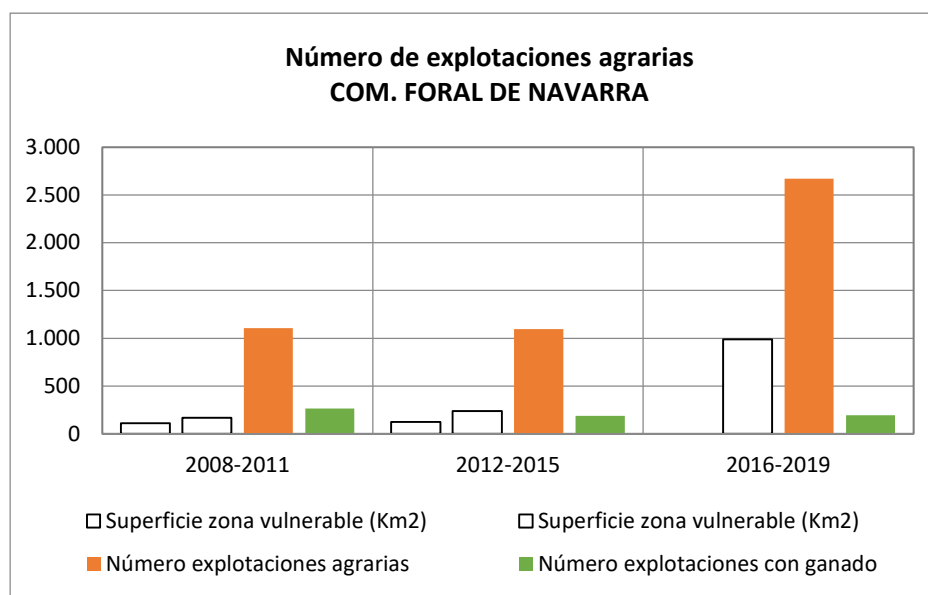


Figura 6.126. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. Comunidad Foral de Navarra

La tabla siguiente muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en la Comunidad Foral de Navarra según los elementos de interés:

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	100 %	100 %
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	100 %	100 %
Uso racional de los fertilizantes	100 %	100 %
Condiciones físicas y climáticas	100 %	100 %
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	100 %	100 %
Proximidad de cursos de agua	100 %	100 %
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	100 %	100 %
Cubierta vegetal invernal	100 %	100 %
Control de la irrigación	100 %	100 %
Suelos empapados o helados	100 %	100 %
Otros	99,9 %	97,33%

Tabla 6.163. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Comunidad Foral de Navarra

Se observa un elevado cumplimiento de las medidas de los PA en todas las explotaciones inspeccionadas.

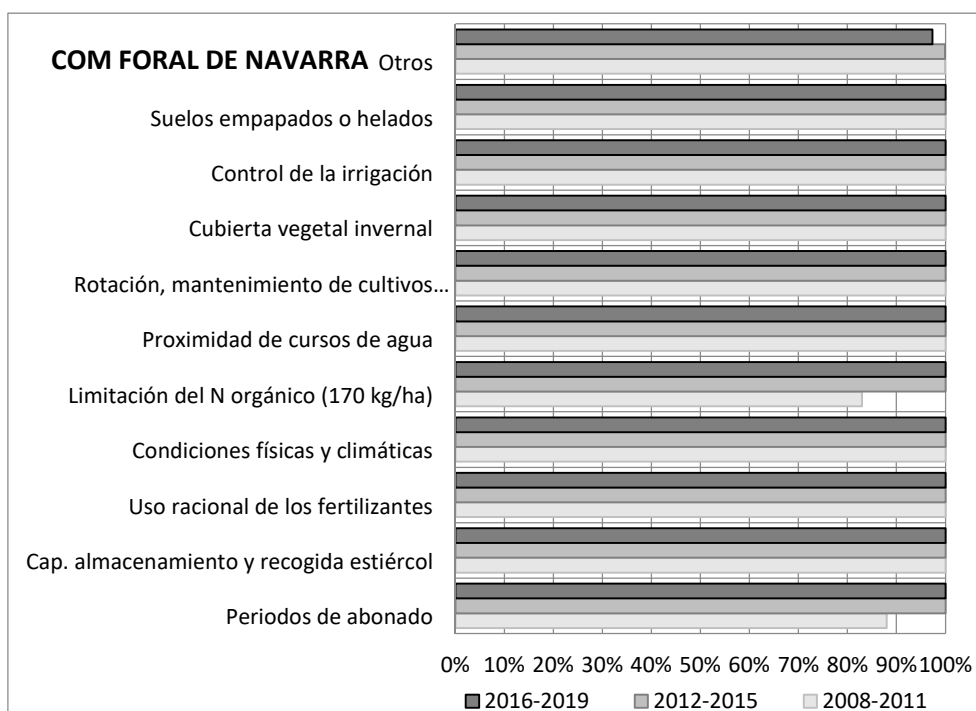


Figura 6.127. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. Comunidad Foral de Navarra

6.2.15.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación

No se dispone de información sobre indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA de la Comunidad Foral de Navarra.

6.2.15.2 Balance de nitrógeno en las explotaciones agrarias

La tabla siguiente estima el balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de la Comunidad Foral de Navarra.

