



DIRECTIVA SOBRE NITRATOS

(91/676/CEE).

ESTADO Y TENDENCIAS DEL MEDIO

ACUÁTICO Y LAS PRÁCTICAS

AGRARIAS.

CUATRIENIO 2004-2007

NOVIEMBRE 2008

ÍNDICE

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES	3
2.- CALIDAD DE LAS AGUAS: REDES DE CONTROL, EVOLUCIÓN Y EVALUACIÓN	3
3.- MODIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES.	16
4.- ELABORACIÓN, PROMOCIÓN Y APLICACIÓN DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS	48
5.- PROGRAMAS DE ACCIÓN	101
6.- PREVISIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS. ..	175
7.- ANEJOS	192
ANEJO I	192
<i>Mapas temáticos a nivel nacional:</i>	192
ANEJO II	192
<i>Mapas de concentraciones a nivel nacional:</i>	192
ANEJO III	193
<i>Informes y estudios aportados por las Comunidades Autónomas.</i>	193
ANEJO IV	197
<i>Legislación de las Comunidades Autónomas.</i>	197
ANEJO V	201
<i>Tablas con las estaciones de control de la Red de Nitratos.</i>	201

1.- ANTECEDENTES

La Directiva del Consejo 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias recoge, en su artículo 10, la obligación de los estados miembros, de presentar cada cuatro años un informe a la Comisión reflejando la situación de los aspectos relacionados con esta directiva en el territorio nacional, en concreto la evolución de la calidad de las aguas y la identificación de las aguas contaminadas, la localización de las zonas vulnerables designadas, los códigos de buenas prácticas y los programas de actuación elaborados. En cumplimiento de esta obligación se ha elaborado el presente informe, a partir de la información aportada por los departamentos de las Comunidades Autónomas, competentes en la materia, y de las informaciones existentes en el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y otros organismos oficiales.

2.- CALIDAD DE LAS AGUAS: REDES DE CONTROL, EVOLUCIÓN Y EVALUACIÓN

La Administración española ha llevado a cabo en los últimos años una profunda revisión de las redes de control que se empleaban para hacer el seguimiento relacionado con la Directiva de Nitratos. Dicha revisión ha pasado por la definición clara de los objetivos de control de la Directiva, la selección de estaciones que aportan datos representativos, la integración las redes de las confederaciones hidrográficas (dependientes de la Administración General del Estado) y de las comunidades autónomas y la mejora de la representatividad de los resultados (reubicando estaciones de control y ampliando con nuevos puntos allí donde se ha detectado que no existía información suficientemente representativa o donde se han identificado nuevas masas de agua subterráneas en aplicación de la Directiva Marco del Agua). El seguimiento y control de la calidad de las aguas del Estado Español, por tanto, en el conjunto de aguas subterráneas, aguas superficiales continentales y aguas costeras y de transición, se lleva a cabo en la actualidad mediante diversas redes de control estatales y autonómicas que contabilizan 8.764 estaciones de control. Puesto que una parte importante de estos puntos son fruto del rediseño que se ha llevado a cabo en los últimos años, los datos que se aportan en el

presente informe cuatrienal corresponden a 7.560 estaciones de control, que son las que se encontraban operativas en el período 2004-2007. En este capítulo se presentan las características y los resultados obtenidos en dichas redes de control, gestionadas tanto por la administración estatal como por las diferentes comunidades autónomas. Asimismo, se ha analizado también la evolución de los contenidos de nitratos determinados durante este cuatrienio respecto a los resultados obtenidos en el cuatrienio anterior, 2000-2003.

2.1.- CALIDAD DEL AGUA: EVALUACIÓN Y MAPAS

La evaluación de la calidad de las aguas se ha realizado en base a la información recopilada en los 7.560 puntos controlados dentro del período 2004-2007 pertenecientes a las distintas redes de nitratos, incluyendo aguas subterráneas, superficiales continentales, de transición y costeras, con la siguiente distribución:

- 4.078 estaciones de control en aguas subterráneas.
- 2.939 estaciones de control en aguas superficiales continentales (ríos, lagos y embalses).
- 543 estaciones de control en aguas costeras y de transición.

2.2.- ESTACIONES DE CONTROL

Aguas Subterráneas

Se han incluido en la Red de Nitratos todas las estaciones, tanto en control de vigilancia como en control operativo, integradas en el Programa de Seguimiento y Control de la Directiva Marco del Agua.

Los datos que se remitieron en anteriores informes cuatrienales integraban toda la información recopilada por redes de seguimiento de confederaciones, Instituto Geominero de España y comunidades autónomas, así como datos de estudios específicos de zonas concretas, generalmente con problemas, lo que resultaba en una panorámica poco representativa de la situación. Por ello, el rediseño de la red en aguas subterráneas ha sido profundo, analizando todas las redes existentes e integrándolas, en la medida de lo posible, para obtener una red única suficientemente representativa. En este análisis se han descartado puntos que coincidían entre las diferentes redes, los puntos poco representativos se han reubicado y se excluyen también los resultados de los programas de investigación, que aportaban muchos datos pero de zonas muy específicas. La red que se maneja actualmente, como se ha comentado, da servicio también a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua y en todos los puntos se analiza la concentración de nitratos.

En la tabla siguiente se recoge el número de puntos de control diferenciando por demarcaciones hidrográficas (DD.HH.). Las demarcaciones que dependen de la Administración General del Estado cuentan con un total de 2.727 estaciones (2.595 operativas en el cuatrienio) y 1.504 (1.483 operativas en el cuatrienio), las demarcaciones hidrográficas dependientes de las comunidades autónomas.

DD.HH..	Estaciones Red Actual	Estaciones con valor en el cuatrienio	Estaciones con valor tendencia
C. Int. País vasco	15	14	4
Cantábrico	78	60	2
Galicia Costa	41	28	0
Miño-Sil	15	11	0
Duero	437	403	186
Tajo	163	163	41
Guadiana	120	99	98
C. Atl. Andaluza	41	41	
Guadalquivir	171	170	0
C. Med. Andaluza	121	121	118
Segura	257	218	96
Júcar	214	199	99
Ebro	1.272	1.272	482
C. Int. Cataluña	889	888	372
Baleares	312	312	69
Canarias	85	79	0
TOTAL ESPAÑA	4.231	4.078	1.567

Aguas Superficiales Continentales

Para asegurar el cumplimiento de los requerimientos legales tanto de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA) como de la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias y procurar una información coherente, se ha diseñado una red de nitratos para aguas superficiales, estableciendo los siguientes subprogramas dentro del control de la contaminación de las aguas superficiales producida por nitratos:

- **Subprograma 1:** Control de vigilancia de nitratos. Control general de la concentración de nitratos y del grado de eutrofia. (1.947 estaciones de control).
- **Subprograma 2:** Control operativo de nitratos. Control de aguas afectadas y control de la efectividad de los programas de acción. (961 estaciones de control). En alguna demarcación, con objeto de incrementar la frecuencia de muestreo, gran parte de los puntos de control de vigilancia se han incluido como control operativo.
- **Subprograma 3:** Control de nitratos en captaciones para abastecimiento (1.033 estaciones de control).

La información remitida en informes cuatrienales anteriores correspondía tanto a redes de control de carácter general y sistemático como a puntos de control de vertidos, lo que alteraba la representatividad de los datos.

La red de nitratos esta compuesta por un total de 3.496 puntos de control físicos, con 3.941 estaciones de control entre los tres subprogramas, teniendo estos subprogramas estaciones en común. Así el subprograma 1 y 2 comparten 216 estaciones y el subprograma 3 comparte 183 y 34 estaciones con los subprogramas 1 y 2, respectivamente.

En todas las estaciones de control pertenecientes a estos subprogramas se controla la concentración de nitratos y en 374 de ellas, ubicadas en lagos y embalses, se controla además el estado trófico.

Los datos de las concentraciones de nitratos en las aguas superficiales proceden de la red de vigilancia y de la red de control operativo de las masas que están en riesgo de incumplimiento de los objetivos de la Directiva Marco del Agua (DMA). Para realizar este informe y evaluar tendencias se han tomado los datos de la concentración de nitratos en las aguas superficiales procedentes de la red de vigilancia y de la red de control operativo (Subprograma 1 y 2), así como de los puntos de control en captaciones para abastecimiento (Subprograma 3) que se encontraban operativas en el cuatrienio 2004-2007. De las 3.941 estaciones de control, durante el periodo del cuatrienio, se han obtenido datos para 2.939 estaciones y se ha podido realizar una evaluación de tendencias en 1.265.

Para el *subprograma 1*, los puntos de control y su distribución se indican a continuación:

DD.HH..	Estaciones Red Actual	Estaciones con valor en el cuatrienio	Estaciones con valor tendencia
C. Int. País vasco	45	41	25
Cantábrico	182	19	18
Galicia Costa	52	26	0
Miño-Sil	108	16	15
Duero	163	93	0
Tajo	261	251	151
Guadiana	180	96	0
C. Atl. Andaluza	32	31	16
Guadalquivir	111	100	74
C. Med. Andaluza	45	43	42
Segura	17	6	3
Júcar	102	101	37
Ebro	382	345	104
C. Int. Cataluña	210	184	0
Baleares	57	57	0
TOTAL ESPAÑA	1.947	1.409	485

Para el *subprograma 2*, los puntos de control y su distribución se indican a continuación:

DD.HH..	Estaciones Red Actual	Estaciones con valor en el cuatrienio	Estaciones con valor tendencia
C. Int. País vasco	0	0	0
Cantábrico	193	71	69
Galicia Costa	0	0	0
Miño-Sil	130	51	49
Duero	15	5	0
Tajo	17	17	13
Guadiana	208	68	1
C. Atl. Andaluza	12	7	3
Guadalquivir	47	24	18
C. Med. Andaluza	57	51	50
Segura	73	57	27
Júcar	87	86	44
Ebro	108	95	20
C. Int. Cataluña	14	14	0
Baleares	0	0	0
TOTAL ESPAÑA	961	546	294

Para el *subprograma 3*, los puntos de control que existen y su distribución se indican a continuación:

DD.HH..	Estaciones Red Actual	Estaciones con valor en el cuatrienio	Estaciones con valor tendencia
C. Int. País vasco	15	7	4
Cantábrico	109	107	106
Galicia Costa	84	80	0
Miño-Sil	49	41	41
Duero	70	70	25
Tajo	339	339	110
Guadiana	63	63	0
C. Atl. Andaluza	19	19	9
Guadalquivir	42	41	29
C. Med. Andaluza	27	27	23
Segura	8	8	8
Júcar	16	16	11
Ebro	152	126	120
C. Int. Cataluña	40	40	0
Baleares	0	0	0
TOTAL ESPAÑA	1.033	984	486

La distribución de las estaciones, correspondientes a estos subprogramas, que controlan el estado trófico de lagos y embalses se muestra en la tabla siguiente:

DD.HH..	Estaciones estado trófico
C. Int. País vasco	0
Cantábrico	14
Galicia Costa	2
Miño-Sil	30
Duero	10
Tajo	66
Guadiana	111
C. Atl. Andaluza	6
Guadalquivir	14
C. Med. Andaluza	15
Segura	9
Júcar	21
Ebro	64
C. Int. Cataluña	10
Baleares	2
TOTAL ESPAÑA	374

Para poder evaluar el estado de las aguas superficiales en cada uno de los subprogramas indicados, se han elaborado las tablas correspondientes a cada uno de ellos. Sin embargo, los mapas se han elaborado con el resultado conjunto de las tres redes, lo que permite una visión más global de la situación. Adicionalmente, se ha elaborado el mapa respectivo del control del estado trófico que corresponde a resultados de estaciones de control de los tres subprogramas. Estos mapas se adjuntan en el Anejo II.

Aguas de Transición, Costeras y Marinas

Respecto a las aguas costeras, la red de vigilancia y control está constituida por 592 estaciones, de las que se cuenta con valores para este cuatrienio en cuanto a concentración de nitrato en 543 estaciones.

A continuación se indica la distribución de las estaciones por Comunidad Autónoma.

CC.AA.	Estaciones Red Actual	Estaciones con valor en el cuatrienio	Estaciones con valor tendencia
País Vasco	30	30	30
Cantabria	15	15	0
Asturias(*)	55	53	0
Galicia (**)	39	39	39
Andalucía	121	113	67
Murcia	51	12	10
Valencia	86	86	0
Cataluña	82	82	45
Baleares	113	113	0
Total	592	543	191

(*) Existen 2 estaciones con el mismo código.

(**) No se han podido localizar correctamente 4 estaciones.

En 545 estaciones de las 592 se controla tanto la concentración de nitratos como el estado trófico. Su distribución se puede ver en la tabla siguiente. De ellas, 538 se encontraban operativas en el cuatrienio.

CC.AA.	Estaciones Estado Trófico
País Vasco	30
Cantabria	15
Asturias	53
Galicia	39
Andalucía	121
Murcia	12
Valencia	86
Cataluña	76
Baleares	113
Total	545

2.3.- EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN EN CUANTO A LOS NITRATOS

De acuerdo a las directrices del documento guía, los resultados de las concentraciones de nitratos para el periodo 2004-2007 se presentan mediante tablas geo-referenciadas, en las que se recogen los datos estructurales y fenomenológicos, y mapas de visualización, los cuales pueden consultarse al final del documento, en el Anejo II.

A continuación se detalla la información que se adjunta.

Tablas

Los datos de las estaciones y puntos de control por subprograma y Demarcación Hidrográfica, cuya relación se ha indicado en el punto 2.2, se pueden consultar en los ficheros Excel o *tablas del Anejo V*, cuya relación es la siguiente:

Aguas subterráneas	Table 3.1.1 (List of groundwater monitoring stations)
Aguas superficiales continentales	Table 3.3.3 (List of surface monitoring stations)
Aguas costeras	Table 5.3.1 (List of transitional, coastal or marine monitoring stations)

Sin embargo, se ha creído conveniente recopilar en el documento *NiD.xls* tan sólo las estaciones con valor de nitratos en el cuatrienio 2004-2007, por ser estos resultados los que dan una visión sobre la evolución de la contaminación de nitratos en los últimos cuatro años. Para ello, se han agrupado las estaciones de control que pertenecen a distintos subprogramas, obteniendo un solo registro de concentración de nitratos por estación, así las 2.939 estaciones de control en aguas superficiales continentales con evaluación de tendencias en 1.265 quedan reducidas a 2.544 y 1.094 puntos de control físicos, respectivamente. Además se han omitido las cuatro estaciones de aguas costeras en Galicia cuya localización no se ha podido precisar, tras el análisis del número y representatividad del resto de estaciones próximas a éstas.

El número de estaciones incluidas en el fichero NiD.xls es:

Aguas	Estaciones con valor de nitratos en el cuatrienio	Estaciones con valor tendencia	Estaciones Estado Tráfico
Subterráneas	4.078	1.567	
Superficiales continentales	2.544	1.094	374
Superficiales costeras	539	187	538
Total	7.161	2.848	912

Las tablas que componen el fichero NiD.xls se detallan a continuación:

Aguas subterráneas	Table NiD_GW_Stat Table NiD_GW_Conc
Aguas superficiales	Table NiD_SW_StatTable Table NiD_SW_Conc Table NiD_SW_EutroMeas

	Table NiD_SW_EutroState
Zonas vulnerables (GIS tables)	Table NVZBoundaries Table NVZBoundaries-meta

Mapas

Aguas subterráneas	Mapa de concentración máxima de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas subterráneas Mapa de concentración media de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas subterráneas.
Aguas superficiales continentales	Mapa de concentración máxima de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas superficiales Mapa de concentración media de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas superficiales Mapa de concentración media invernal de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas superficiales Mapa de evaluación del grado de Eutrofización (Chl-a en µg/l) para el periodo 2004-2007 en aguas superficiales
Aguas costeras	Mapa de concentración máxima de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas de superficie costeras Mapa de concentración media de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas de superficie costeras Mapa de concentración media invernal de nitratos (mg/L NO ₃) para el periodo 2004-2007 en aguas de superficie costeras Mapa de evaluación del grado de Eutrofización (Chl-a en µg/l) para el año 2007 en aguas costeras

Reseñar que en la evaluación del grado de eutrofización se ha utilizado la clasificación OCDE, 1982 para aguas superficiales. Ante la falta de datos de otros parámetros para todos los puntos de control estudiados, se ha optado por establecer el nivel trófico en función del valor medio de clorofila en µg/l, por disponer de este parámetro en la mayoría de los puntos de control.

2.4.- CÁLCULO DE LAS TENDENCIAS DE LOS NITRATOS

Para el cálculo de tendencias se han utilizado 2.848 estaciones de control comunes al período 200-2003 y 2004-2007. De ellas, 1.567 son de aguas subterráneas, 1.094 de aguas superficiales continentales y 187 de aguas costeras. Los datos se presentan como tablas y mapas.

Tablas

Los datos por estaciones aparecen reflejados como campos específicos en las tablas correspondientes del *documento NiD.xls*, mencionado ya anteriormente.

Aguas subterráneas	Fichero NiD.xls. Table NiD_GW_Conc. <i>Campo: ND_TrendAnnValue</i>
Aguas superficiales	Fichero NiD.xls NiD_SW_Conc. <i>Campos: ND_TrendAnnValue y ND_TrendWintValue</i>

Mapas

Aguas subterráneas	Mapa de tendencias en la concentración de nitratos de las aguas subterráneas entre el informe de control anterior y el actual.
Aguas superficiales continentales	Mapa de tendencias en la concentración anual de nitratos en aguas superficiales. Mapa de tendencias en la concentración invernal de nitratos en aguas superficiales.
Aguas costeras	Mapa de tendencias en la concentración anual de nitratos en aguas de superficie costeras. Mapa de tendencias en la concentración invernal de nitratos en aguas de superficie costeras.

CUADROS RESUMEN DE LA CALIDAD DEL AGUA

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Número de puntos de control de las aguas subterráneas

Destacar que la red de nitratos definida recientemente para aguas subterráneas posee 4.231 puntos de control, pero en este informe se han estudiado tan sólo los puntos de control en los que se ha analizado la concentración de nitratos en el período 2004-2007, como así se refleja a continuación.

	Periodo de información anterior	Periodo de información actual	Puntos comunes
Número de puntos	6.706	4.078	1.567

Evolución entre los dos informes de control

- Porcentaje de puntos**

Porcentaje de puntos totales	Periodo de información anterior	Periodo de información actual
que rebasan los 50 mg/l		
en valores máx. de NO ₃	30,0%	33,87%
en valores medios de NO ₃	24,7%	26,46%
que rebasan los 40 mg/l		
en valores máx. de NO ₃	6,6%	6,33%
en valores medios de NO ₃	6,7%	6,10%

- Concentración de NO₃**

Porcentaje de puntos comunes	En valores máx. de NO₃	En valores medios anuales
En aumento		
fuerte	28,20%	23,74%
débil	12,81%	17,93%
Estable¹	17,54%	25,46%
En descenso		
fuerte	23,03%	19,72%
débil	10,77%	13,14%

¹ «Estable» = fluctuación inferior al 5 % (es decir, < 2,5 mg/l, si se parte de un valor inicial de entre 40 y 50 mg/l).

AGUAS SUPERFICIALES

Número de puntos de control de las aguas de superficie

Número de puntos	Periodo de información anterior	Periodo de información actual	Puntos comunes
Ríos	2.218	2.544	1.094
Lagos / masas de agua			
Aguas de transición / costeras / marinas	287	539	187
Total	2.505	3.083	1.281

Evolución entre el periodo de control anterior y el actual

- **Concentración de NO₃**

Porcentaje de puntos comunes	En valores máx. de NO ₃	En valores medios anuales	En valores medios invernales
En aumento			
fuerte	14,85%	5,15%	7,73%
débil	28,21%	17,82%	17,22%
Estable¹	31,30%	63,54%	55,15%
En descenso			
fuerte	15,37%	3,28%	3,71%
débil	10,27%	11,08%	16,18%

- **Concentración de clorofila a2**

Porcentaje de puntos comunes	En valores máx.	En valores medios estivales
En aumento		
fuerte	%	%
débil	%	%
Estable¹	%	%
En descenso		
fuerte	%	%
débil	%	%

² En casos específicos en que se utilicen otros indicadores para la evaluación de la eutrofización, se indicarán estos parámetros.

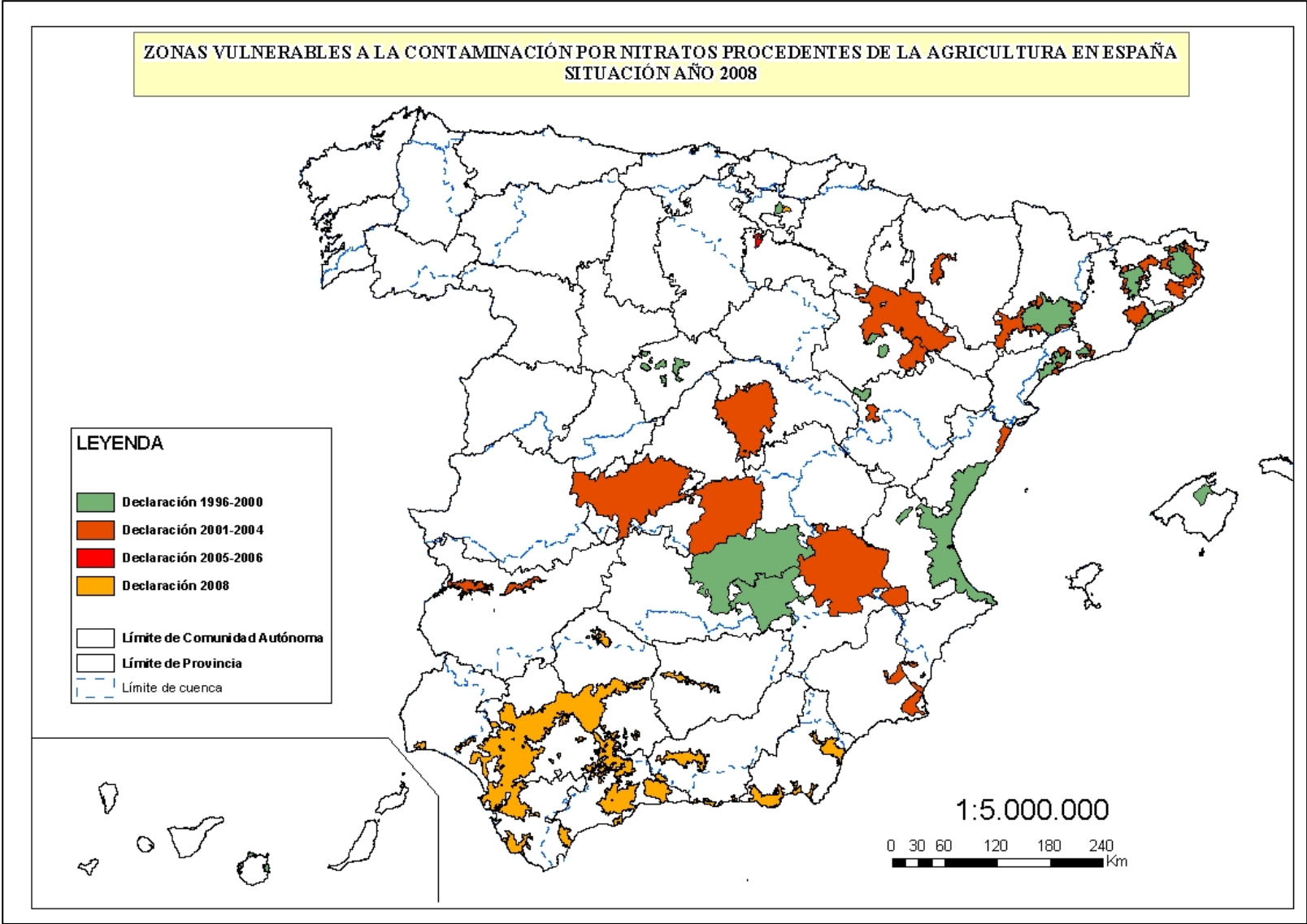
Porcentaje de puntos en que se observan fenómenos de eutrofización

Porcentaje de puntos	Periodo de información anterior	Periodo de información actual
Ríos	%	%
Lagos/masas de agua	%	%
Aguas de transición / costeras / marinas	%	%

3.- MODIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES.

En el último cuatrienio, correspondiente al periodo 2004-2007, se han producido modificaciones en varias Comunidades Autónomas, que han visto incrementadas en número o en extensión sus zonas vulnerables: Aragón en agosto de 2004, Cataluña en diciembre de 2004, La Rioja en febrero de 2006, Murcia en enero de 2004 y Valencia en febrero de 2004. Navarra, en julio de 2006, publicó oficialmente el mantenimiento de las mismas zonas vulnerables designadas en diciembre de 2002. Es de destacar que durante el primer semestre de 2008, Andalucía y el País Vasco han aumentado también la superficie de sus zonas vulnerables y que en la mayoría de las comunidades autónomas se están finalizando los estudios necesarios para la revisión de la designación de zonas vulnerables. En la *tabla NVZBoundaries del documento NiD.xls* se han indicado la relación de zonas vulnerables designadas hasta la fecha, a nivel nacional.

En la siguiente página se muestra el mapa de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos existentes en España a fecha del 2008.



ANDALUCÍA

En la Comunidad Autónoma de Andalucía durante el período 2004-2007 no hubo variación en la designación de las zonas vulnerables, pero es importante resaltar que en febrero de 2008 se publicó una nueva declaración que conlleva una importante ampliación, pasando de 13 a 22 zonas vulnerables. Por otra parte, como base para la delimitación de las mismas se empleó la cartografía de los polígonos y parcelas del SIGPAC, en lugar de los límites municipales, permitiendo así una identificación más precisa del problema. La publicación de esta nueva declaración de zonas vulnerables, se produjo en el Boletín de Oficial de la Junta de Andalucía el día 20/2/2008, mediante el Decreto 36/2008.

Periodo 2004-2007

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
ANDALUCÍA	AND1	Litoral Atlántico	44.511	12/01/1999
	AND2	Litoral Atlántico	35.420	
	AND3	Valle del Guadalquivir (Sevilla)	459.991	
	AND4	Valle del Guadalquivir (Córdoba y Jaén)	220.347	
	AND5	Valle del Guadalquivir (Córdoba y Jaén)	32.139	
	AND6	Detrítico de Antequera	72.952	
	AND7	Litoral Mediterráneo	49.986	
	AND8	Vega de Granada	57.921	
	AND9	Vega de Granada	5.809	
	AND10	Litoral Mediterráneo	16.841	
	AND11	Litoral Mediterráneo	30.973	
	AND12	Litoral Mediterráneo	46.212	
	AND13	Litoral Mediterráneo	52.405	

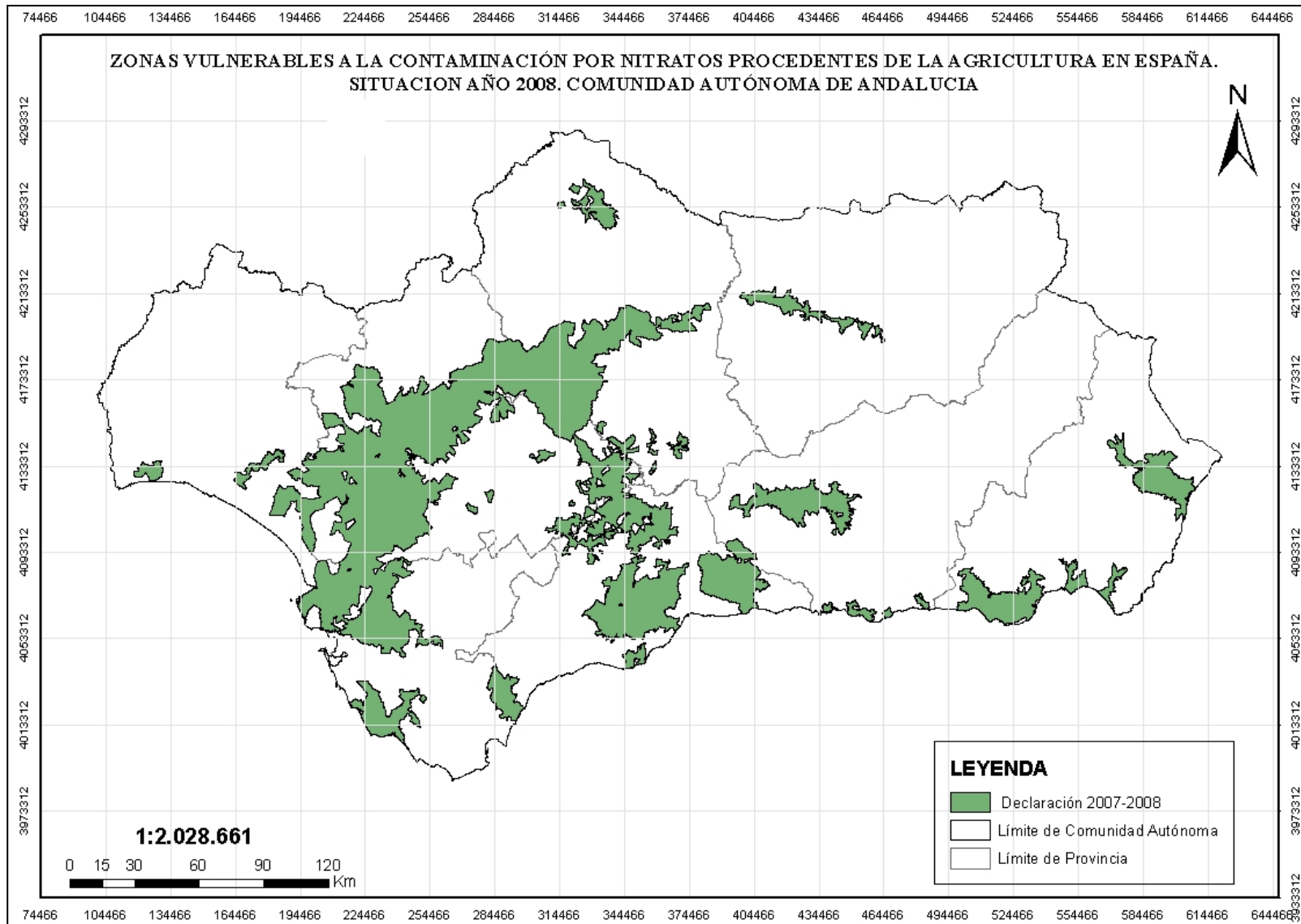
Febrero de 2008

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Fecha publicación oficial
	AND1	Ayamonte-Lepe-Cartaya.	
	AND2	Valle del Guadalquivir.	
	AND3	Valle del Guadalete	

ANDALUCÍA	AND4	Vejer-Barbate	20/2/2008
	AND5	Vega de Antequera	
	AND6	Cuenca del embalse de Guadalteba.	
	AND7	Bajo Guadalhorce	
	AND8	Río Fuengirola	
	AND9	Aluvial del río Vélez	
	AND10	Vega de Granada	
	AND11	Litoral de Granada	
	AND12	Campo de Dalías-Albufera de Adra	
	AND13	Bajo Andarax	
	AND14	Campo de Níjar.	
	AND15	Cubeta de Ballabona y río Antas	
	AND16	Valle del Almanzora.	
	AND17	Cuenca del embalse de La Colada	
	AND18	Guadalquivir-curso alto	
	AND19	Arahal-Coronil-Morón-Puebla de Cazalla	
	AND20	Sierra Gorda-Zafarraya	
	AND21	Guadiaro-Genal-Hozgarganta	
	AND22	Rambla de Mojácar	

Además de esta nueva declaración y a partir de los nuevos datos que se presentan en este informe, en una serie de zonas se ha continuado con los estudios oportunos y en el año 2009 está previsto que se publique una nueva revisión de las zonas vulnerables.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de Comunidad Autónoma de Andalucía.



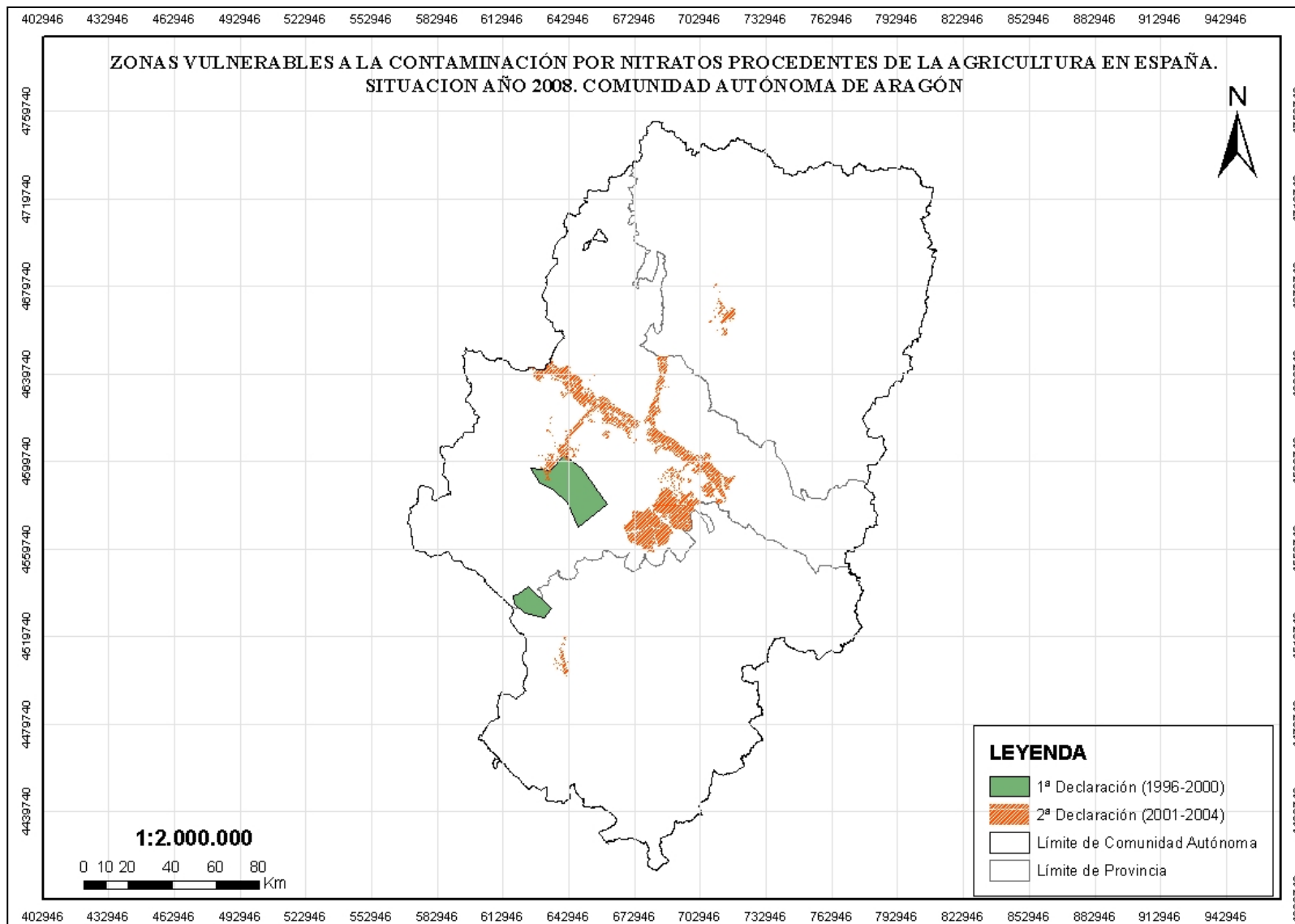
ARAGÓN

Aragón, en agosto de 2004, amplió en cuatro zonas vulnerables más la designación inicial que había realizado en 1997, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
ARAGÓN	ARA1	Jalón-Huerva	47.712	11/06/1997
	ARA2	Gallocanta	14.216	
	ARA3	Singra - Alto Jiloca	2.940	
	ARA4	Zonas Oeste y Centro del Acuífero de Apiés (Hoya de Huesca)	5.279	04/08/2004
	ARA5	Acuífero Ebro III (Aluvial Ebro) y Aluviales del Bajo Arba, Bajo Gállego y Bajo Jalón	81.743	
	ARA6	Acuífero de Muel - Belchite	52.064	

Actualmente la Comunidad Autónoma de Aragón ha sometido a consulta pública una nueva propuesta para declaración de nuevas zonas.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de Aragón.



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. Durante el período 2004-2007 no se han producido variaciones a este respecto, no habiéndose declarado ninguna zona vulnerable en este cuatrienio.