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA		Periodo de información	
		2012-2015	2016-2019
Explotaciones ganaderas			
Media por explotación	t/año		0,77
Total por zona	kt/año		2,396
Explotaciones agrícolas			
Media por explotación	t/año		0,77
Total por zona	kt/año		2,396

Tabla 6.164. Balance de nitrógeno en las explotaciones de zonas vulnerables de la Comunidad Foral de Navarra

Se debe tener en cuenta que la superficie designada como ZZVV se ha visto muy incrementada durante el periodo 2016-2019, por lo que en consecuencia ha aumentado también el excedente resultante del cálculo del balance de nitrógeno.

6.2.15.3 Estudios de coste-eficacia

Se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV de la Comunidad Foral de Navarra.

6.2.16 País Vasco

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en el País Vasco, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

PAÍS VASCO	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias implicadas	304	303
Explotaciones agrarias con ganado	23	20
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	2,07%	1%

Tabla 6.165. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en el País Vasco.

En el País Vasco se han contabilizado 303 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019, y existen 20 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 1% de éstas en las ZZVV.

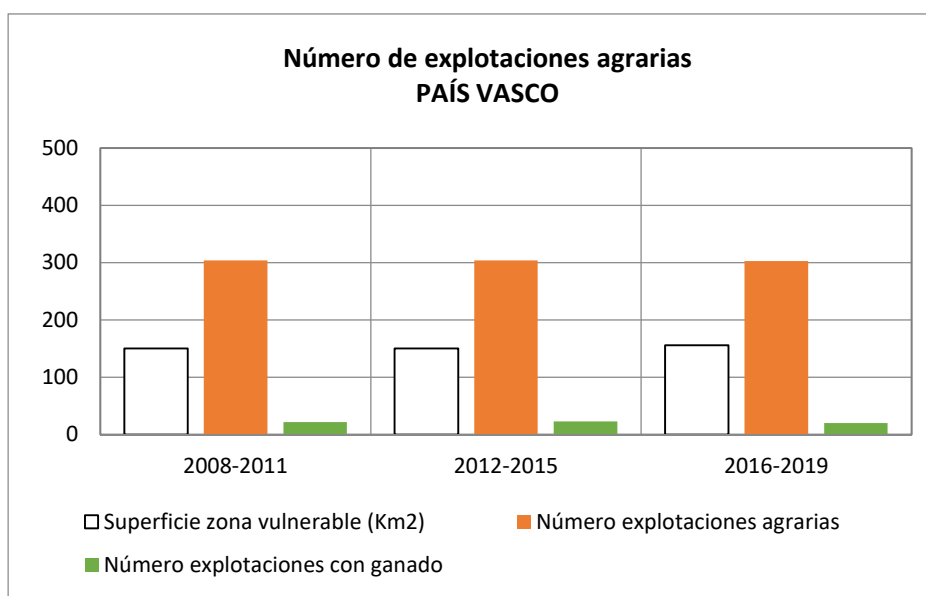


Figura 6.128. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA País Vasco.

La tabla a continuación muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en el País Vasco según los elementos de interés.

PAÍS VASCO	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	100	100
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	100	100
Uso racional de los fertilizantes	100	100
Condiciones físicas y climáticas	100	100
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	94,44	91
Proximidad de cursos de agua	88,89	100
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	100	100
Cubierta vegetal invernal	100	100
Control de la irrigación	100	100
Suelos empapados o helados	100	100
Otros (cumplimentar cuaderno)	100	100

Tabla 6.166. Evaluación de las medidas de los programas de actuación en el País Vasco

Durante el periodo 2016-2019 en el País Vasco el nivel de cumplimiento en las explotaciones inspeccionadas es casi de un 100% para casi todos los aspectos inspeccionados. Ha aumentado también el cumplimiento en relación con la Limitación de N Total y con la proximidad a los cursos de agua.

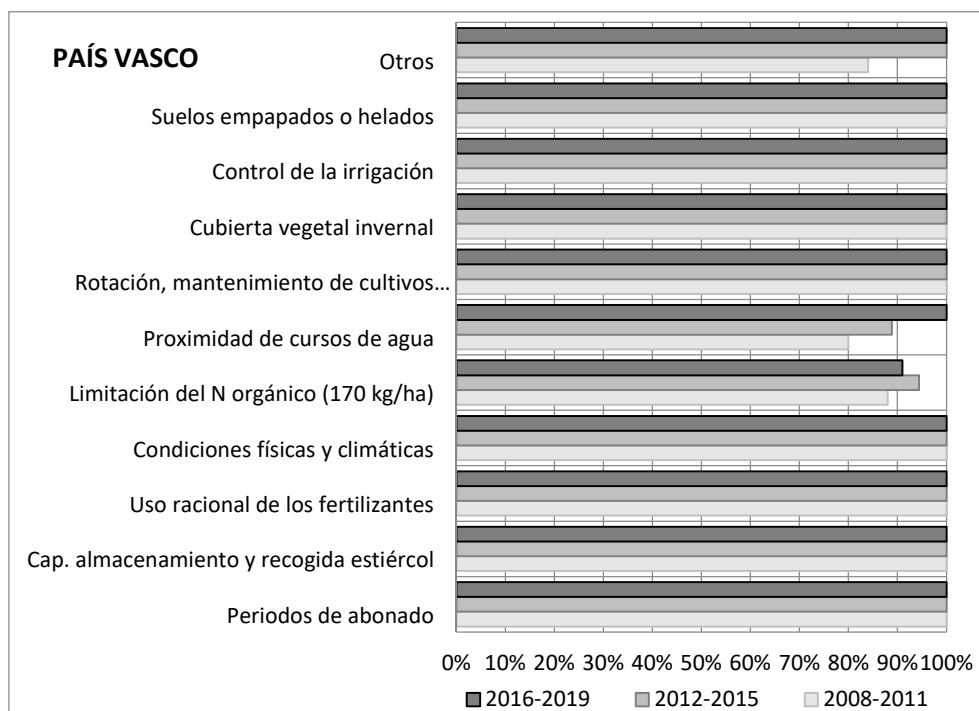


Figura 6.129. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. Comunidad Autónoma del País Vasco

6.2.16.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de la Comunidad del País Vasco, e igualmente se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV vascas.

6.2.17 Comunitat Valenciana

Las tablas siguientes resumen el porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas en las ZZVV designadas en la Comunitat Valenciana, de acuerdo con los indicadores regulados en el PA vigente.

COMUNITAT VALENCIANA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Número de explotaciones agrarias implicadas	21.643	38.589
Explotaciones agrarias con ganado	111	1.143
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas	1%	9%

Tabla 6.167. Número de explotaciones en las zonas vulnerables e inspeccionadas en la Comunitat Valenciana.

En la Comunitat Valenciana se han contabilizado un promedio de 38.589 explotaciones agrarias en el cuatrienio 2016-2019, y existen 1.143 explotaciones agrarias con ganado. Se inspeccionó un 9% de estas explotaciones en las ZZVV.

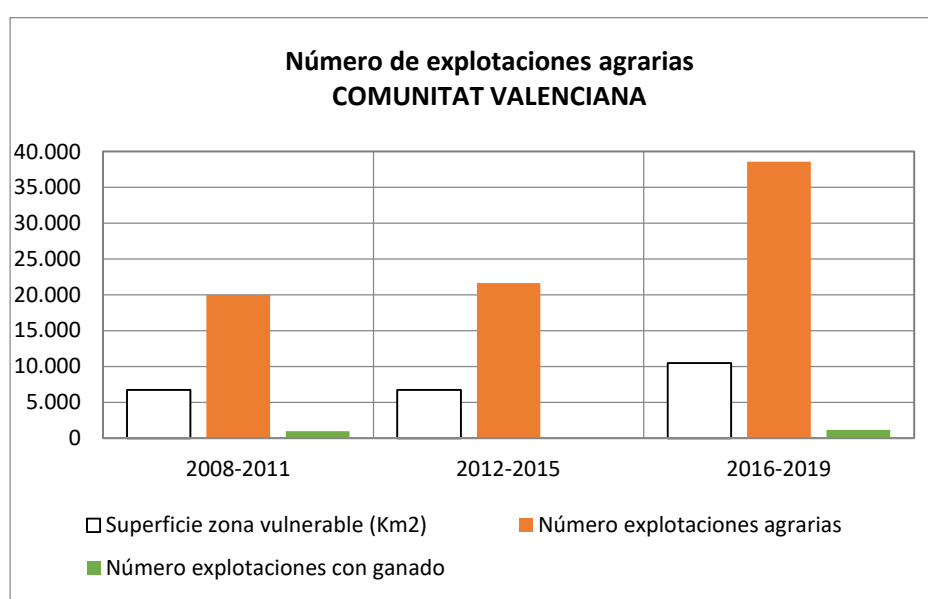


Figura 6.130. Número de explotaciones agrarias en zona vulnerable. CCAA Comunitat Valenciana

La tabla siguiente muestra la evolución del porcentaje de cumplimiento del PA en las explotaciones inspeccionadas en la Comunitat Valenciana según los elementos de interés:

COMUNITAT VALENCIANA	Periodo de información	
	2012-2015	2016-2019
Periodos de abonado	100%	100%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	100%	100%
Uso racional de los fertilizantes	97%	97%
Condiciones físicas y climáticas		
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	97%	97%
Proximidad de cursos de agua	100%	100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		
Cubierta vegetal invernal		
Control de la irrigación		
Suelos empapados o helados		
Otros		

Tabla 6.168. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación en la Comunitat Valenciana

Durante el periodo 2016-2019, en las zonas vulnerables de la Comunitat Valenciana, el porcentaje de explotaciones inspeccionadas en sus zonas vulnerables cumplen todos puntos indicados en la tabla anterior, llegando al 100% en los aspectos relacionados con los periodos de abonado, la capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol y la proximidad a los cursos de agua. Se mantienen los porcentajes de cumplimiento existentes en el cuatrienio 2012-2015.