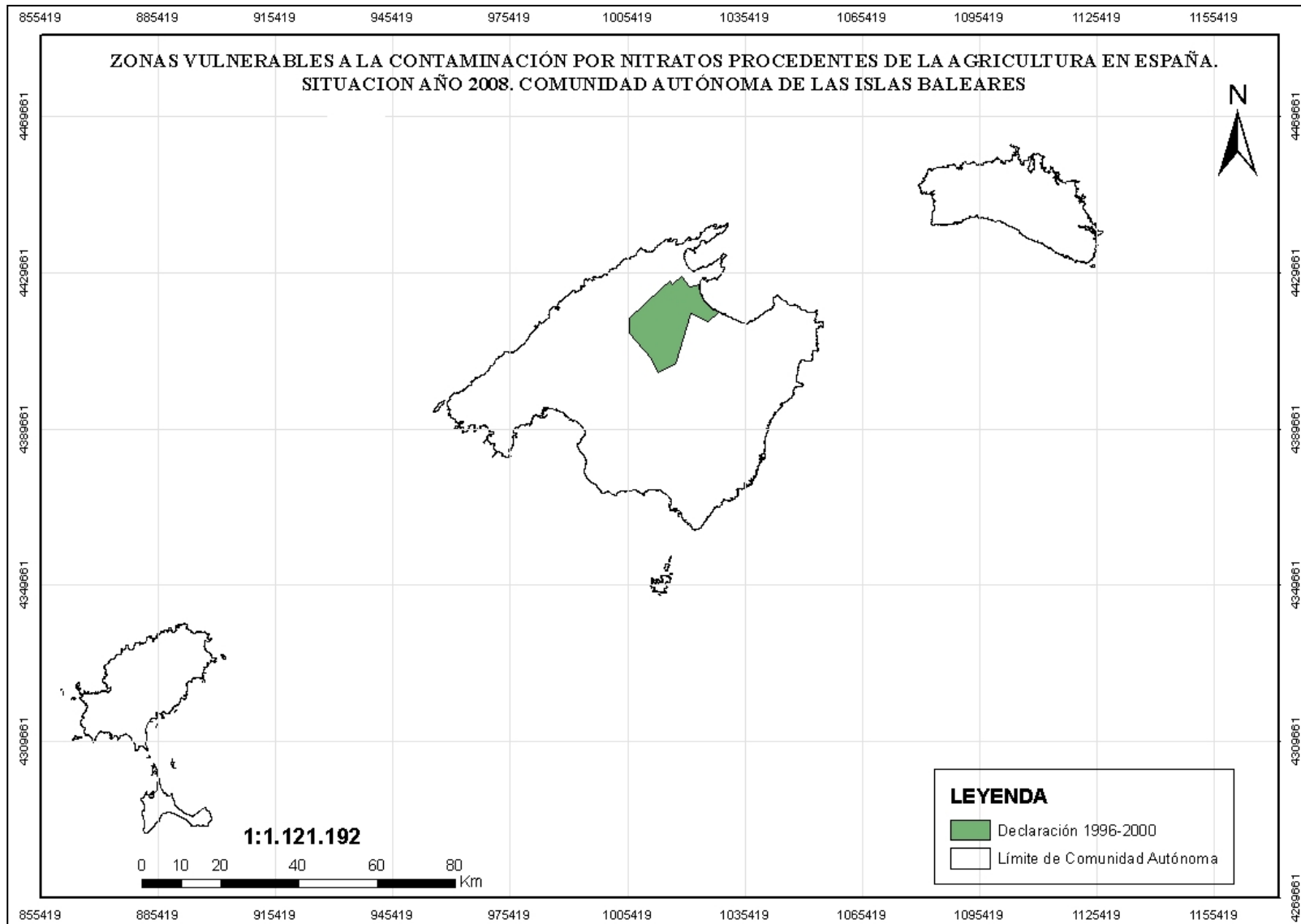
ISLAS BALEARES

El 11 de marzo de 2000 fue publicada en el Boletín Oficial de las Islas Baleares la designación oficial como zona vulnerable de la **Submitad Norte (Subcubeta de Sa Pobla) de la Unidad Hidrogeológica Llano de Inca-Sa Pobla**, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
BALEARES	BAL1	Llano de Inca-Sa Pobla	27.023	11/03/2000

No se han declarado zonas vulnerables nuevas a lo largo del periodo 2004-2007, ni se ha ampliado la extensión de la ya existente. Es de resaltar que actualmente se están realizando trabajos técnicos sobre las zonas susceptibles a ser designadas como zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en las islas de Mallorca y Menorca. Con los resultados de estos estudios, se está elaborando una propuesta de decreto que debe ser aprobado por el Consejo Balear del Agua antes de su publicación, para la revisión de la designación de zonas vulnerables.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de las Islas Baleares.



CANARIAS

El 19 de Abril de 2000 fue publicada en el Boletín Oficial de las Islas Canarias la designación oficial como zonas vulnerables de los siguientes términos municipales:

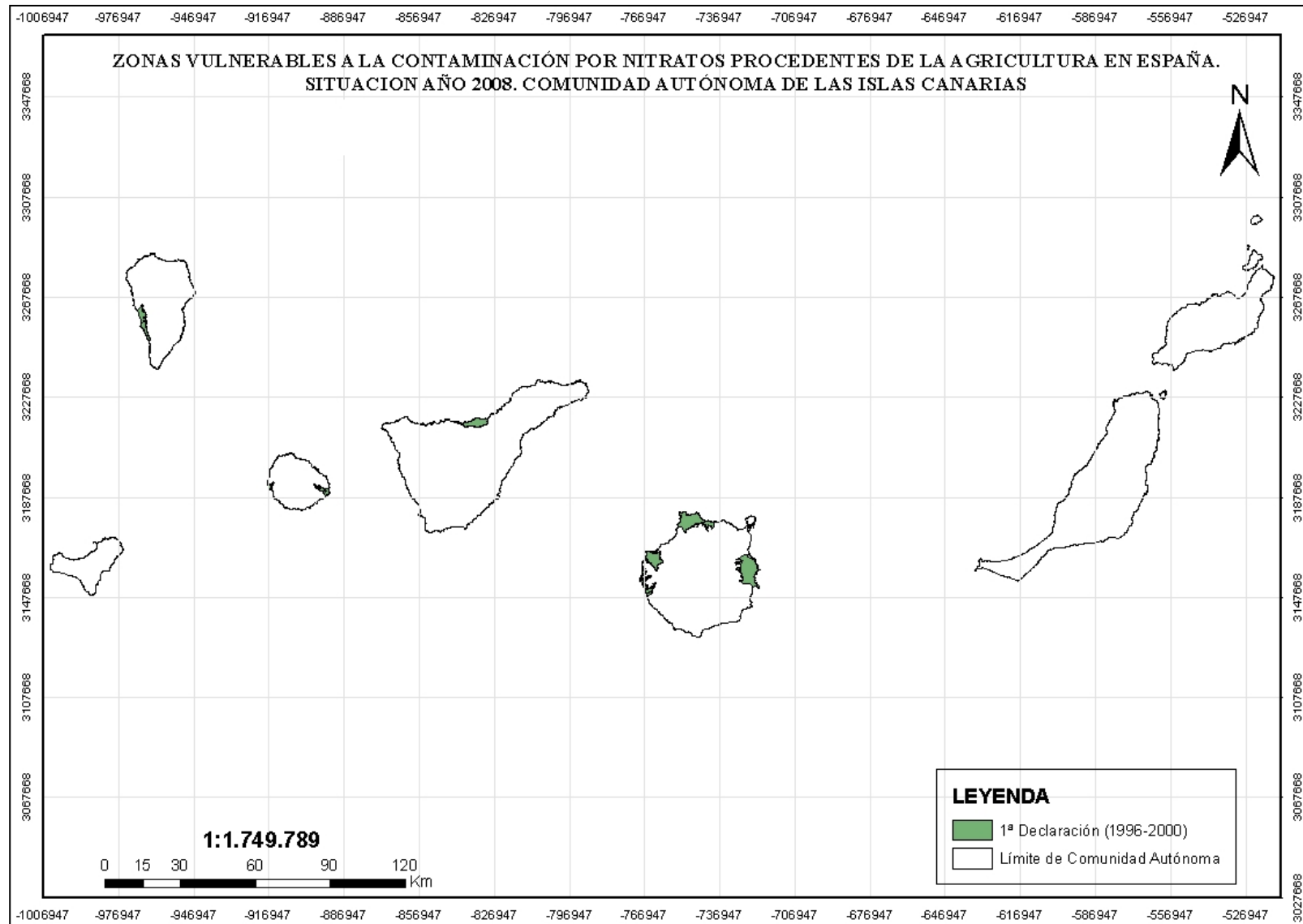
Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Fecha publicación oficial
CANARIAS	CAN1	Tazacorte y Los Llanos de Aridane (La Palma)	19/04/2000
	CAN2	Valle de Gran Rey (La Gomera)	
	CAN3	Valles de la Villa y S. Sebastián (La Gomera)	
	CAN4	La Orotava, Puerto de la Cruz y Los Realejos (Tenerife)	
	CAN5	Galdar, Guía, Telde, Moya y	
	CAN6	S. Nicolás de Tolentino (Gran	
	CAN7	Canaria)	

En el periodo 2004-2007 no se han producido variaciones ni modificaciones, manteniéndose las mismas zonas vulnerables existentes en el cuatrienio anterior.

Se indica a continuación la superficie total de las zonas vulnerables por isla. Asimismo se desglosa esta superficie en Agraria y no Agraria.

		Has	Pastos	
La Palma	Superficie Total		2.386,1	
	Superficie Agraria		1.440,0	
		Cultivada	1.338,9	0,19
		No Cultivada	101,2	
	Superficie no Agraria		946,1	
La Gomera	Superficie Total		2.525,4	
	Superficie Agraria		604,8	
		Cultivada	168,4	4,46
		No Cultivada	436,4	
	Superficie no Agraria		1.920,6	
Gran Canaria	Superficie Total		15.535,8	
	Superficie Agraria		5.626,5	
		Cultivada	2.612,7	0
		No Cultivada	3.013,8	
	Superficie no Agraria		9.909,3	
Tenerife	Superficie Total		2.494,2	
	Superficie Agraria		1.079,0	0
		Cultivada	748,4	
		No Cultivada	330,6	
	Superficie no Agraria		1.415,2	

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de las Islas Canarias



CANTABRIA

El 10 de febrero de 2000 fue publicada en el Boletín Oficial de Cantabria la Resolución de 25 de enero de 2000 por la que se hace 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. Durante el período 2004-2007 no se han producido variaciones a este respecto, no habiéndose declarado ninguna zona vulnerable en este cuatrienio.

CASTILLA – LA MANCHA

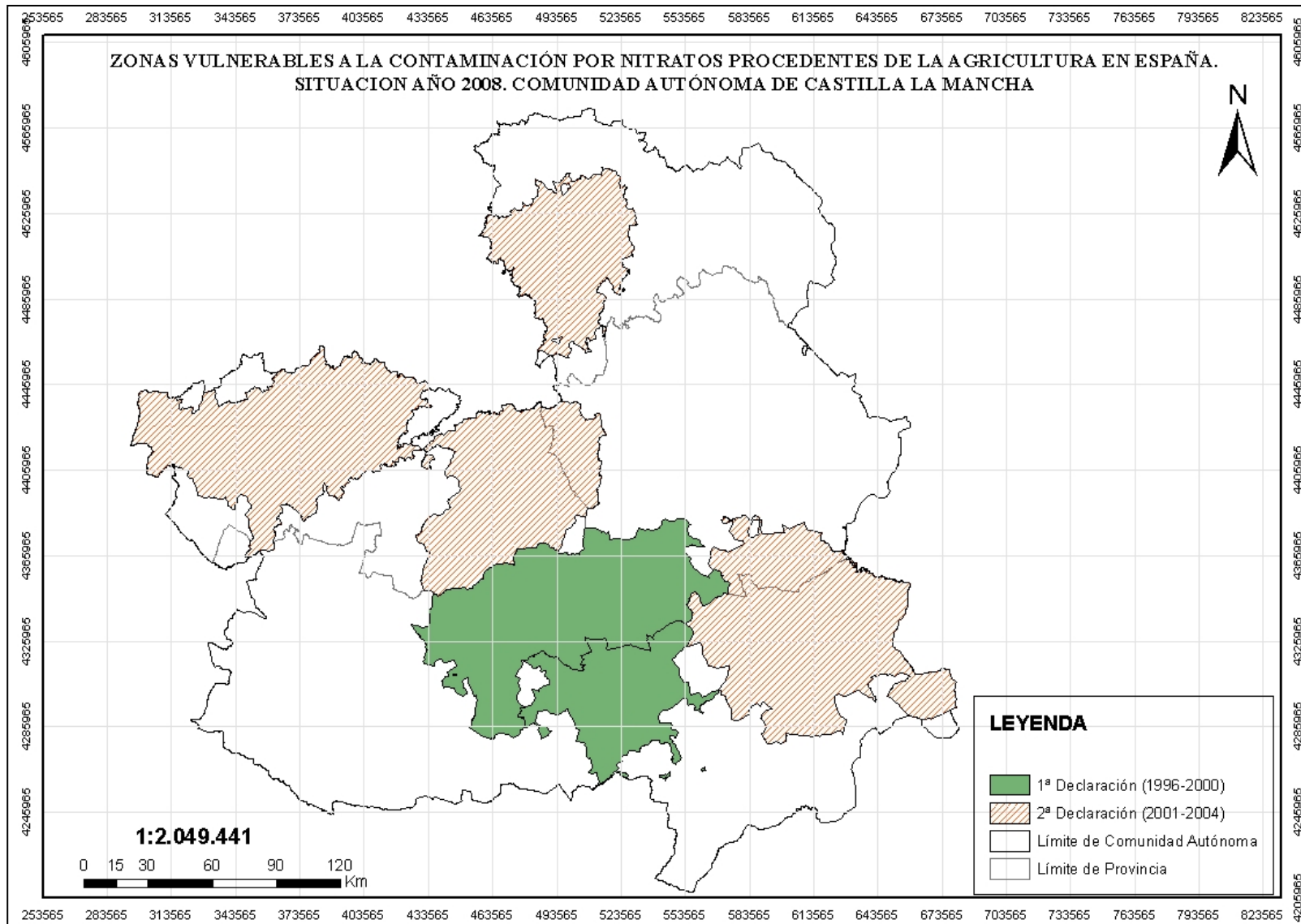
Castilla-La Mancha hizo una primera declaración en 1998 y su revisión en 2003. En el periodo 2004-2007 no se han producido variaciones ni modificaciones, manteniéndose las mismas zonas vulnerables existentes en el cuatrienio anterior

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
CASTILLA - LA MANCHA	CLM1	Mancha Occidental	687.298	21/08/1998
	CLM2	Campo de Montiel	318.871	
	CLM3	Alcarria-Guadalajara	369.284	26/02/2003
	CLM4	Lillo-Quintanar-Ocaña	512.419	
	CLM5	Madrid-Talavera-Tiétar	667.580	
	CLM6	Mancha Oriental	752.379	

Es importante mencionar que como conclusión a los estudios realizados durante el último cuatrienio, se ha estimado conveniente la revisión de las designaciones aprobadas mediante las resoluciones de 1998 y 2003, por ello, a lo largo del 2008, se finalizarán los estudios para esta revisión. La Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha dispone de una aplicación SIG para el seguimiento de las zonas vulnerables que se puede consultar en la siguiente dirección:

<http://www.itap.es/gin>

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de Castilla La Mancha.



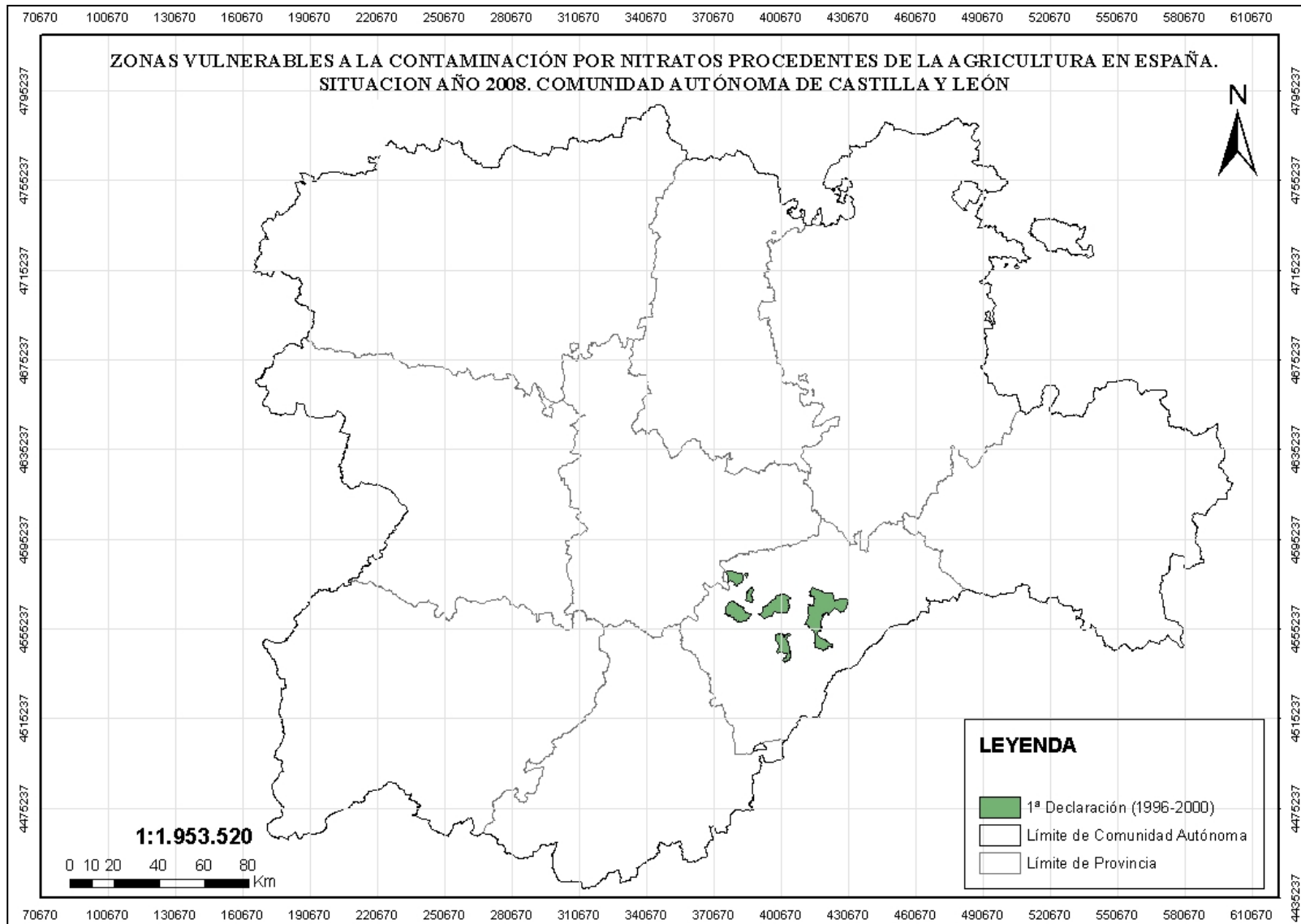
CASTILLA Y LEÓN

En el periodo 2004-2007 no se han producido variaciones ni modificaciones, manteniéndose las mismas zonas vulnerables existentes en el cuatrienio anterior:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
CASTILLA Y LEÓN	CYL1	Zona 1: Navas de Oro	6.223	16/06/1998
	CYL2	Zona 2: Fuentepelayo, Navalmanzano y Zarzuela del Pinar	8.140	
	CYL3	Zona 3: Cantimpalos, Encinillas y Escarabajosa de Cabezas	5.054	
	CYL4	Zona 4: Cabezuela, Cantalejo, Turégano y Veganzones	20.721	
	CYL5	Zona 5: Chañe y Chatún	4.959	

En la actualidad se están realizando los estudios para la revisión de las zonas vulnerables con la previsión de su finalización a finales del año 2008, de tal forma que en 2009 se pueda publicar una nueva declaración de zonas vulnerables, donde se prevé una ampliación significativa del número de zonas y la superficie total declarada.