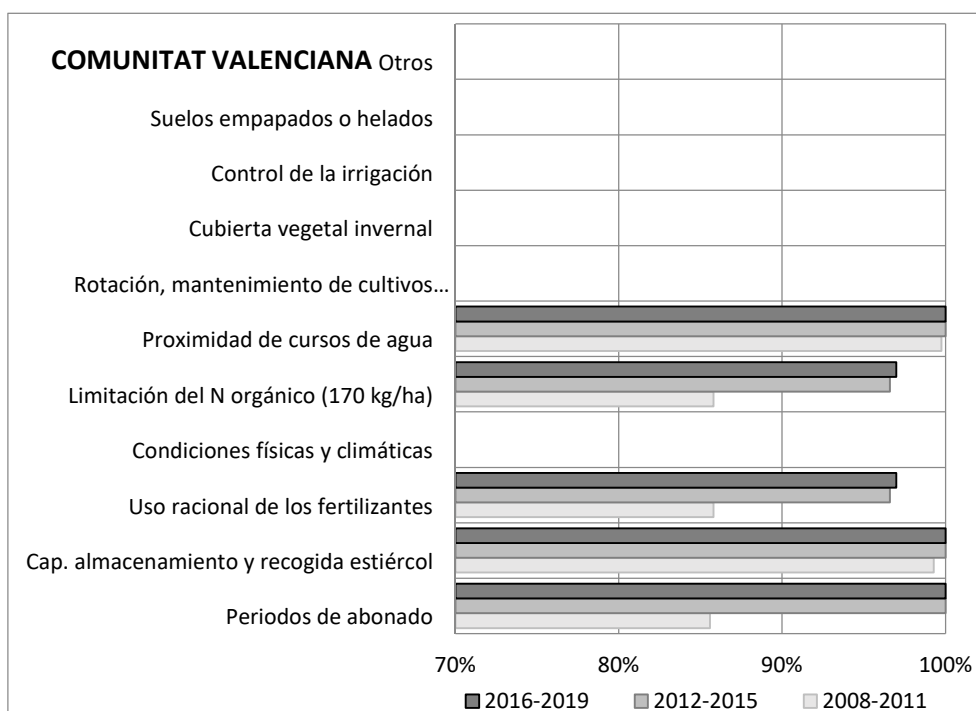


Figura 6.131. Evaluación de la aplicación de las medidas de los programas de actuación. CCAA Comunitat Valenciana.

6.2.17.1 Evaluación del impacto de las medidas de los programas de actuación, balance de nitrógeno orgánico y mineral y análisis coste-eficacia.

Se carece de datos sobre los indicadores cuantitativos que evalúan el impacto de las medidas aplicadas en el marco del PA. Así mismo, se carece de datos relativos al balance de nitrógeno orgánico y mineral en las explotaciones agrarias en las ZZVV de la Comunitat Valenciana, e igualmente se carece de estudios de coste-eficacia en relación con la implementación de los PA sobre las ZZVV valencianas.

7. PRONÓSTICO DE LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

El Anejo 5.4.e de la Directiva establece la obligación de incluir en este informe la estimación del calendario de recuperación de las aguas contaminadas o en riesgo de estarlo por contaminación por nitratos.

En España, actualmente, estamos en disposición de establecer este pronóstico para las estaciones de control situadas en masas de agua subterránea, gracias al Módulo PATRICAL (Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua) desarrollado por Pérez-Martín *et al.* (2014 y 2016). El modelo permite construir modelos distribuidos de simulación del ciclo hidrológico y calidad de las aguas para cuencas hidrográficas de tamaño mediano y grande (de 1.000 km² a 500.000 km²), integrados en un sistema de información geográfica (SIG). Los modelos hidrológicos construidos con esta herramienta son utilizados por las administraciones encargadas de la planificación y gestión de los recursos hídricos en España y en proyectos de investigación, en la evaluación de recursos hídricos superficiales y subterráneos de cuencas hidrográficas, en la evaluación de los impactos de cambio climático en los recursos hídricos, en la determinación de las concentraciones de nitrato y la conductividad eléctrica del agua en las masas de agua subterráneas y superficiales, y en la determinación de los objetivos ambientales en las masas de agua frente a la contaminación por nitratos.

Dicho modelo, permite tanto la evaluación del estado y la definición de los objetivos de nitratos para los diferentes ciclos de planificación hidrológica, como la identificación de las masas que cumplirán los objetivos en cada uno de los ciclos de planificación, de aquellas que requerirán prórrogas, así como las que requerirán justificaciones objetivas de cara a aplicar otras posibles exenciones de las previstas en el artículo 4 de la Directiva Marco del Agua.

7.1 Metodología

El pronóstico de la evolución de la calidad del agua, se ha calculado para las estaciones de control ubicadas en masas de agua subterránea que presenten:

- Concentración media o máxima de nitratos mayor de 50 mg/l.
- Concentración media o máxima de nitratos entre 40 y 50 mg/l y tendencia ascendente entre el cuatrienio anterior y el actual.

La evolución futura de la concentración de nitrato en las masas de agua subterránea se realiza considerando diferentes escenarios futuros de presión por nitrógeno. Se consideran cuatro escenarios: a) una situación extrema, sin aplicar ninguna de las medidas contempladas en los PA; b) una reducción del 25% de los excedentes de nitrógeno con respecto a la situación actual; c) una reducción del 50% de los excedentes de nitrógeno con respecto a la situación actual; y d) una situación con presión nula de nitrógeno (con reducción del 100% del excedente actual de nitrógeno).

Para las estaciones de control ubicadas en masas de agua subterránea en ZZVV publicada a la fecha de cierre de este informe o en zona vulnerable en borrador (en diferentes fases de tramitación, pendiente de publicar) se ha aplicado el escenario de reducción de la presión por nitratos del 25%.

Para aquellas estaciones de control ubicadas en masas de agua subterránea fuera de zona vulnerable o de zona vulnerable en borrador, se ha aplicado el escenario de reducción nula de la presión por nitratos.

Se ha considerado que la estación de control se ha recuperado cuando la concentración de nitratos predicha por el modelo está por debajo de 40 mg/l. De esta manera, se ha anotado si el punto de control se recuperará en 2021, 2027, 2033 o 2039, años horizonte de los sucesivos ciclos de planificación hidrológica.

Asimismo, como el pronóstico del modelo se ha limitado al año 2039, no se determina la previsible concentración de nitratos después de 2039. Por ello, en los resultados se ha añadido una categoría "sin pronóstico", que incluye aquellas estaciones que no se recuperan en ninguno de los horizontes temporales calculados.