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



CATALUÑA

Cataluña, en diciembre de 2004, amplió el ámbito de las seis zonas vulnerables incluidas en la designación inicial que había realizado en 1998 y se designaron tres zonas vulnerables nuevas tal como se muestra en el cuadro siguiente:

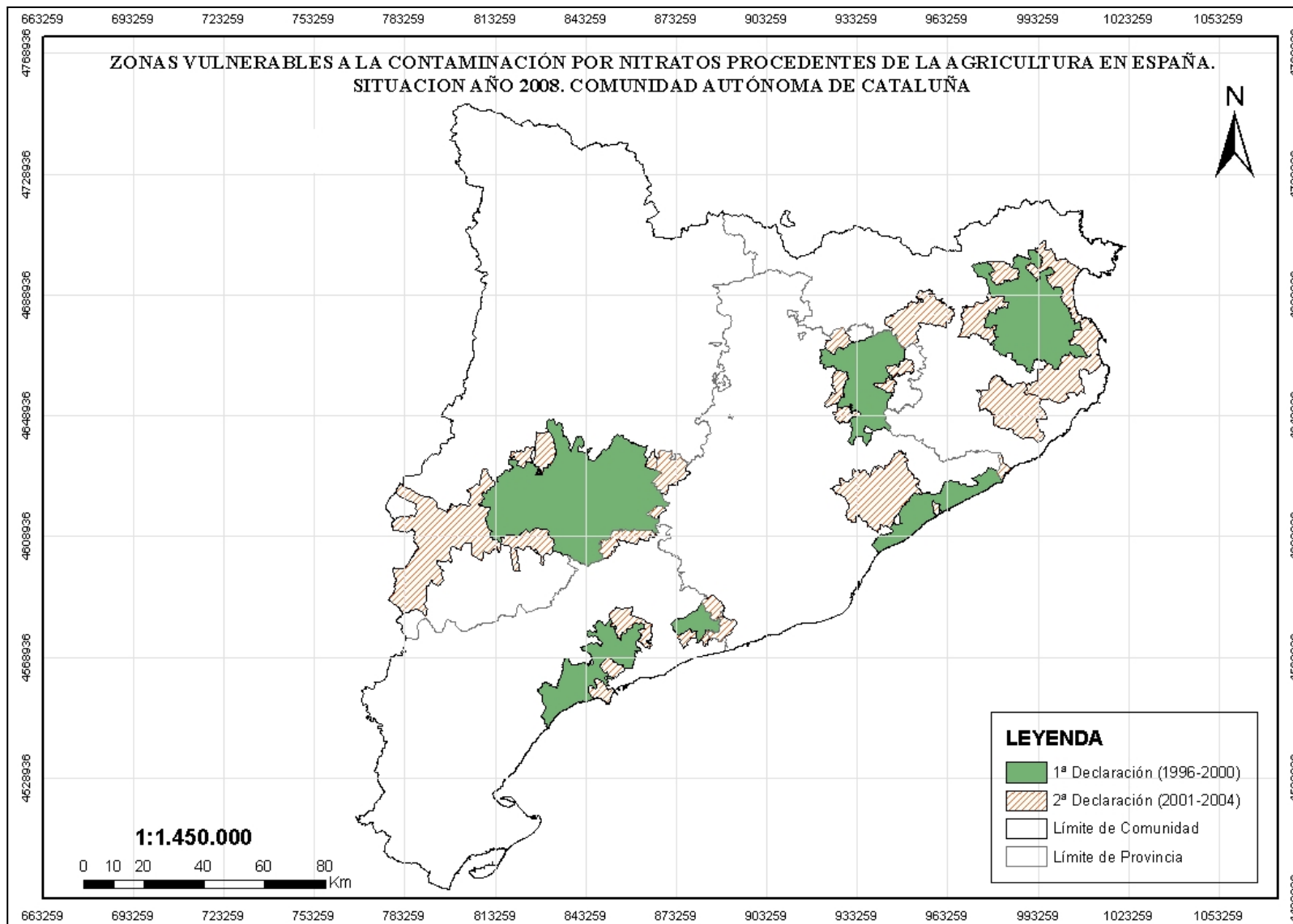
Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
CATALUÑA	CAT1	Área 1: Alt Empordà, Baix Empordà, Pla de l'Estany, Gironès	76.839	06/11/1998
	CAT2	Área 2: Maresme	30.984	
	CAT3	Área 3: Osona	56.463	
	CAT4	Área 4: Alt Camp, Baix Camp, Tarragonès	42.837	
	CAT5	Área 5: Baix Penedès	9.786	
	CAT6	Área 6: Noguera, Segarra, Urgell, Pla d'Urgell, Segrià	160.835	
	CAT1B	Ampliación Área 1	64.314	31/12/2004
	CAT2B	Ampliación Área 2: Maresme, La Selva	1.869	
	CAT3B	Ampliación Área 3	13.122	
	CAT4B	Ampliación Área 4	15.527	
	CAT5B	Ampliación Área 5: Baix Penedès, Alt Penedès	10.389	
	CAT6B	Ampliación Área 6: Noguera, Segarra, Segrià, Anoia, Conca de Barberà, Garrigues	60.193	
	CAT7	Área 7: Garrotxa	21.210	
	CAT8	Área 8: Gironès, La Selva	28.736	
	CAT9	Área 9: Vallès Occidental, Vallès Oriental	40.696	

Tras esta ampliación, las zonas vulnerables declaradas y los acuíferos a proteger, son los siguientes:

Áreas	Comarcas	Núm. Municipios	Acuíferos a proteger
Área 1	Alt Empordà Baix Empordà Pla de l'Estany	11 8 6	Fluviodeltaicos del Fluvià-Muga Neógenos de l'Empordà Travertinos del Pla de l'Estany Fluviodeltaicos del Ter Aluviales del Daró Cubeta de Celrà Nacimiento del Sert
Área 2	Maresme La Selva	1 1	Fluviodeltaicos de la Tordera Neógenos y cuaternarios del Maresme
Área 3	Osona	6	Detríticos paleógenos de Osona Calizas paleógenas de Osona
Área 4	Alt Camp Tarragonès	4 3	Neógenos y cuaternarios del Campo de Tarragona
Área 5	Baix i Alt Penedès	4	Arenas de Santa Oliva
Área 6	Noguera Anoia Conca de Barberà Garrigues Segarra Segrià	7 5 4 4 1 15 (12, parcialmente)	Calizas de Tàrrega Aluviales del Urgell Aluviales del Corb y del Sió Aluvial del Segre
Área 7	Garrotxa	6	Aluviales de la cuenca del Fluvià Fluviovolcánicos de Olot
Área 8	Gironès La Selva	8 3	Neógenos y cuaternarios de la Selva
Área 9	Vallès Occidental Vallès Oriental	1 20	Neógenos y cuaternarios del Vallès

Es importante resaltar que el Gobierno de la Generalitat continúa realizando estudios en algunas zonas donde se detectó que podría haber problemas. Dichos estudios estarán finalizados a finales de 2008 y, en consecuencia, se procederá a llevar a cabo una revisión de la declaración de las zonas vulnerables.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de Cataluña.



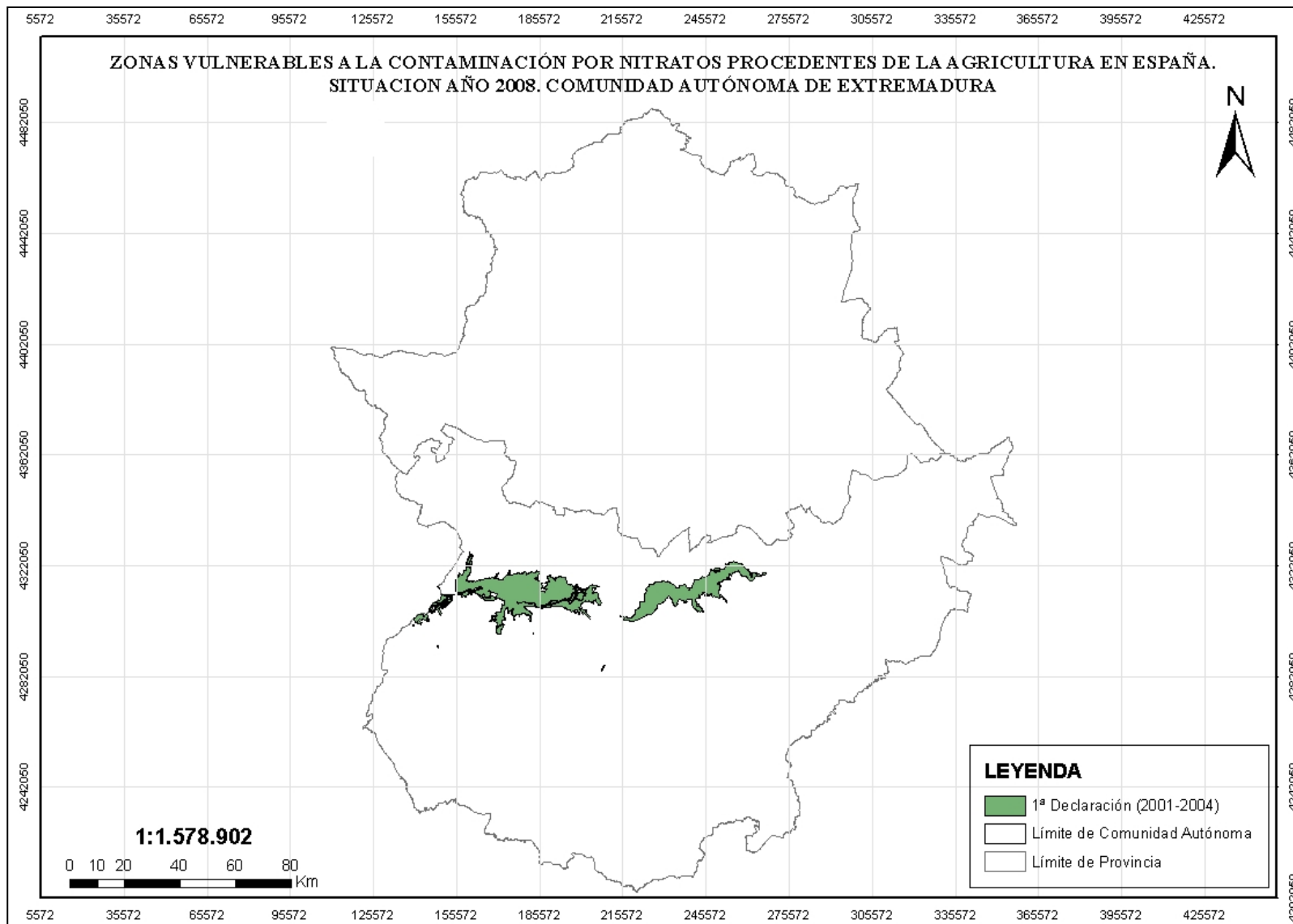
EXTREMADURA

La Comunidad Autónoma de Extremadura realizó una declaración de zonas vulnerables en el año 2003. En el periodo 2004-2007 no se han producido variaciones ni modificaciones, manteniéndose las mismas zonas vulnerables existentes en el cuatrienio anterior:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
EXTREMADURA	EXT1	Vegas Bajas	49.530	20/03/2003
	EXT2	Zona Regable Zújar	15.026	

En la Comunidad Autónoma de Extremadura actualmente se están realizando estudios, conjuntamente con las confederaciones del Tajo y del Guadiana para la revisión de la declaración de zonas vulnerables que estarán finalizados en el año 2008

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma de Extremadura.



GALICIA

El 14 de abril de 2000 fue publicada en el Diario Oficial de Galicia la Resolución de 12 de abril de 2000 por la que se hace 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. Tras los estudios realizados y la información disponible tanto de la Confederación Hidrográfica del Norte (actualmente dividida en las Confederaciones del Cantábrico y del Miño-Sil) como del organismo autónomo Aguas de Galicia, no se considera necesario declarar ninguna zona vulnerable en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia, por lo tanto se mantiene la misma situación que en el cuatrienio anterior.

MADRID

El 3 de junio de 1998 fue publicada en el Diario Oficial de la Comunidad de Madrid la Orden de 13 de mayo de 1998 por la que se hace 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. Durante el período 2004-2007 no se han producido variaciones a este respecto, no habiéndose declarado ninguna zona vulnerable en este cuatrienio.

La Comunidad de Madrid inició en el segundo semestre del año 2003 la toma de datos en una serie de las zonas que, en base a las presiones que presentan, podrían ser consideradas susceptibles de ser declaradas como vulnerables, además de continuar con el control de calidad del agua subterránea en el principal sistema acuífero de su territorio y las campañas de control y diagnóstico de la calidad de las aguas superficiales, que complementan a los programas de control realizados por la Administración Central. Está previsto que estos estudios se finalicen en el año 2008 y se proceda a una declaración de zonas vulnerables en el año 2009.

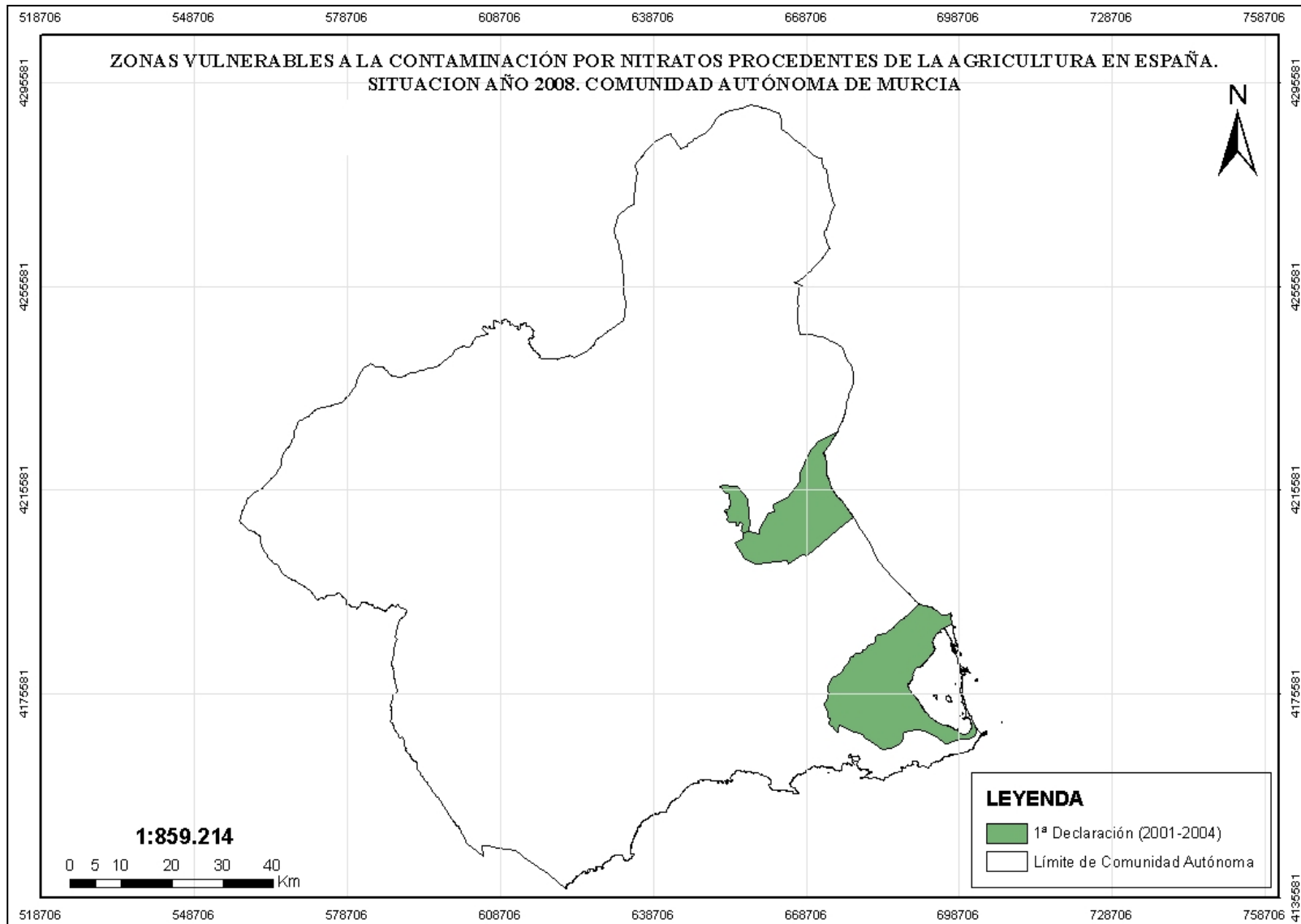
MURCIA

Murcia, en enero de 2004, designó dos zonas vulnerables nuevas, que se sumaron a las designadas en diciembre de 2001. El Boletín Oficial de la Región de Murcia, de fecha 5 de enero de 2004, recogió la publicación de esta nueva declaración, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
MURCIA	MUR1	Zona Regable Traslase	42.157	31/12/2001
	MUR2	Vega Alta del Segura	3.005	05/01/2004
	MUR3	Vega Media y Baja del Segura	24.761	

La Confederación Hidrográfica del Segura está llevando a cabo estudios para la revisión de las zonas vulnerables desde el 2008 con el objeto de ver la situación de la afección por nitratos en la Comunidad Autónoma de Murcia y comprobar si es necesaria la ampliación de zonas o la declaración de nuevas zonas vulnerables.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma de Murcia.



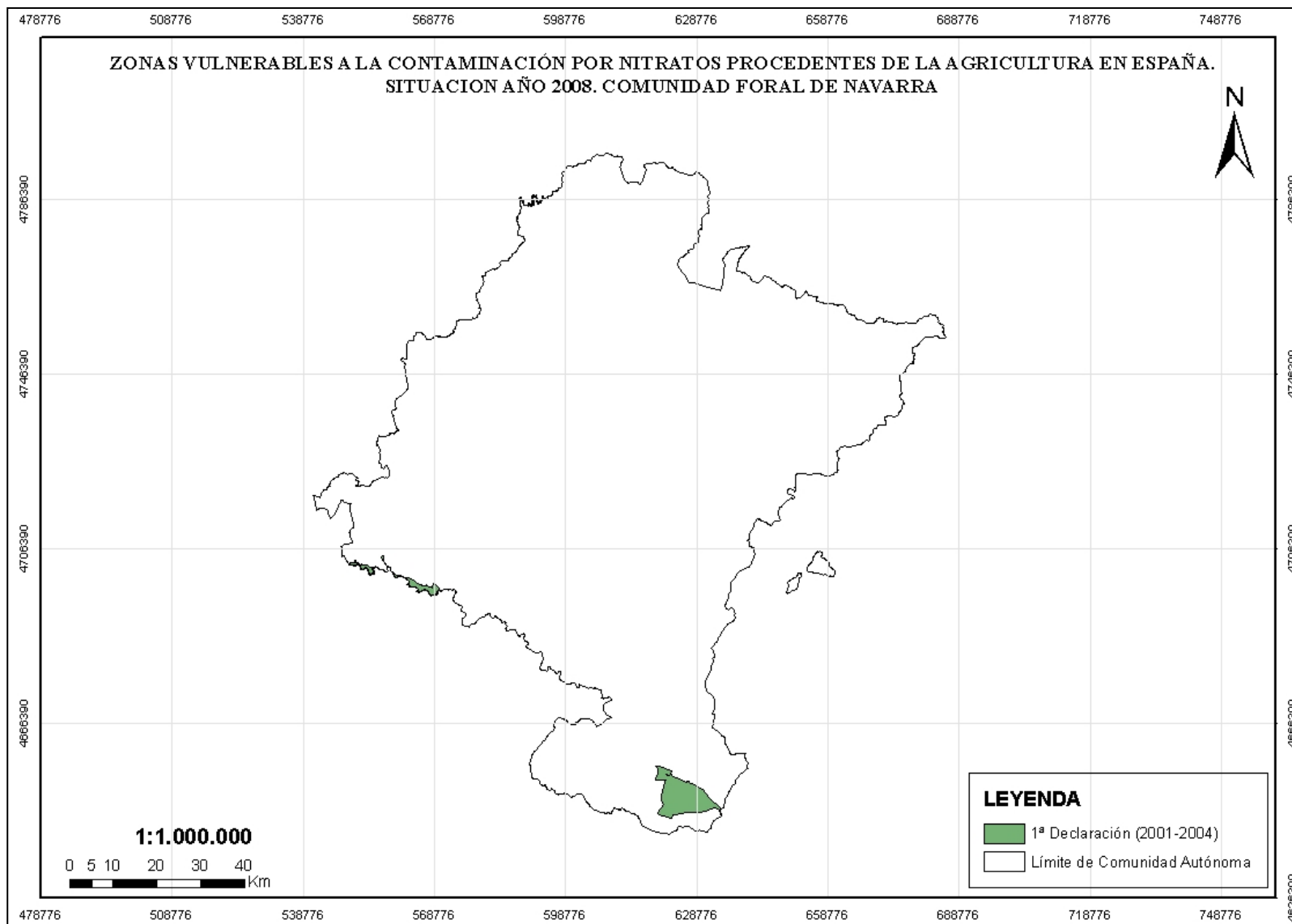
NAVARRA

Navarra, durante el año 2006 procedió a revisar las zonas vulnerables designadas en diciembre de 2002. A la vista de los datos obtenidos en los estudios realizados se concluyó que no era necesario modificar o ampliar las zonas anteriormente declaradas, publicando oficialmente dicha resolución el 28 de julio de 2006 mediante la Orden Foral 188/2006, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
NAVARRA	NAV1	Zona 1: Viana y Mendavia	1.717	04/12/2002
	NAV2	Zona 2: Cabanillas, Buñuel, Fustiñana y Ribaforada	8.729	
		Mantenimiento ZVs designadas		28/07/06

En base a los nuevos datos recogidos en los últimos años, la Comunidad Foral de Navarra, conjuntamente con la Confederación del Ebro, está realizando los estudios necesarios para la identificación de nuevas aguas afectadas y la revisión de la declaración de zonas vulnerables. Dichos estudios están prácticamente finalizados y se prevé una revisión de la declaración de zonas vulnerables a lo largo de 2009.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Foral de Navarra.