Por último, hay un número limitado de estaciones fuera del ámbito de aplicación del modelo, y por tanto, no se han podido estudiar. Se actualizará el modelo para poder realizar el pronóstico de evolución de la calidad en todas ellas.

7.2 Pronóstico

En el Apéndice 7.1, se incluye el listado de estaciones en aguas subterráneas afectadas por nitratos o en riesgo de estarlo y el calendario de recuperación previsto para las que están situadas en ZZVV publicada, para las que están en zona vulnerable en borrador y para las que se encuentran fuera de las zonas vulnerables publicadas o en borrador.

A continuación (Tabla 7.169.), se resume el pronóstico de recuperación de dichas estaciones, de acuerdo a los criterios explicados en el apartado anterior.

Pronóstico (año en que se alcanza el buen estado)	Número de estaciones total	Número de estaciones en zona vulnerable	Número de estaciones en zona vulnerable en borrador	Número de estaciones fuera de zona vulnerable
2021	612	455	72	85
2027	82	67	15	0
2033	7	7	0	0
2039	38	29	9	0
Sin pronóstico	480	440	11	29
Total contaminadas o en riesgo	1.235	998	107	130
Total estaciones no estudiadas	393	198	20	175
Total estaciones	4.475	2.010	224	2.241

Tabla 7.169. Resumen calendario de recuperación de masas de agua subterránea.

Se puede observar cómo 1.235 estaciones en masas de agua subterránea se encuentran contaminadas por nitratos o en riesgo de estarlo, lo cual representa un 27,6% de las estaciones.

Con las estrategias descritas de estas 1.235, se espera que 612 se recuperen en el año 2021 y que a final del ciclo que se cierra en 2027 y que constituye el límite que brinda la DMA para alcanzar los objetivos ambientales se recuperen otras 82 estaciones adicionales. En resto se recuperarían en horizontes futuros.

En el caso de las estaciones fuera de zona vulnerable que no está previsto que se recuperen antes de 2039, se trabajará en su inclusión en zona vulnerable, para que se puedan beneficiar de las medidas aplicadas en los Programas de Acción asociados.

En el caso de las 451 estaciones que, aun estando en zona vulnerable publicada o en borrador, no se estima que se recuperen antes de 2039, se estudiarán medidas adicionales que favorezcan la recuperación de las mismas y se incluirán en los Planes hidrológicos de cuenca.

A continuación, se muestran tres gráficos en los que se representa el porcentaje de estaciones recuperadas en cada uno de los horizontes temporales calculados por el modelo. El primer gráfico se refiere a las estaciones en zona vulnerable publicada, el segundo a las estaciones en zona vulnerable en borrador y el tercer gráfico a las estaciones fuera de zona vulnerable publicada o en borrador.



Figura 6.132. Porcentaje de estaciones subterráneas en zona vulnerable publicada recuperadas en 2021, 2027, 2033, 2039 y sin pronóstico.

Como ya adelantábamos en párrafos anteriores, hay un porcentaje importante de estaciones en zona vulnerable que no se recuperarían antes de 2039 y, por tanto, requerirán un análisis más profundo, con el fin de establecer medidas adicionales que reviertan esta situación.

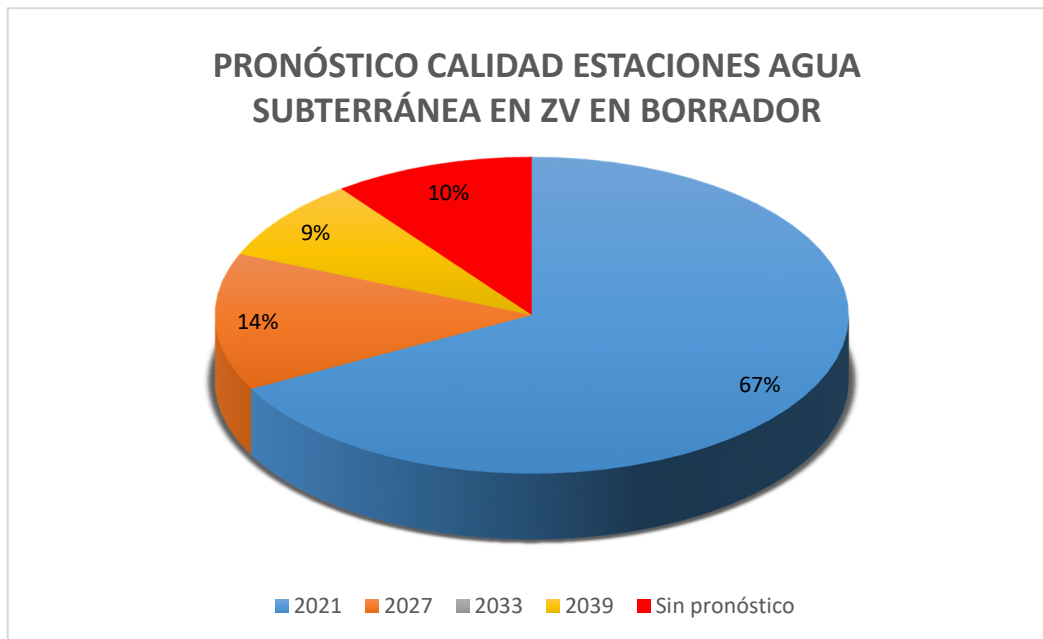


Figura 7.133. Porcentaje de estaciones subterráneas en zona vulnerable en borrador, recuperadas en 2021, 2027, 2033, 2039 y sin pronóstico.