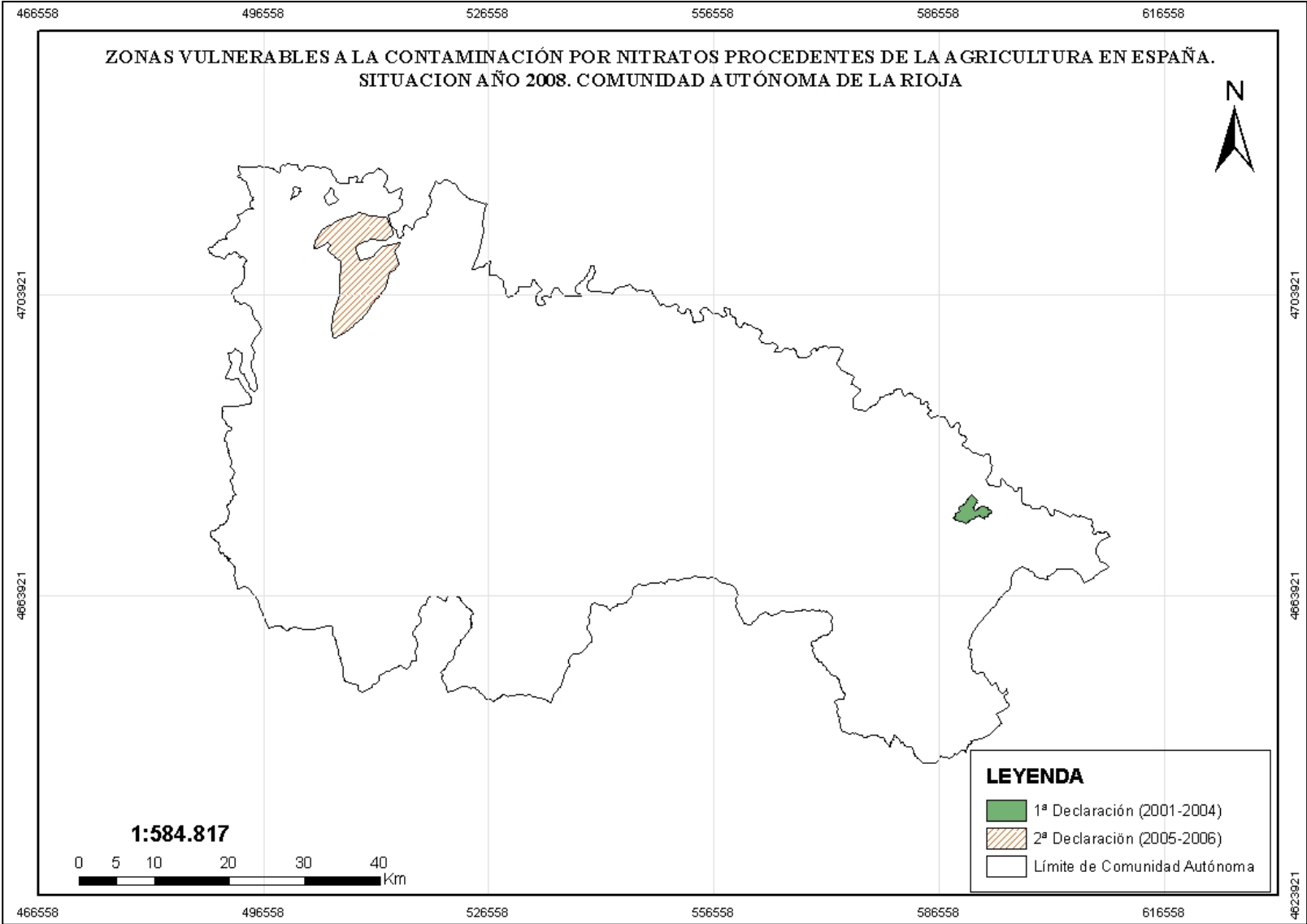
LA RIOJA

La Rioja, durante los años 2005 y 2006 procedió a revisar las zonas vulnerables designadas en noviembre de 2001. A la vista de los datos obtenidos en los estudios realizados se concluyó que era necesario ampliar la zona LRJ1 (Zamaca y Acuífero del río Oja) y mantener sin modificación la zona LRJ2 (Glacis de Aldeanueva del Ebro), publicando oficialmente dicha resolución el 9 de febrero de 2006 mediante el Decreto 12/2006, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
LA RIOJA	LRJ1	Zamaca y Acuífero del río Oja	2.433	29/11/2001
	LRJ2	Glacis de Aldeanueva del Ebro	903	
	LRJ1B	Ampliación LRJ1: Masa de agua subterránea del aluvial del Oja, que comprende dos sectores: el área del arroyo Zamaca, y el sector de descarga de la masa de agua subterránea, albergando el área comprendida entre Cuzcurrita, Casalarreina y Haro	9.427	09/02/2006

En base a los nuevos datos recogidos en los últimos años, la Comunidad Autónoma de la Rioja, conjuntamente con la Confederación del Ebro, está realizando los estudios necesarios para la revisión de las zonas vulnerables. Dichos finalizarán en el presente año 2008.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma de la Rioja:

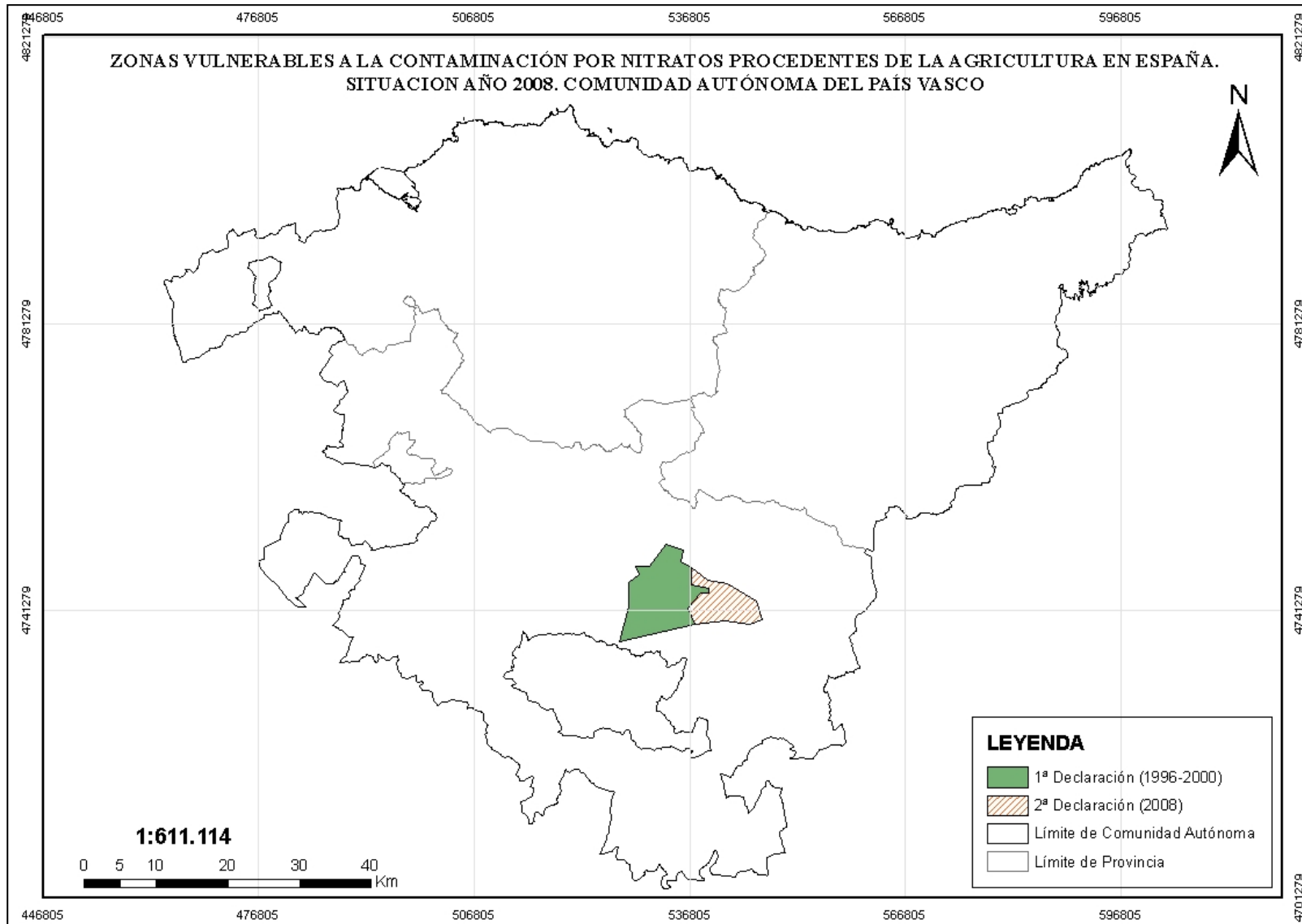


PAÍS VASCO

En la Comunidad Autónoma del País Vasco durante el período 2004-2007 no hubo variación en la designación de las zonas vulnerables, pero es importante resaltar que en mayo de 2008 se produjo una ampliación de la zona previamente designada en 1999. El Boletín Oficial del País Vasco, de fecha 23 de mayo de 2008, recogió la publicación de esta nueva declaración, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
PAÍS VASCO	PV1	Vitoria-Gasteiz, Sector Oriental	9.362	27/01/1999
	PV1B	Ampliación Vitoria-Gasteiz (incorporación del Sector Dulantzi)	4.682	23/05/2008

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma del País Vasco:



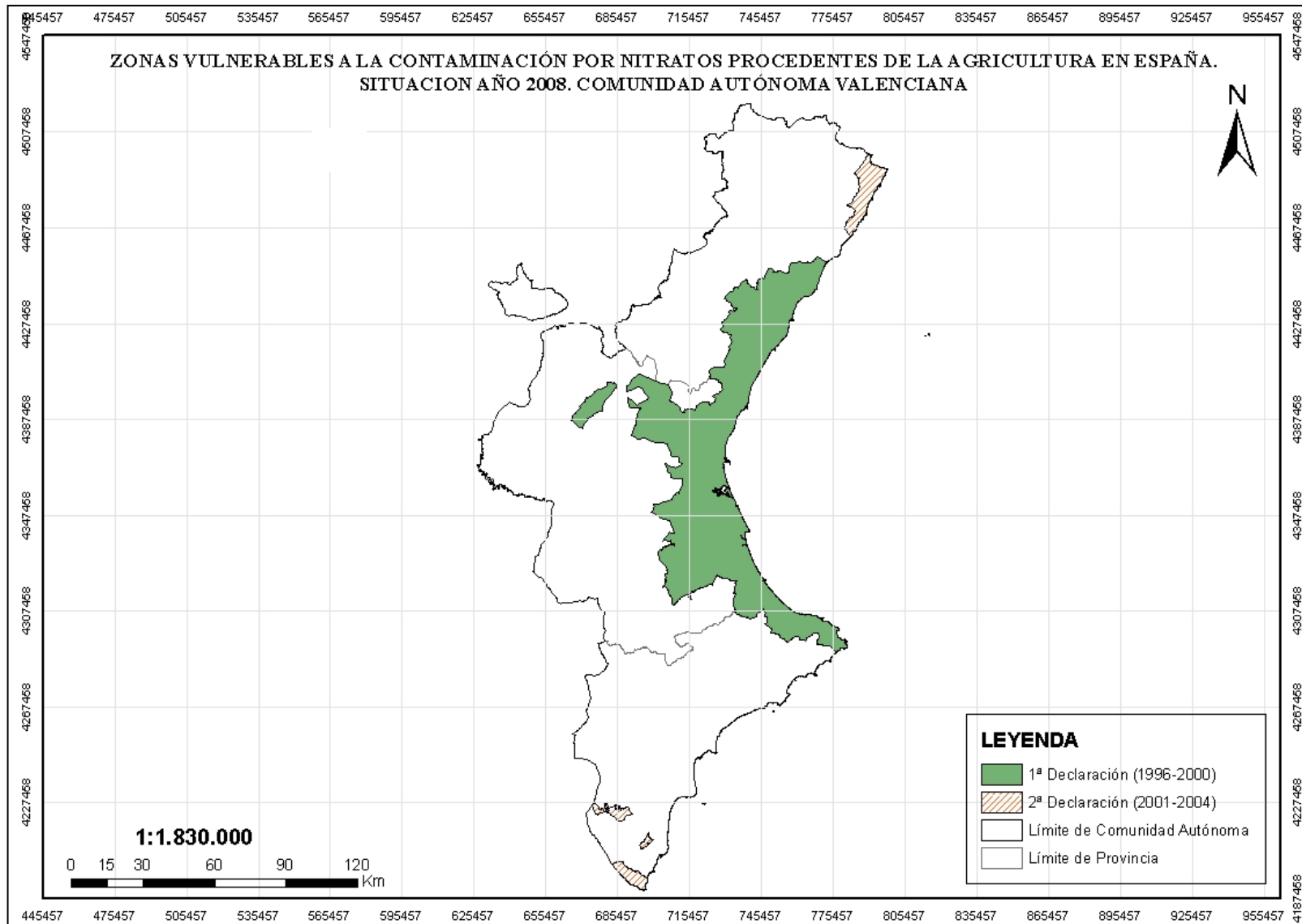
COMUNIDAD VALENCIANA

Valencia, en febrero de 2004, designó dos nuevas zonas vulnerables, que se sumaron a las designadas en enero de 2000. El Boletín Oficial de la Generalidad Valenciana, de fecha 3 de febrero de 2004, recogió la publicación de esta nueva declaración, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Comunidad Autónoma	COD. MAPA	DENOMINACION	Superficie GIS (ha)	Fecha publicación oficial
COMUNIDAD VALENCIANA	VAL1	Llanuras costeras de Oropesa, Torreblanca, Castellón, Sagunto, Valencia y Gandía-Denia	443.356	31/01/2000
	VAL1B	Nuevas Zonas (Alicante): Benferri, Cox, Callosa de Segura, Los Montesinos, Pilar de la Horadada. Nuevas Zonas (Castellón): Vinarós, Benicarló, Peñíscola	36.898	03/02/2004

Hay que mencionar que, en base a los nuevos datos y estudios realizados se va a iniciar el correspondiente procedimiento de revisión de la declaración de zonas vulnerables.

En la página siguiente se adjunta un mapa de las zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma Valenciana.



4.- ELABORACIÓN, PROMOCIÓN Y APLICACIÓN DE CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS

En lo que se refiere a los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias, en la mayor parte de las Comunidades Autónomas siguen vigentes los elaborados en los cuatrienios anteriores, no habiendo sufrido cambios en el último cuatrienio salvo en Aragón que incorporó un nuevo artículo en la segunda publicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias (23-11-2005).

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
Andalucía	08/01/1998					
Aragón	11/06/1997			23/11/2005		Se incorpora un nuevo artículo referente al Libro-Registro de aplicación de fertilizantes: "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"
Asturias	31/07/1997	18/03/1999				
Baleares	15/01/2000					
Canarias	23/02/2000					
Cantabria	02/04/1997					
Castilla-La Mancha	01/10/1998					
Castilla y León	16/06/1998					
Cataluña	09/11/1998					
Extremadura	10/12/1998					
Galicia	17/09/1999					
La Rioja	23/12/1999					
Madrid	18/02/1999					
Murcia	15/04/1998	12/12/2003	Revisión completa del Código, que incluye, como elementos nuevos: - Una relación de los tipos de fertilizantes nitrogenados tanto minerales como orgánicos y su comportamiento en el suelo. Además incluye una serie de anexos en los que se detalla, para los abonos minerales, la riqueza en nitrógeno, la reacción en el ph y la estructura del suelo, la reacción de toxicidad en la planta y consejos de elección del abono en función del tipo			

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
			<p>de suelo. Para los abonos orgánicos, se especifica la riqueza en nitrógeno y la fracción mineralizada en el primer año.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una descripción del ciclo del nitrógeno en el suelo. - Una relación de las dosis de nitrógeno recomendadas por cultivo y tipo de riego. - Una descripción sobre cómo debe establecerse la dosis de abonado nitrogenado mineral, con los parámetros necesarios para el cálculo. - Una relación de las épocas adecuadas para la aplicación de los abonos nitrogenados minerales así como una selección del tipo de abono - Recomendaciones para la aplicación de fertilizantes y para efectuar el riego - Una relación, con carácter general, de prácticas agrarias que serán de aplicación como la conservación del suelo y lucha contra la erosión, uso eficiente del agua, etc... - Una serie de medidas a adoptar por los agricultores y ganaderos dirigidas a difundir el contenido del Código de Buenas Prácticas Agrarias. <p>Como elementos modificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto al abonado en suelos con pendiente, se añaden los cultivos de viñedo y olivo en secano y cítricos y frutales en regadío, entre los que pueden presentar parcelas que conservan el relieve original del 			

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
			<p>terreno, y por tanto riesgos de escorrentía. Para este tipo de parcelas se incluyen recomendaciones en función del tipo de riego y tipo de fertilizante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto a la proximidad de cursos de agua, se añaden los cauces secos a los tipos de cauces afectados por la exigencia de prácticas que eviten la escorrentía. - Respecto a la capacidad y diseño de los tanques de almacenamiento de estiércol, se añade la especificación de que serán diseñados con capacidad suficiente para recoger, al menos, los productos generados en cada explotación durante tres meses, siendo de un mes en el primer Código publicado. Para minimizar la producción de efluentes, se incluye como práctica la aplicación de las mejores técnicas disponibles, así como la recomendación de evacuar las aguas pluviales de forma independiente. <p>Respecto al método de aplicación (y homogeneidad) de abonos químicos y estiércol, se añade un párrafo con recomendaciones sobre las horas de aplicación y el tiempo máximo que podrá transcurrir antes del enterrado. Se incluye el Código en el Anejo nº 8.</p>			
Navarra	13/12/1999					
País Vasco	27/01/1999					
Valencia	10/04/2000					

ANDALUCÍA

En los periodos 2000-2003 y 2004-2007 no se ha realizado ninguna revisión al respecto del Código de Buenas Prácticas Agrarias, estando vigente en la actualidad la resolución publicada en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA nº 2) con fecha del 08 de enero de 1998, de la que no se han realizado modificaciones.

Fecha de la primera publicación	08/01/1998
Fecha de revisión	

En el periodo 2004-2007, los datos aportados en cuanto a la superficie agraria, explotación y usos del N, son los siguientes:

	Período de información		
	Período anterior	Período actual	
Superficie total de tierra		87.597	Km ²
Superficie agraria		49.741,75	Km ²
Superficie agraria disponible para estercolar		49.741,75	Km ²
Hierba permanente		14.292,44	Km ²
Cultivos vivaces		16.998,37	Km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol		92,3	Miles de toneladas
Uso anual de N orgánico procedente de otros orígenes			Miles de toneladas
Uso anual de N mineral		250,8	Miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias		369.768	
Número de explotaciones agrarias con ganado		62.333	
Cría de ganado bovino		0,65	Millones de cabezas
Porcino		2,88	Millones de cabezas
Aves de corral		127,12	Millones de cabezas
Otros		4,05	Millones de cabezas

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente

	Período anterior	Período actual	
Total			Miles de toneladas
N agrario		1372	Miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)			Miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas			Miles de toneladas

Elementos nuevos o modificados: No procede

Evolución de ese porcentaje y evaluación de la campaña de sensibilización:

La campaña de sensibilización que se ha llevado a cabo en estos cuatro años pasa principalmente por la difusión del Código de Buenas Prácticas Agrarias a través de los distintos cursos de formación y/o jornadas que se han realizado organizados por el actual Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica, en coordinación con la Consejería competente en materia de agricultura. Estos cursos van destinados a investigadores, técnicos y profesionales de los sectores agrario, alimentario y pesquero.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página web de la Consejería de Agricultura y Pesca este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/opencms/portal/Publicacion/es/codigo_buenas_practicas

Sabiendo la importancia que posee hoy en día la difusión de las Buenas Prácticas Agrarias, debido no sólo a las imposiciones normativas sino principalmente a las nuevas exigencias de la sociedad, la Junta de Andalucía ha incluido en el Decreto 36/2008 por el que se delimitan las nuevas zonas vulnerables, un apartado donde figura expresamente que se desarrollará un programa específico de formación y divulgación de prácticas adecuadas en el abonado nitrogenado en los cultivos, así como en la gestión de estiércoles y purines en las explotaciones ganaderas.

En el Código de Buenas Prácticas Agrarias no se han añadido elementos nuevos ni modificado los existentes.

ARAGÓN

La primera publicación en cuanto a el Código de Buenas Prácticas Agrarias, tiene su base en el Decreto 77/1997 publicado el 11 de junio de 1997, el cual se ve modificado por el Decreto 226/2005 publicado el 23 de noviembre del 2005 en el Boletín Oficial de Aragón (BOA nº 139), que incorpora un nuevo artículo a la norma vigente.

Fecha de la primera publicación	11/06/1997
Fecha de 2ª publicación	23/11/2005

En el periodo 2000-2003 se realizaron varias actividades experimentales y demostrativas dirigidas a apoyar la divulgación así como cursos y jornadas técnicas.

En el cuatrienio 2004-2007, el Código de Buenas Prácticas se ha modificado en cuanto a la responsabilidad derivada de no cumplir con la Directiva de Nitratos para las explotaciones agrarias pertenecientes a zonas vulnerables, habiéndose trasladado a esta normativa la obligatoriedad de la llevanza de los libros de aplicación de fertilizantes y movimiento de estiércoles. Las modificaciones de la práctica agraria se han incorporado al Programa de Actuación actualmente vigente.

Se ha realizado un importante esfuerzo con la edición de un texto sobre la optimización y racionalización de la fertilización nitrogenada publicada en el año 2006: "Fertilización Nitrogenada-Guía de actualización". El texto consta de 196 páginas de divulgación sobre la fertilización nitrogenada y se han repartido más de 3.000 ejemplares al sector agrario.

Los datos proporcionados sobre la superficie agraria, explotaciones y uso del N, son los siguientes:

	Período de información		
	Período anterior	Período actual	
Superficie total de tierra	47.700	47.700	Km ²
Superficie agraria	24.496	24.133	Km ²
Superficie agraria disponible para estercolar	18.014	17.848	Km ²
Hierba permanente		3.764	Km ²
Cultivos vivaces		2.933	Km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol	89,9	96,5	Miles de toneladas
Uso anual de N orgánico procedente de otros orígenes		0,4	Miles de toneladas
Uso anual de N mineral	85,0	72,9	Miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias	80.031	54.800	
Número de explotaciones agrarias con ganado		13.893	
Cría de ganado bovino		0,31	Millones de cabezas
Porcino		5,0	Millones de cabezas
Aves de corral		22,7	Millones de cabezas
Otros		2,6	Millones de cabezas

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente

	Período anterior	Período actual	
Total	174,9	169,8	Miles de toneladas
N agrario	174,9	169,4	Miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)			Miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas		0,4	Miles de toneladas

En este periodo se han realizado diferentes actividades formativas, actividades experimentales, así como la confección de documentación divulgativa y la elaboración de artículos técnicos y comunicaciones, como se muestra a continuación en las siguientes tablas

1.-Actividades formativas:

Localidad	Fecha	Horas	Descripción
Gallocanta (Zaragoza)	13.01.2005	3	Salón del Ayuntamiento. "Fertilización nitrogenada en Zonas Vulnerables"
Cariñena (Zaragoza)	18.01.2005	2,5	Salón del C.R.D.O. Cariñena (Idem anterior)
Monreal del Campo (Teruel)	20.01.2005	2,5	Edificio Servicios Múltiples (Idem anterior)
Huesca	25.01.2005	4	Edificio Servicios Múltiples (Idem anterior)
Quinto de Ebro (Zaragoza)	22.02.2005	2,5	Salón Casa de la Cultura (Idem anterior)
Alagón (Zaragoza)	01.03.2005	2,5	Salón Casa de la Cultura (Idem anterior)
Bello (Teruel)	16.03.2005	3	Salón del Ayuntamiento (Idem anterior)
Tauste (Zaragoza)	21.03.2005	2,5	Salón Casa de la Cultura (Idem anterior)
Zuera (Zaragoza)	31.03.2005	3	Escuela Familiar Agraria (Idem anterior)
Belchite (Zaragoza)	07.04.2005	2,5	Salón Casa de la Cultura (Idem anterior)
Epila (Zaragoza)	26.04.2005	3	Salón del Ayuntamiento (Idem anterior)
Fuentes de Ebro (Zaragoza)	05.05.2005	2,5	Salón cine parroquial (Idem anterior)

Localidad	Fecha	Horas	Descripción
Belchite (Z)	22.06.2006	3	Jornada organizada por ASAJA, s/Programas de actuación en Zonas Vulnerables.
Boquiñeni (Z)	15.06.2006	3	Idem anterior.
Gallur (Z)	11.01.2006	5	Jornada organizada por FACA, s/La fertilización en Zonas Vulnerables.
Letux (Z)	19.06.2006	3	Jornada organizada por ASAJA, s/Programas de actuación en Zonas Vulnerables.
Mallén (Z)	06.04.2006	6	Jornada organizada por UPA Aragón, s/Programas de actuación en Zonas Vulnerables.
Tauste (Z)	30.05.2006	3	Jornada organizada por la OCA de Tauste, s/Fertilización en Zonas Vulnerables.
Torres de Berrellén (Z)	20.06.2006	3	Jornada organizada por ASAJA, s/Programa de Actuación en Zonas Vulnerables.
Almonacid de la Sierra (Z)	03.01.2006	1,5	Charla organizada por el Ayuntamiento (Casa de Cultura) s/ ¿Cómo rellenar el Libro-Registro de aplicación de fertilizantes y el Libro de producción y movimiento de estiércoles?
San Mateo de Gállego (Z)	26.01.2006	3	Charla-cursillo organizada por la OCA de Zuera y la Cooperativa Local s/ ¿Cómo rellenar los Libros-Registro de fertilizantes y de los estiércoles?
Zaragoza. Escuela Agraria de Cogullada	31.01.2006	8	Jornada sobre "Estrategias de fertilización de cultivos en Zonas Vulnerables".
Cariñena (Zaragoza)	13.02.2006	2	Jornada sobre Fertilización en Zonas Vulnerables, organizada por la Entidad de fertilizantes y la D.O. Cariñena.

DIRECTIVA SOBRE NITRATOS (91/676/CEE). ESTADO Y TENDENCIAS DEL MEDIO
ACUÁTICO Y LAS PRÁCTICAS AGRARIAS. CUATRIENIO 2004-2007

Localidad	Fecha	Horas	Descripción
Zaragoza	28.02.2006	2	Reunión informativa con el Departamento de Agricultura y Alimentación, a petición de A.C.E.F.E.R (Asociación Comercial Española de Fertilizantes) con los Servicios de Ayudas a la Producción / Seguridad Agroalimentaria / Programas Rurales-CTA / Ordenación y Sanidad Vegetal-Laboratorio Agroalimentario s/Fertilización en Zonas Vulnerables y Medidas Agroambientales.
Zaragoza	14.03.2006	1	Curso de Medio Ambiente (INAGA) s/la Autorización ambiental integrada, en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Aragón s/Orientaciones para los proyectos de instalaciones ganaderas, en Zonas Vulnerables.
Monreal del Campo (Teruel)	21.03.2006	2	Jornada s/¿Cómo rellenar los Libros-Registro de fertilizantes y de los estiércoles? Organizada por la OCA de Monreal del Campo.
Zaragoza-Movera	29.03.2006	1	Curso de Medio Ambiente (INAGA) s/la Autorización ambiental integrada, para el Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Zaragoza, s/Orientaciones para los proyectos de instalaciones ganaderas, en Zonas Vulnerables.

Localidad	Fecha	Horas	Descripción
Zaragoza	10.01.2007	3,5	Sede del Gobierno de Aragón. Jornada Técnica: "Fertilización nitrogenada. Nuevos retos para la agricultura y ganadería de Aragón".
Ejea de los Caballeros (Zaragoza)	10.03.2007	4	"Demostración internacional de maquinaria aplicación de estiércoles", en colaboración con el MAPyA + Jornada Técnica, sobre "Maquinaria de aplicación estiércoles y costes de aplicación de purines".
Caspe (Zaragoza)	29.11.2007	2,5	Jornada Técnica sobre "Purines porcinos", en colaboración con la A.D.S. de porcino Caspe-Chiprana.

Con una asistencia total de 600 agricultores en todas estas actividades formativas.

2.-Actividades experimentales:

Localidad	Período experimental	Descripción ensayo
Azanuy (Hu)	2002-2008	Estudio de la eficiencia del N contenido en los purines porcinos, en cultivo de cereal de invierno con laboreo tradicional y en secano.
Farasdués (Z)	2002-2008	Idem anterior, en cereal de invierno con siembra directa.
Rueda de Jalón (Z)	2003-2007	Comparación de eficiencia fertilizante de dos estiércoles: de ovino y de gallinaza de puesta, frente al abono mineral. Cereal de invierno en secanos áridos.
Herrera de los Navarros (Z)	2004-2008	Comparación de fertilización en cobertera, con purín porcino vs fertilizante minera, en cereal invierno y secano.
Azuara (Z)	2004-2008	Ensayo de fertilización, cereales de invierno en secano, con distintos tipos de estiércol: ovino, conejos, gallina de puesta, pollo broiler y purines porcino.
San Mateo de Gállego (Z)	2005-2007	Comparación de eficiencia y dosis de N, con purín porcino vs fertilizante mineral, en cultivo de maíz en regadío y riego a pie.
Alerre (Hu)	2005-2007	Aportación del N fraccionado en cultivo de cebada en secano: sementera y 2 coberteras.
Villafranca del Campo (Te)	2005-2007	Respuesta al abonado N, con fertilizante tradicional, estabilizado y testigo sin nitrógeno.
Used (Z)	2005-2007	Aportación del N fraccionado, en cultivo de cereal en secano: sementera y 2 coberteras.
Bujaraloz (Z)	2005-2009	Ensayos de sustitución de fertilización mineral por purines porcinos, en cultivo en riego por aspersión. Rotación cereal invierno-maíz.
La Almunia de Doña Godina (Z)	2004-2007	Colaboración el Proyecto de Investigación y Desarrollo Tecnológico: "Necesidades hídricas y nitrógeno del manzano en Zonas Vulnerables".

3.-Confecion de documentación divulgativa:

Informaciones Técnicas, del Departamento de Agricultura y Alimentación, relacionadas con el tema de la fertilización nitrogenada:

Nº/año	Título/autor-es	Nº Pág.	Nº Ejemp.
149/2005	"El uso razonado del nitrógeno en la fertilización del almendro". J.L. Espada	8	2.000
Nº especial, s/n (2006)	"Fertilización nitrogenada. Guía de actualización". (Varios autores)	196	3.000
178/2007	"Evaluación de costes de sistemas y equipos de aplicación de purín (Datos preliminares)". Iguácel F., Yagüe MR., Orús F., y Quílez D.	16	2.000
183/2007	"Pérdidas de nitrato en el drenaje de zonas regables y su impacto ambiental". J. Causapé	12	2.000

En el periodo 2004-2007 se publicaron varios artículos técnicos y comunicaciones, como los que se exponen a continuación:

--“Zonas vulnerables: obligaciones relativas a la fertilización nitrogenada y al almacenamiento de estiércoles”, publicado en las revistas de las Organizaciones Profesionales Agrarias de la Comunidad (2005).

--“La actualización de la fertilización nitrogenada”, idem anterior (2007)

-- “Demostración de maquinaria para la aplicación de fertilizantes orgánicos en la Feria de Ejea de los Caballeros”. Orús F., Iguácel F., Quílez D., y Yagüe M.R., en el N° 102 (julio 2007) de la revista Surcos de Aragón.

-- “Fertilización nitrogenada, Medio ambiente, Agricultura y Sociedad (Apuntes para una visión global)”. F. Orús F. (2007). Comunicación presentada en la VI Reunión anual de la Red para el uso eficiente del nitrógeno en la agricultura, (RUENA), Pamplona, octubre 2007, 16 pags.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Aragón este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

http://portal.aragon.es/portal/page/portal/AGR/AGRICULTURA/BUENAS_PRACTICAS

ASTURIAS

La resolución del 26 de mayo de 1997, publicada en 31 de julio de 1997, es la primera publicación acerca de los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias. Ésta resolución se ve modificada por la resolución del 4 de marzo de 1999, publicada el 18 de marzo del mismo año y que introduce indicaciones concretas relativas a la aplicación de fertilizantes en terrenos inclinados y de complementar a las previsiones contenidas en la resolución anterior. Hasta la fecha no se han realizado nuevas revisiones.

Fecha de la primera publicación	31/07/1997
Fecha de revisión	18/03/1999

En el periodo 2000-2003 la divulgación de los Códigos de Buenas Prácticas se realizó mediante publicaciones y cursos de incorporación de jóvenes a la empresa agraria.

Durante el periodo 2004-2007, siguen vigentes las medidas adoptadas durante el periodo anterior.

ISLAS BALEARES

La primera publicación se realizó el 15/01/2000 en el nº 7 del Boletín Oficial de las Islas Baleares (BOCAIB), mediante la Orden del 3 de enero del 2000. Hasta la fecha no se han realizado modificaciones de esta Orden que sigue en vigor.

Fecha de la primera publicación	15/01/2000
Fecha de revisión	

Durante el periodo 2000-2003, las Islas Baleares llevo a cabo la realización de un tríptico informativo, así como la divulgación del Código de Buenas Prácticas Agrarias entre los agricultores de la región con varias reuniones.

También se dio información personalizada y soporte técnico para los cálculos de la capacidad de almacenamiento de abono de los tanques. En el periodo anterior se creo el Servicio de Orientación Agraria, departamento especial de información al agricultor, al

igual que la creación de una línea de ayudas para la investigación en materia de agricultura, entre ellas una beca de introducción a la investigación que lleva como título Estudio del impacto ambiental de las explotaciones ganaderas de las Islas Baleares. (Convocatoria del 5 de julio de 2.002 publicada el 30/07/2002). Se proporcionaron facilidades para realizar análisis de suelo y agua, estableciéndose una línea para subvencionar la realización de análisis de agua de riego y de fertilidad del suelo, junto con los resultados del análisis se facilita un plan de abonado para el cultivo que se solicite. En el periodo 2004-2007 siguen vigentes las medidas adoptadas en el cuatrienio anterior. Los datos aportados en cuanto a la superficie agraria, explotación y usos del N, son los siguientes:

	Periodo de información		
	Periodo anterior	Periodo actual	
Superficie total de tierra	4942,02		km ²
Superficie agraria	2082,09	2014,35	km ²
Superficie agraria disponible para estercorar			km ²
Hierba permanente	124	138,25	km ²
Cultivos vivaces	1033,42	531,13	km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol³			miles de toneladas
Uso anual de N orgánico de otros orígenes⁴			
Uso anual de N mineral	3,725	3,021	miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias	13903	13557	
Número de explotaciones agrarias con ganado	8241	9464	
Cría de ganado bovino	0,037	0,036	millones de cabezas
Porcino	0,068	0,065	millones de cabezas
Aves de corral	0,718	0,709	millones de cabezas
Otros (ovino/capri)	0,312	0,321	millones de cabezas

³ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

⁴ Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

CANARIAS

La Orden del 11 de febrero del 2000, publicada el 23 de dicho mes es la primera referencia a los Códigos de Buenas Prácticas en las Islas Canarias.