En el caso de las estaciones en zona vulnerable en borrador, se analizará ese pequeño porcentaje que no se espera que se recupere antes de 2039, con el fin de incluir medidas adicionales que conlleven su recuperación.

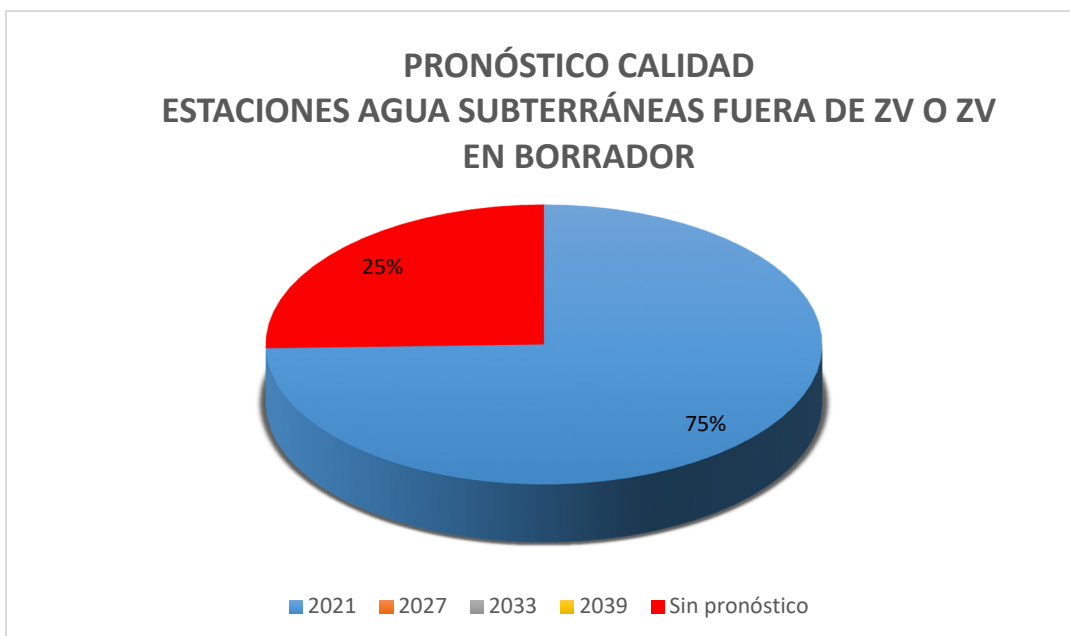


Figura 7.134. Porcentaje de estaciones subterráneas fuera de zona vulnerable publicada o en borrador, recuperadas en 2021, 2027, 2033, 2039 y sin pronóstico.

Como ya se ha comentado, se estudiará incluir en zona vulnerable ese 25% de estaciones que no se recuperarían antes de 2039, para que se le puedan aplicar las medidas de los Programas de Acción.

A continuación, se ha representado el pronóstico de recuperación de las estaciones en dos mapas, para poder estudiar su distribución espacial. El primer mapa (Figura 7.135), incluye tanto las estaciones que se encuentran en zona vulnerable publicada como aquellas que se encuentran en zonas vulnerables pendientes de publicar. En el segundo mapa (Figura 7.136), se incluyen aquellas estaciones que se encuentran fuera de zona vulnerable, ya sea publicada o en borrador.

Lógicamente, la densidad de puntos del segundo mapa es mucho menor, pues son pocas las estaciones contaminadas por nitratos, o en riesgo de estarlo, que no se encuentran dentro de zona vulnerable publicada o en borrador.

7.3 Conclusiones

El modelo PATRICAL está siendo muy útil en el proceso de planificación hidrológica en España, y, en concreto, en el caso de la contaminación por nitratos, nos permite anticiparnos e identificar la necesidad de tomar medidas adicionales en caso de ser necesario.

Este modelo, de cuyos resultados aquí se ha presentado un esbozo, ha sido utilizado de forma generalizada para el cálculo de los objetivos ambientales de las masas de agua superficial y subterránea con respecto, entre otros factores, a la contaminación por nitratos. Estos resultados se recogen en la revisión de los planes hidrológicos que se hará pública en la primeras semanas de 2021.

Tal y como ponen de manifiesto los primeros datos aquí presentados, para alcanzar los objetivos de la Directiva es necesario adoptar reducciones de los excedentes de nitrógeno más ambiciosas que las inicialmente consideradas, estimadas en un 25% con respecto a las actuales.

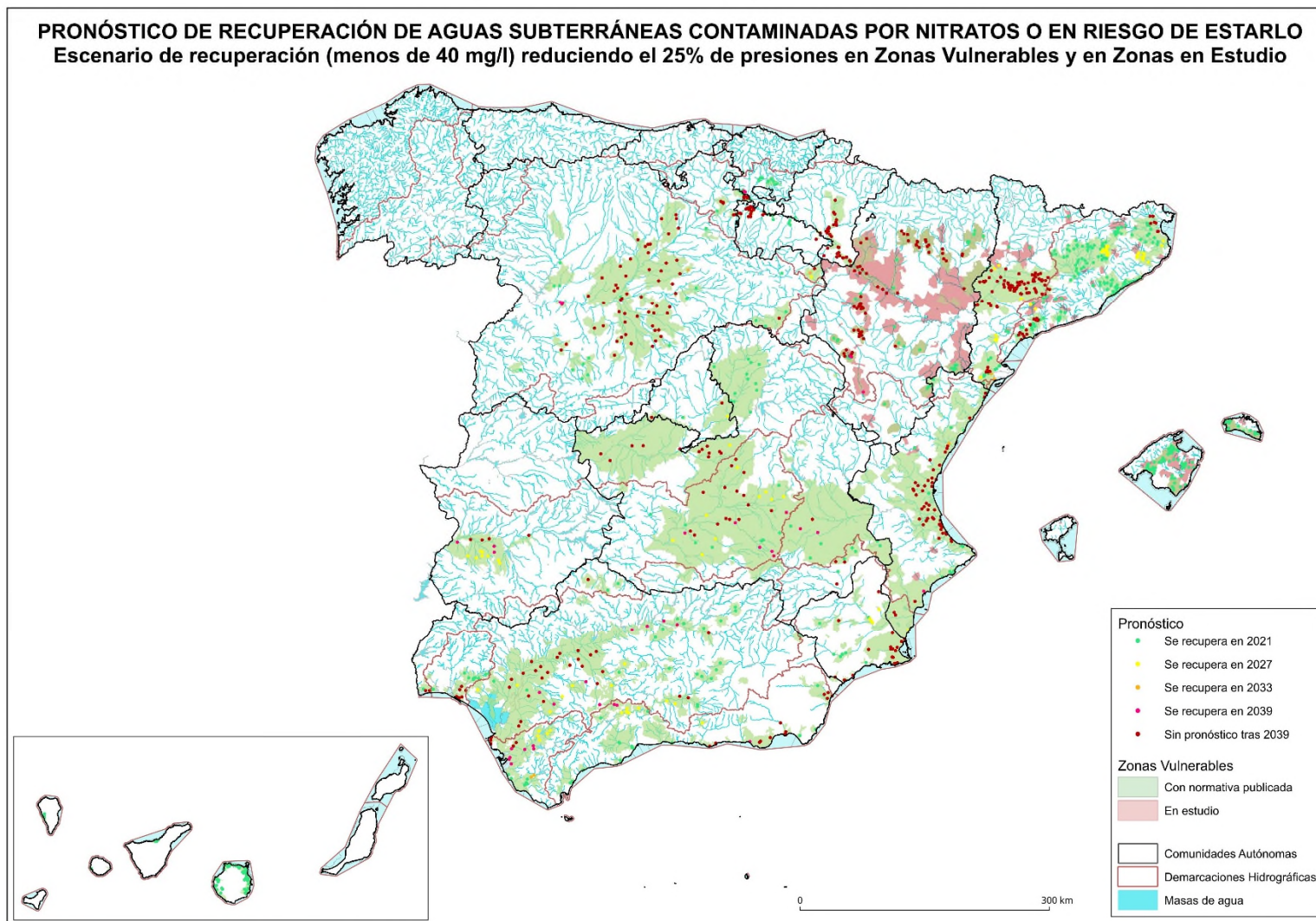


Figura 7.135. Distribución espacial del pronóstico de recuperación de las estaciones contaminadas por nitratos o en riesgo de estarlo en zona vulnerable publicada o en estudio.