Fecha de la primera publicación	23/02/2000
Fecha de revisión	En revisión. Prevista publicación en 2008

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 2000, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en él indican. Tampoco se disponen de datos concretos en el periodo 2004-2007 a este respecto, pero en los últimos 2 años se han realizado un gran número de controles de condicionalidad en explotaciones agrícolas, ganaderas y mixtas ubicadas en zonas vulnerables, detectándose incumplimientos, como se aprecia en la siguiente tabla:

Explotaciones	CONTROLES DE CONDICIONALIDAD							
	2006				2007			
	En todas las zonas		En zonas vulnerables		En todas las zonas		En zonas vulnerables	
	Controles	Incumplimientos	Controles	Incumplimientos	Controles	Incumplimientos	Controles	Incumplimientos
Agrícolas	99	10	35	10	136	18	29	6
Ganaderas	65	19	3	1	38	21	0	0
Mixtas	16	4	2	1	13	5	1	1

En la revisión del Código se modificarán los siguientes elementos:

- Se describirán las condiciones específicas para el cálculo, diseño y construcción de tanques de almacenamiento de estiércoles y purines en las ZVNs conforme al Plan Integral de Residuos de Canarias, en su apartado “Plan de Residuos Ganaderos”.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Canarias este Código de Buenas

Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.gobiernodecanarias.org/agricultura/otros/publicaciones/folletos.htm>

CANTABRIA

La primera publicación tiene fecha del 2 de abril de 1997. Esta resolución publicada en el Boletín Oficial de Cantabria no tiene modificaciones hasta la fecha.

Fecha de la primera publicación	02/04/1997
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1997, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en el indican. Tampoco se disponen datos del periodo 2004-2007 a este respecto.

CASTILLA LA MANCHA

La resolución publicada el 1 de octubre de 1998 es la primera publicación referente a los Códigos de Buenas Practicas Agrarias en Castilla La Mancha que se aprobó el 24 de septiembre de 1998. Esta resolución no ha sufrido modificaciones a día de hoy.

Fecha de la primera publicación	1/10/1998
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1998, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en el indican.

La Junta de Castilla la Mancha elaboro en este último periodo el “Informe de seguimiento y control de los Programas de Actuación en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en Castilla La Mancha (periodo 2004-

2007)”. En este informe no se incluyen datos en cuanto a la promoción y aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias.

CASTILLA Y LEÓN

La primera publicación es del 16 de junio de 1998, por el decreto 109/1998 del 11 de junio que designa las zonas vulnerables en la comunidad y se aprueba el Código de Buenas Prácticas. En el periodo 2004-2007 no se han realizado modificaciones.

Fecha de la primera publicación	16/06/1998
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, por medio de la Consejería de Medio Ambiente, perseguía las prácticas incorrectas que pudiesen ocasionar la contaminación de las aguas por nitratos, mediante la inspección de funcionarios, a través de los Agentes Medio Ambientales y del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA). Todos estos trabajos se realizaron como complemento de una asistencia técnica externa denominada “Estudio de Revisión, Inspección y Seguimiento de las explotaciones Ganaderas de la provincia de Segovia” mediante el que se comprueba, entre otras cosas, la efectiva aplicación de los programas de actuación en las zonas vulnerables.

En el periodo 2004-2007, se han añadido o modificado elementos en las diferentes zonas vulnerables de Castilla y León. Estas modificaciones son las mismas en las diferentes zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma. A continuación se enumeran y muestran sus modificaciones en caso de que se hayan producido.

1. periodos de abonado: marzo - diciembre
2. abonado en suelos con pendiente: ninguno
3. suelos anegados, helados o cubiertos de nieve: ninguno
4. proximidad de cursos de agua: Las especificada en el Código de Buenas Prácticas Agrarias (C.B.P.A) de Castilla y León y en el Real Decreto 324/2000, de 3 de abril,

por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones de porcino.

5. obras de almacenamiento de efluentes: En las nuevas naves ganaderas, sometidas al procedimiento de Autorización Ambiental, establecido en la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, se exige entre 4 y 6 meses de capacidad mínima de almacenamiento.
6. limitación y fraccionamiento del aporte de nitrógeno:

Las actividades ganaderas, sometidas al procedimiento de *Autorización Ambiental*, establecido en la *Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León*, de acuerdo con la Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación, establece una serie de condicionantes relativos a la aplicación a los suelos de las deyecciones ganaderas y siempre considerando las necesidades de nutrientes de los cultivos. Así mismo, las actividades ganaderas que por su número de plazas, engloba a las explotaciones comprendidas entre las sometidas al procedimiento de Autorización ambiental y las consideradas como explotaciones familiares, están reguladas al sistema de *Licencia Ambiental* mediante el *DECRETO 8/2008, de 31 de enero, por el que se establece el plazo de vigencia de determinadas licencias ambientales y se regula el procedimiento de renovación de las licencias ambientales*, procedimiento novedoso en el ordenamiento jurídico español y que permite adaptar el contenido de las Licencias ya concedidas a las nuevas disposiciones que se estime necesario, tales como la aplicación de las deyecciones ganaderas a los suelos o a la capacidad de almacenamiento, etc.

Por último la Orden del 4 de julio de 2008, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León por la que se establece el modelo de libro de registro de operaciones de gestión de deyecciones ganaderas para las actividades e instalaciones ganaderas en la Comunidad de Castilla y León, regula y controla las operaciones de gestión de las deyecciones ganaderas, independientemente de su origen, producidas en Castilla y León.

7. método de aplicación (y homogeneidad) de los abonos químicos y del estiércol; en superficie, en bandas y por inyección en el suelo.

8. rotación de cultivos, mantenimiento de cultivos permanentes; alternativas tradicionales
9. cubierta vegetal en periodo de lluvias:
10. planes de fertilización y registros de abonado: Plan de Acción
11. escorrentía y lixiviado vinculados a la irrigación: C.B.P.A. de Castilla y León otras medidas preventivas.

Estimación del porcentaje de explotaciones que aplican en el país el código con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables: 100% de las explotaciones ganadera.

A continuación se muestran una serie de tablas con datos de las diferentes zonas vulnerables de la Comunidad Autónoma de Castilla y León en el periodo 2004-2007, en cuanto a la superficie agraria, explotaciones y usos del N:

Zona Vulnerable N° 1

NAVAS DE ORO

Cuadro de síntesis

Periodo de información	de	Superficie de la zona vulnerable (km ²)
Periodo actual		61,73
Periodo anterior		61,73

	Periodo de información		
	Periodo anterior	Periodo actual	
Superficie total de tierra (km ²)	61,73		km ²
Superficie agraria	13,84	13,84	km ²
Superficie agraria disponible para estercolar	13,84	13,84	km ²
Hierba permanente	0,22	0,22	km ²
Cultivos vivaces	13,62	13,62	km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol ⁵	0,160	0,167	miles de toneladas
Uso anual de N orgánico de otros orígenes ⁶	0	0	
Uso anual de N mineral	0,291	0,291	miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias			
Número de explotaciones agrarias con ganado		58	
Cría de ganado bovino		0,001	millones de cabezas
Porcino		0,018	millones de cabezas
Aves de corral		0,09	millones de cabezas
Otros		0,003	millones de cabezas

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente (RECICLADOS)

	Periodo anterior	Periodo actual	
Total	0,291	0,291	miles de toneladas
N agrario	0,160	0,167	miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)		0,0	miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas		0,0	miles de toneladas

⁵ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

⁶ Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

Zona Vulnerable N° 2

FUENTEPELAYO, NAVALMANZANO Y ZARZUELA DEL PINAR

Cuadro de síntesis

Periodo de información	Superficie de la zona vulnerable (km²)
Periodo actual	81,68
Periodo anterior	81,68

	Periodo de información		
	Periodo anterior	Periodo actual	
Superficie total de tierra (km²)	81,68		km ²
Superficie agraria	44,87	44,87	km ²
Superficie agraria disponible para estercolar	44,87	44,87	km ²
Hierba permanente	1,69	1,67	km ²
Cultivos vivaces	43,18	43,18	km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol⁷	0,167	0,167	miles de toneladas
Uso anual de N orgánico de otros orígenes⁸	0	0	
Uso anual de N mineral	0,942	0,942	miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias			
Número de explotaciones agrarias con ganado		120	
Cría de ganado bovino	0,039	0,039	millones de cabezas
Porcino	0,632	0,632	millones de cabezas
Aves de corral		0,469	millones de cabezas
Otros		0,0	millones de cabezas

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente (RECICLADOS)

	Periodo de información anterior	Periodo actual	
Total	0,671	1,14	miles de toneladas
N agrario	0,039	0,943	miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)	0,632	0,0	miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas	0,039	0,0	miles de toneladas

⁷ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

⁸ Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

Zona Vulnerable N° 3

ESCARABAJOSA DE CABEZAS, CANTIMPALOS Y ENCINILLAS

Cuadro de síntesis

Periodo de información	de	Superficie de la zona vulnerable (km ²)
Periodo actual		44,62
Periodo anterior		44,62

	Periodo de información			
	Periodo anterior	Periodo actual		
Superficie total de tierra (km ²)	51,04		km ²	
Superficie agraria	44,62	44,62	km ²	
Superficie agraria disponible para estercolar	44,62	44,62	km ²	
Hierba permanente	1,25	1,25	km ²	
Cultivos vivaces	42,54	42,54	km ²	
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol ⁹	167	167	miles de toneladas	
Uso anual de N orgánico de otros orígenes ¹⁰	0	0		
Uso anual de N mineral	920	920	miles de toneladas	
Número de explotaciones agrarias				
Número de explotaciones agrarias con ganado	254	254		
Cría de ganado bovino	0,01	0,01	millones de cabezas	
Porcino	0,02	0,02	millones de cabezas	
Aves de corral	0,0	0,0	millones de cabezas	
Otros	0,0	0,0	millones de cabezas	

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente (RECICLADO)

	Periodo anterior	Periodo actual		
Total	919,6	919,6	miles de toneladas	
N agrario	623	623	miles de toneladas	
N industrial (no relacionado con el urbano)	0,0	0,0	miles de toneladas	
N de aguas residuales urbanas	0,0	0,0	miles de toneladas	

⁹ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

¹⁰ Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

Zona Vulnerable N° 4

CABEZUELA, CANTALEJO, TURÉGAÑO Y VEGANZONES

Cuadro de síntesis

Periodo de información	de	Superficie de la zona vulnerable (km ²)
Periodo actual		210,1
Periodo anterior		210,1

	Periodo de información			
	Periodo anterior	Periodo actual		
Superficie total de tierra (km ²)	51,04		km ²	
Superficie agraria	109,72	109,72	km ²	
Superficie agraria disponible para estercolar	109,72	109,72	km ²	
Hierba permanente	24,34	24,34	km ²	
Cultivos vivaces	85,38	85,38	km ²	
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol ¹¹	1,053	1,162	miles de toneladas	
Uso anual de N orgánico de otros orígenes ¹²	0	0		
Uso anual de N mineral	2,304	2,304	miles de toneladas	
Número de explotaciones agrarias				
Número de explotaciones agrarias con ganado		474		
Cría de ganado bovino		0,02	millones de cabezas	
Porcino		0,04	millones de cabezas	
Aves de corral		0,14	millones de cabezas	
Otros		0,0	millones de cabezas	

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente (RECICLADO)

	Periodo anterior	Periodo actual		
Total	2,304	2,304	miles de toneladas	
N agrario	1,054	1,161	miles de toneladas	
N industrial (no relacionado con el urbano)		0,0	miles de toneladas	
N de aguas residuales urbanas		0,0	miles de toneladas	

¹¹ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

¹² Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

Zona Vulnerable N° 5

CHAÑE Y ENTIDAD MENOR DE CHATÚN

Cuadro de síntesis

Periodo de información	Superficie de la zona vulnerable (km²)
Periodo actual	42,45
Periodo anterior	42,45

	Periodo de información		
	Periodo anterior	Periodo actual	
Superficie total de tierra (km²)	42,45		km ²
Superficie agraria	31,5	31,5	km ²
Superficie agraria disponible para estercolar	31,5	31,5	km ²
Hierba permanente	3,85	3,85	km ²
Cultivos vivaces	27,65	27,65	km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol¹³	0,149	0,287	miles de toneladas
Uso anual de N orgánico de otros orígenes¹⁴	0	0	
Uso anual de N mineral	0,662	0,662	miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias			
Número de explotaciones agrarias con ganado		33	
Cría de ganado bovino		0,02	millones de cabezas
Porcino		0,32	millones de cabezas
Aves de corral		0,0	millones de cabezas
Otros		0,0	millones de cabezas

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente (RECICLADO)

	Periodo anterior	Periodo actual	
Total	0,662	0,662	miles de toneladas
N agrario	0,148	0,287	miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)		0,0	miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas		0,0	miles de toneladas

¹³ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

¹⁴ Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Castilla y León este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.jcyl.es/scsiau/Satellite/up/es/AgriculturaGanaderia/Page/PlantillaN3/1131977213578/ / / ?asm=jcyl&tipoLetra=x-small>

CATALUÑA

La primera publicación de la aprobación del Código de Buenas Prácticas tiene fecha del 9 de noviembre de 1998. No tiene revisión.

Fecha de la primera publicación	09/11/1998
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1998, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en él se indican.

En el periodo 2004-2007, en cuanto a la elaboración, promoción y aplicación de códigos de buenas prácticas, estos datos son los datos elaborados.

Periodo de información			
Periodo anterior	Periodo actual		
Superficie total de tierra	32.107		km ²
Superficie agraria ⁽¹⁾	11.509	11.622	km ²
Superficie agraria disponible para estercolar ⁽²⁾	9.144	9.257	km ²
Pastos permanentes	3.452	3.781	km ²
Cultivos vivaces ⁽³⁾	2.921	3.263	km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol	121,50	111,55	kilotoneladas
Uso anual de N orgánico de otros orígenes ⁽⁴⁾	2,17	2,63	kilotoneladas
Uso anual de N mineral	60,1	51,0	kilotoneladas
Número de explotaciones agrarias	66.221	57.503	
Número de explotaciones agrarias con ganado	16.698	15.810	
Cría de ganado bovino	0,71	0,61	millones de cabezas
Porcino	6,02	6,11	millones de cabezas
Aves de corral	47,23	44,48	millones de cabezas
Otros	1,18	0,96	millones de cabezas

(1) No incluye superficie forestal (2) Se ha deducido de la superficie agraria los pastizales no fertilizables.

(3) Cultivos leñosos. (4) Lodos de depuradora.

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente

	Periodo anterior	Periodo actual	
Total		182,6	miles de toneladas
N agrario	181,6	158,7	miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)		3,7	miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas	14,9	20,02	miles de toneladas

* N vertido al medio ambiente procedente de los efluentes de las depuradoras urbanas. Incluye los vertidos a mar.

No se ha realizado una revisión del Código de Buenas Prácticas Agrarias de Cataluña. El proyecto de Decreto que aprueba el nuevo programa de acción en zonas vulnerables incorpora y concreta determinados elementos que ya aparecían en el Código. En concreto, establece obligaciones relativas a los siguientes aspectos:

- Fraccionamiento del abonado nitrogenado.
- Método de aplicación de los fertilizantes.
- Fertilización de terrenos con fuerte pendiente.
- Fertilización de terrenos encharcados, inundables, helados o nevados.
- Incorporación de los fertilizantes en el suelo.
- Aplicación de fertilizantes en suelos cercanos a cursos de agua.

Estimación del porcentaje de explotaciones que aplican en el país el Código con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables: 18 %

Fuera de las zonas vulnerables cada uno de los elementos es aplicado con diferente intensidad. Diferentes factores inciden en esta desigual implantación, el más relevante es el hecho que alguno de los elementos sea requisito imprescindible para realizar algún trámite administrativo o para la obtención de algunas de las ayudas al sector agrario establecido en el Programa de Desarrollo Rural.

De esta manera, podemos considerar que las obras de adecuación del almacenamiento de las deyecciones ganaderas fuera de zonas vulnerables se han realizado con la misma intensidad que en las zonas vulnerables, ya que disponer de un almacenamiento suficiente en función de la capacidad 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. Es importante destacar que en los últimos años (2002-2008) todas las explotaciones ganaderas de Cataluña han sido sometidas a una revisión de su permiso ambiental o de su plan de gestión de las deyecciones ganaderas, lo que en la práctica significa que han tenido que adecuar la capacidad de almacenamiento de sus explotaciones.

Las campañas de sensibilización llevadas a cabo en todo el territorio de Cataluña y que se detallan en el siguiente punto de este informe, han tenido incidencia en diversos aspectos de implantación más sencilla: respeto del período de abonado, limitación y fraccionamiento del aporte de nitrógeno,...

Evolución de ese porcentaje y evaluación de la campaña de sensibilización:

En cuanto a la evolución del porcentaje de explotaciones que aplican el Código con carácter voluntario es de prever que se incremente en la medida que se vayan consolidando todas las medidas de sensibilización iniciadas destinadas a la mejora integral de la gestión del nitrógeno.

Desde la publicación del Código se han desarrollado diferentes actuaciones destinadas a su divulgación a los agentes del sector que deben conocer su contenido y aplicarlo en las explotaciones agrarias.

De esta manera, desde el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR), se ha realizado:

1. Edición y difusión de un vídeo explicativo del CBPA en relación con el nitrógeno.
2. Edición y difusión de trípticos divulgativos difundidos mediante las diferentes unidades y oficinas comarcales, como por ejemplo, el específico sobre la gestión del abonado nitrogenado en el cultivo de los cereales de invierno.
3. Artículos en diferentes publicaciones periódicas editadas por el DAR de la Generalitat de Cataluña y distribuidas a todos los agricultores (Catalunya rural i agrària, Dossier tècnic,...) así como monografías sobre buenas prácticas agrarias.
4. Divulgación mediante jornadas técnicas y seminarios, propias del Plan Anual de Transferencia Tecnológica. 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.

5. Cursos y jornadas de formación sobre el CBPA dirigidas al sector y llevadas a cabo tanto por el DAR como por entidades agrarias (Organizaciones agrarias profesionales, Federación de Cooperativas) dentro de sus programas de formación.

Asimismo, constituyen acciones de fomento para la aplicación CBPA:

6. Incorporación del requerimiento establecido en el CBPA en los informes que emite el DAR para la obtención de los permisos ambientales de todas las explotaciones ganaderas. En estos informes se insiste en la obligatoriedad del cumplimiento de las buenas prácticas agrarias en las explotaciones ubicadas en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. En el caso de explotaciones ubicadas en zonas no vulnerables se indica en el permiso ambiental el carácter voluntario de la adopción del Código en la explotación.
7. Creación el año 2005 de Gesfer, Consorci de Gestió de la Fertilització Agrària de Catalunya, formado por el DAR, Departament de Medi Ambient i Habitatge i Departament de Treball i Indústria así como de las organizaciones profesionales con el objeto de mejorar la gestión de las materias orgánicas susceptibles de ser usadas como fertilizante, con especial atención a las deyecciones ganaderas en base al CBPA.
8. De forma individual o mediante convenios con otras entidades, el DAR, realiza transferencia tecnológica en la gestión del nitrógeno mediante los campos de ensayos de demostración. Es el caso del *Pla per la millora de la fertilització agrària a la Catalunya central*, realizado por Gesfer i la Unversitat de Lleida, o el *Pla per la millora de la fertilització nitrogenada a les comarques gironines* realizada por IRTA-Mas Badia, Gesfer i organizaciones locales. Estas actuaciones tienen un ámbito supracomarcal y están destinadas al asesoramiento

personalizado en materia de fertilización a explotaciones líderes adaptando las condiciones agrarias locales el conocimiento técnico existente.