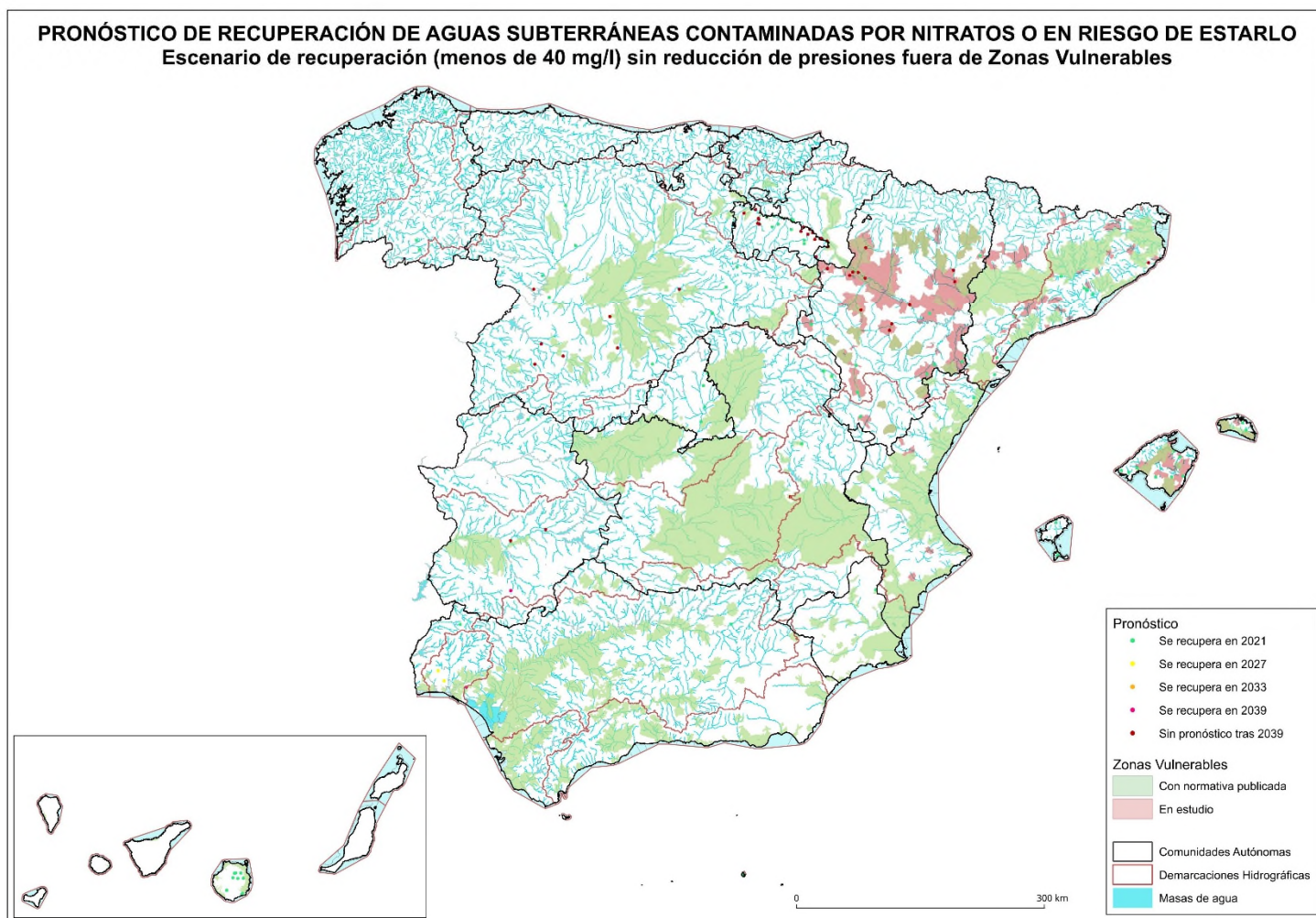


Figura 7.136. Distribución espacial del pronóstico de recuperación de las estaciones contaminadas por nitratos o en riesgo de estarlo fuera de zona vulnerable publicada o en estudio.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aizaki, M. (1981). Application of modified Carlson's trophic state index to Japanese lakes and its relationships to other parameters related to trophic state (in Japanese with English summary). Res. Rep. Nat. Inst. Environ. Stud., 23, 13-31.
- Comisión Europea (2018). REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT on the implementation of Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources based on Member State reports for the period 2012–2015 (https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates_directive_implementation_report.pdf)
- Comisión Europea (2019a). COM (2019) 640 final. The European Green Deal.
- Comisión Europea (2019b). Evaluation of the Impact of the CAP on Water.
- Comisión Europea (2019c). Feasibility Study for joint Space-Agriculture Solutions on Nutrient Management. Final Review. Framework Contract for Expert Advisory support to the European Space Policy and Programmes –ENTR/341/PP/2013/FC.
- Comisión Europea (2020a). NITRATES' DIRECTIVE (91/676/CEE) Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States' reports.
- Comisión Europea (2020b). NITRATES' DIRECTIVE (91/676/CEE) Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States' reports. ANNEX. Reporting templates and formats for Geographical information and summary tables on water quality.
- Comisión Europea (2020c). COM (2020) 381 final. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system.
- Consorcio Europeo, 2011. Recomendaciones para establecer programas de acción con arreglo a la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Corine Land Cover (2018). (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>)
- DLO-Alterra Wageningen UR, DLO-Plant research International Wageningen UR, NEIKER, Institute of Technology and Life Sciences, Warsaw, Poland and Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering, Uppsala (2011). Recommendations for establishing Action Programmes under Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources (<https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/study4.zip>)
- INE (2016a): Contabilidad regional de España. Serie 2016-2018. (www.ine.es)
- INE (2016b): Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas. (www.ine.es)

- MAPA (2010): Mapa de cultivos y aprovechamientos, MCA (https://www.mapa.gob.es/es/cartografia-y-sig/publicaciones/agricultura/mac_2000_2009.aspx)
- MAGRAMA (2017): Informe de seguimiento de la directiva 91/676 contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2012-2015. Madrid, julio de 2012.
- MAPA (2018a): Balance del nitrógeno en la agricultura española. Año 2016. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, noviembre de 2018.
- MAPA (2018b). Agricultura ecológica. Estadísticas 2018 (<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/estadisticas/>)
- MAPA (2019). Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos (ESYRCE). Resultados nacionales y autonómicos (<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/esyrce/>)
- MITECO (2019). Inventario Nacional de Emisiones a la Atmosfera (1990-2017). (https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-spain_2020-necd-iir_tcm30-508111.pdf)
- MITERD (2018). PRTR-España. Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. Serie 2012-2018.
- MITERD (2020). Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. Año 2018. Avance diciembre 2020.
- OCDE (2015): Environmental Performance Review- Spain. En:<http://www.oecd.org/spain/oecd-environmental-performance-reviews-spain-2015-9789264226883-en.htm>
- Pérez-Martín, M.A.; Estrela T. ; Andreu J. y Ferrer J. (2014). Modelling Water Resources and River- Aquifer Interaction in the Júcar River Basin, Spain. Water Resource Management (2014) 28:4337–4358. DOI 10.1007/s11269-014-0755-3.
- Pérez-Martín, M.A.; Estrela, T. y del-Amo, P. (2016). Measures required to reach the nitrate objectives in groundwater based on a long-term nitrate model for large river basins (Jucar, Spain). Science of the Total Environment Volume: 566 Pages: 122-133. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.04.20.
- SIGPAC (2015). Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas. <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sistema-de-informacion-geografica-de-parcelas-agricolas-sigpac/default.aspx>
- Xunta de Galicia (2019). A contaminación das augas superficiais e subterráneas afectadas por nitratos de orixe agraria. Situación e posibles solucións.