9. Realización de ensayos de fertilización, con especial atención a las deyecciones ganaderas, por todo el territorio catalán y en condiciones agroclimáticas diversas: *Baix Ebre* (ensayo con purín de porcino y fertilización mineral sobre arroz), *Baix Empordà* (ensayo con estiércol de bovino sobre cereal de invierno, ensayo con purín de porcino sobre cereal de invierno, ensayo con estiércol de bovino sobre maíz), *Maresme* (ensayos con fertilización mineral en horticolas), *Noguera* (ensayos con purín de porcino y fertilización mineral sobre cereal de invierno, ensayo de fertilización mineral fosfopotásica sobre cereal de invierno), *Osona* (ensayo con purín de porcino sobre una rotación en doble cultivo de cereal de invierno y maíz), *Segrià* (ensayo con purín de porcino y fertilización mineral sobre maíz), *Urgell* (ensayo con purín de porcino, lodos de depuradora y fertilización mineral sobre cereal de invierno). Estos ensayos se realizan de manera conjunta entre el DAR, organizaciones de investigación agraria (IRTA) y universidades . Ello ha permitido llevar el avance en el conocimiento de la comunidad científica a los agentes del sector.
10. Mediante el Proyecto Trama (proyecto LIFE de divulgación) se han elaborado y editado las guías de gestión ambiental de las explotaciones porcinas, de las explotaciones de cultivos extensivos en regadío y de residuos agrarios que inciden en la mejora del uso del nitrógeno.
11. La aplicación de la Condicionalidad al régimen de ayudas a los agricultores supone que las Comunidades Autónomas deben implantar un plan de control para revisar los distintos aspectos que establece la Directiva nitratos y la conservación de hábitats (almacenamiento de estiércol).
12. Finalmente, el DAR ha creado el portal web Ruralcat (www.ruralcat.cat), plataforma de contacto entre los diferentes grupos de personas con intereses comunes dentro del sector rural y agroalimentario. Mediante Ruralcat se ha puesto a disposición de los usuarios una serie de fichas explicativas de los

distintos aspectos del CBPA en relación con el nitrógeno: el nitrógeno en la agricultura y su ciclo, los fertilizantes orgánicos de origen ganadero, el almacenamiento de las deyecciones ganaderas, el análisis de suelos y toma de muestras, momento de fertilización...

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, que permiten considerar como adecuada la evaluación de la campaña de sensibilización.

EXTREMADURA

La primera publicación es del 10 de diciembre de 1998, en la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias, sin que se haya revisado ni modificado en el periodo 2004-2007.

Fecha de la primera publicación	10/12/1998
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1998, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en él se indican. En la actualidad sigue vigente el mismo Código en el que se espera añadir elementos nuevos o modificar elementos anteriores a lo largo del 2008. No se dispone de más datos a este respecto.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Extremadura este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://aym.juntaex.es/organizacion/explotaciones/cbpa/>

GALICIA

La primera publicación de la aprobación del Código Gallego de Buenas Prácticas tiene fecha del 17 de septiembre de 1999. Esta orden del 7 de septiembre se publica en el nº 181 del Diario Oficial de Galicia (DOG). No tiene revisión.

Fecha de la primera publicación	17/09/1998
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1998, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en él se indican. Tampoco se disponen datos del periodo 2004-2007 a este respecto.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Galicia este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://augasdegalicia.xunta.es/es>

LA RIOJA

La primera publicación es del 23 de diciembre de 1999 (Resolución 2599/99), en la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias, sin que se haya revisado ni modificado en el periodo 2004-2007

Fecha de la primera publicación	23/12/1999
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 la Comunidad Autónoma de La Rioja editó el Código de Buenas Prácticas en forma de libro, distribuyéndolo a los agricultores, cooperativas, sindicatos agrarios, etc. Además se difundió ampliamente en jornadas y charlas técnicas

impartidas por la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico y está disponible en su Web.

Así, se realizaron diferentes actividades para su divulgación:

- Rueda de prensa para la presentación del Programa de Actuación y de las medidas contempladas por la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico en relación con las zonas vulnerables.
- Edición en el año 2003 de 6.000 ejemplares de un tríptico informativo con las medidas recomendadas para evitar la contaminación por nitratos.
- Publicación de un artículo relacionado en la revista institucional “Cuaderno de Campo”.
- Información on line en : www.eccysa-rioja.com
www.larioja.org
- Dos rondas de ocho reuniones informativas en los municipios afectados por la declaración de zonas vulnerables.
- Previsión de organizar jornadas técnicas de apoyo en zonas vulnerables.
- Previsión de incluir un módulo de sensibilización sobre la contaminación por nitratos en todas las acciones formativas organizadas por la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico, directamente o a través de la empresa ECCYSA.

Durante el periodo 2004-2007, la Comunidad Autónoma realizó el “Informe cuatrienal 2004-2007 sobre la contaminación por nitratos en la comunidad autónoma de La Rioja”, en el que respecto al Código de Buenas Prácticas Agrarias y su promoción y aplicación se proporciona una detallada información.

Con el objetivo de reducir la contaminación de las aguas por nitratos provenientes de la actividad agraria, así como de actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones, la Unión Europea aprobó la Directiva 676/91 del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos en agricultura.

Mediante Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, se traspuso la Directiva precitada al ordenamiento jurídico español.

De conformidad con estas normas, en la Comunidad Autónoma de La Rioja, cronológicamente se llevaron a cabo las siguientes actuaciones:

- 1.-Recopilación y análisis de la información existente sobre contaminación difusa.

- 2.-Declaración de la inexistencia de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de 6 de Febrero de 1997, por el que se daba cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre la protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

- 3.-Elaboración de un estudio, abarcando en profundidad los temas relativos a la contaminación por nitratos de las aguas de los acuíferos de la Comunidad Autónoma de La Rioja para completar la información previa.

- 4.-Creación de la Comisión Interdepartamental de lucha contra la contaminación difusa en La Rioja por medio de Decreto 38/1998, de 5 de junio, para entre otras funciones coordinar la planificación de las actuaciones anuales de cada una de las Direcciones Generales representadas y dentro de sus áreas de actuación los nitratos y zonas vulnerables.

- 5.-Aprobación del Código de Buenas Prácticas Agrarias de La Rioja según Resolución 2599/99.

- 6.-Declaración mediante Acuerdo de Gobierno de 22 de noviembre de 2001, por el que se designan zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias.

7.-Por todo ello el martes 26 de noviembre de 2002 se publica en el Boletín Oficial de La Rioja el Decreto 61/2002 de 22 de noviembre por el que se aprueba el Programa de Actuación, Medidas Agronómicas y Muestreo de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de origen agrario.

8.-Puesta en marcha el Programa de Actuaciones, Medidas Agronómicas y Muestreo, con distintas actuaciones dentro de este ámbito, además de la realización por parte de la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial de estudios de la afección de los nitratos procedentes de la agricultura.

9.-Debido a los resultados de estos trabajos se concluye con la necesidad de ampliar la zona vulnerable publicándose el Decreto 12/2006, de 3 de febrero, por el que se modifica el Decreto 61/2002, de 22 de noviembre, por el que se aprueba el programa de actuación, medidas agronómicas y muestreo de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de origen agrario.

Actuaciones realizadas por la consejería de agricultura y desarrollo económico de La Rioja

En el marco del Decreto 61/2002, de 22 de noviembre, por el que se aprueba el Programa de Actuación, Medidas Agronómicas y Muestreo de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de origen agrario y su modificación, Decreto 12/2006, de 3 de febrero, se han realizado las siguientes actuaciones:

1.-Medidas de divulgación

Presentación del Plan de Acción

Con fecha 4 de junio de 2003 se realiza la presentación formal del Plan de Acción por medio de una rueda de prensa del Consejero de Agricultura y Desarrollo Económico.

Jornadas formativas en los ayuntamientos afectados

Jornadas formativas realizadas en el año 2003

- 5 de junio de 2003 Zarratón.
- 6 de junio de 2003 Bañares (con aviso en San Torcuato).
- 10 de junio de 2003 Cidamón.
- 11 de junio de 2003 Haro (con aviso en Gimileo y Ollauri).
- 12 de junio de 2003 Rodezno.
- 16 de junio de 2003 Autol.
- 17 de junio de 2003 Rincón de Soto.
- 18 de junio de 2003 Aldeanueva de Ebro.

Jornadas formativas realizadas en el año 2004

Primer semestre 2004.

- 6 de mayo de 2004 Zarratón
- 7 de mayo de 2004 Bañares
- 13 de mayo de 2004 Cidamón
- 18 de mayo de 2004 Haro, convocando también a los agricultores de Gimileo y Ollauri.
- 21 de mayo de 2004 Rodezno
- 27 de mayo de 2004 Autól
- 28 de mayo de 2004 Rincón de Soto
- 3 de mayo de 2004 Aldeanueva de Ebro

Segundo semestre 2004.

- 13 de diciembre de 2004 Zarratón,
- 14 de diciembre de 2004 Bañares
- 15 de diciembre de 2004 Rincón de Soto.

Reunión del consejero de agricultura con alcaldes

Al objeto de trasladar el interés de la Consejería en la ejecución del Plan de Acción de zonas vulnerables, se celebró a finales de junio de 2003 una reunión personalizada con

los alcaldes de todos los municipios afectados de Rioja Alta, buscando la implicación de las corporaciones en la difusión de las medidas contempladas por el plan.

Edición de tríptico informativo

Edición, en el año 2003, de 5000 ejemplares del tríptico informativo que contempla las medidas recomendadas para evitar la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de la actividad agraria. En el año 2006 se editan otros 5000 ejemplares de un nuevo tríptico con las actualizaciones habidas hasta ese momento, como por ejemplo la ampliación de Zonas Vulnerables. Con ambos trípticos se ha realizado su distribución a los ayuntamientos afectados así como a las Oficinas Comarcales Agrarias, Sindicatos y Cooperativas Agrarias.

Puesta en funcionamiento el Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (S.I.A.R.)

Servicio desde el que se divulga periódicamente información sobre las necesidades de agua de los cultivos según pluviométrica, tipo de suelos, y periodos, datos necesarios y adecuados para elaborar un programa de riego eficaz y adaptado a las necesidades de los diferentes cultivos, dentro de la opción de la información agroclimática en la página web creada para tal efecto:

www.larioja.org/agricultura

Publicaciones diversas en la revista cuaderno de campo.

Jornada técnica de producción integrada de patata

Jornada realizada el 12 de diciembre de 2002 en Santo Domingo de la Calzada en la que se fomentó la puesta en marcha y desarrollo de los sistemas respetuosos con el medio ambiente como es la Producción Integrada.

Jornada técnica de patata en La Rioja

Realizada el 22 de noviembre de 2007, en Santo Domingo de La Calzada (La Rioja), organizada por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, que incluía entre otros temas los siguientes relacionados con Zonas Vulnerables:

"Evaluación del drenaje y el lavado de nitrato en el cultivo de patata en la zona vulnerable del Aluvial del Oja".

"Experiencia en bionutrientes en cultivo de patata (con la finalidad de eliminar abonado nitrogenado)"

Información on line

ECCYSA pone a disposición del programa de divulgación su página web (www.eccysa-rioja.com) para la inclusión de información relativa a la preservación de los acuíferos de las zonas vulnerables, las medidas adoptadas, los sistemas de prevención existentes y cuanta otra información de carácter técnico pudiera interesar. Por su parte, y con el mismo propósito divulgativo, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural recoge el Código de Buenas Prácticas Agraria en su página web: www.larioja.org/agricultura

2.-Control e inspecciones en las zonas declaradas vulnerables en La Rioja

INSPECCIONES REALIZADAS EN EL AÑO 2004

A.- Aluviales y terrazas del tramo bajo del Zamaca y último tramo del acuífero aluvial del Oja.

- 12 de febrero de 2004: Bañares, Cidamón y Zarratón.
- 24 de febrero de 2004: Zarratón.
- 25 de febrero de 2004: Zarratón
- 26 de febrero de 2004: Zarratón
- 27 de febrero de 2004: Rodezno y Zarratón.
- 3 de marzo de 2004: Rodezno, Gimileo, Ollauri, Haro y Zarratón.
- 8 de marzo de 2004: Haro.
- 15 de marzo de 2004: Haro.

B.- Glacis de Aldeanueva de Ebro

- 7 de abril de 2004 Aldeanueva de Ebro, Rincón de Soto y Autol.
- 15 de abril de 2004: Aldeanueva de Ebro.

INSPECCIONES REALIZADAS EN EL AÑO 2005

A.- Aluviales y terrazas del tramo bajo del Zamaca y último tramo del acuífero aluvial del Oja.

- 7 de febrero de 2005: Haro, Ollauri, Gimileo y norte de Zarratón y Rodezno,
- 8 de febrero de 2005: Bañares, Cidamón, sur de Rodezno y Zarratón, y San Torcuata.

B.- Glacis de Aldeanueva de Ebro

- 9 de febrero de 2005: Aldeanueva de Ebro, Autol y Rincón de Soto.

INSPECCIONES REALIZADAS EN EL AÑO 2006

A.- Aluvial del Oja

- 06 de junio de 2006: nueva zona vulnerable de la Rioja Alta.
- 21 de julio de 2006: totalidad de la zona vulnerable "Aluvial del Oja".

B.- Glacis de Aldeanueva de Ebro

- 22 de marzo de 2006: Aldeanueva de Ebro, Autol y Rincón de Soto.

INSPECCIONES REALIZADAS EN EL AÑO 2007

A.- Aluvial del Oja

- 24 de abril de 2007: totalidad de la zona vulnerable "Aluvial del Oja".
- 03 de mayo de 2007: totalidad de la zona vulnerable "Aluvial del Oja".

B.- Glacis de Aldeanueva de Ebro

- 07 de mayo de 2007: totalidad de la zona vulnerable "Glacis de Aldeanueva de Ebro"

3.-Seguimiento del Plan de Actuación mediante fincas piloto

Determinación en el año 2004 de cuatro fincas piloto, dos en cada una de las zonas afectadas.

ZONA 1: Aluviales y terrazas del tramo bajo del Zamaca y último tramo del acuífero aluvial del Oja.

Fincas piloto: Zarratón, Polígono 503, parcela 287

Zarratón , Polígono 503, parcela 754

ZONA 2: Glacis de Aldeanueva de Ebro

Fincas piloto: Aldeanueva de Ebro, Polígono 503, parcela 287 ,viña

Aldeanueva de Ebro, Polígono 503, parcela 754 ,viña

4.-Cartografía de suelos

Glacis de Aldeanueva de Ebro

Proyecto: Cartografía detallada a escala 1.20.000 del T.M. de Aldeanueva (incluyendo las zonas colindantes de Autól y Rincón de Soto incluidas en esta zona vulnerable).

Estado: Se ha finalizado la cartografía litológica, geomorfológica y de usos del suelo. Elaborado y delimitado las unidades de suelos a partir de la realización y estudio de 144 calicatas y 137 sondeos.

Finalización de la memoria y mapas y presentación de los resultados en abril de 2006.

Aluviales y Terrazas del tramo bajo del Zamaca y último tramo del acuífero aluvial del Oja.

Proyecto I: Cartografía de reconocimiento a escala 1:100.000 de las zonas agrícolas de La Rioja. Se dispone información general de los suelos de las cuencas del Zamaca y del Oja para la realización de mapas de suelos a escala poco detallada (menor de 1:50.000).

Proyecto II: Cartografía detallada a escala 1.20.000 del T.M. de Zarratón

Estado: Se ha iniciado el trabajo de campo con el reconocimiento, señalización de calicatas y estudio de sondeos y cortes. La prospección sistemática con apertura de calicatas se llevará a cabo con relación al ciclo anual de los cultivos (cosecha de cereales, etc.).

Además de los cuatro puntos anteriores, se han realizado otras actuaciones paralelas, por parte de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico de La Rioja siguiendo otras líneas de actuación para el desarrollo de informes técnicos que sirvan de apoyo para proceder a examinar y revisar la situación actual de las zonas declaradas vulnerables. Estas actuaciones son:

1.- Comunicación personalizada a cultivadores afectados.

Con fecha abril de 2004 se realizó una comunicación personalizada mediante carta del Director General del Instituto de Calidad a todos los cultivadores de parcelas incluidas dentro del perímetro informándoles sobre la obligatoriedad del cumplimiento del Código de Buenas Prácticas Agrarias en todas las parcelas afectas por la declaración de zonas vulnerables.

En el segundo semestre de 2006 se realiza nuevo envío de más de 1200 cartas para comunicar a todos los cultivadores afectados sobre las obligaciones que tienen debido a que se ven afectadas sus parcelas por la delimitación de las nuevas zonas declaradas vulnerables en La Rioja.

2.- Trabajos de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid en la zona vulnerable de Aldeanueva de Ebro.

Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid para la realización de " Estudio del lavado de nitratos y de las estrategias para su control en la zona vulnerable de Aldeanueva de Ebro (La Rioja) mediante aplicación de un sistema SIG y modelos de simulación".Ejecutadas Fase I , Fase II, Fase III y IV (2006, "Plan de actuación en Zonas Vulnerables de La Rioja), Fase V (2007, "Validación del modelo stics viña para su posterior aplicación en los estudios del lavado de nitratos y de las estrategias para su control en la zona vulnerable de Aldeanueva de Ebro").

3.- Trabajos de colaboración con el Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC en la zona vulnerable del Aluvial del Oja y del Tirón.

Convenio de colaboración con el Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC para la realización de "Estudio de los patrones especiales y temporales del contenido en nitrato en los acuíferos cuaternarios aluviales del Oja y del Tirón (Unidades

Hidrogeológicas 09.04.03 y 09.04.02)". Presentación de informe de resultados en abril de 2006.

4.- Manual de Condicionalidad

Elaboración del Manual de la Condicionalidad de la PAC se contempla como medida a seguir dentro del perímetro de las zonas vulnerables la obligatoriedad de llevar un cuaderno de campo de las parcelas afectadas.

5.- Control PAC de Condicionalidad

Realización del control de 182 recintos en el año 2007, de los requisitos medioambientales relacionados con Zonas Vulnerables para la solicitud de ayudas PAC en La Rioja.

MADRID

La primera publicación de la aprobación del Código de Buenas Prácticas tiene fecha del 18 de febrero de 1999. No tiene revisión

Fecha de la primera publicación	18/02/1999
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1999, desarrollándose el Libro Blanco de la Política Agraria y el Desarrollo rural, con un sondeo ("Encuesta para el Libro blanco"), con el que se pretendía conocer el grado de conocimiento del "Código de Buenas Prácticas Agrarias".

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Madrid este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.madrid.org/>

MURCIA

La primera publicación tiene fecha del 15 de abril de 1998 en el nº 85 del Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM), con la aprobación de los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias con la Orden del 31 de marzo de 1998. La Orden del 12 de diciembre de 2003 (BORM nº 286), revisa la anterior y completa el Código añadiendo elementos nuevos. Hasta la fecha no se han realizado nuevas revisiones.

Fecha de la primera publicación	15/04/1998
Fecha de revisión	12/12/2003

En el periodo 2000-2003 se realizaron una serie de actividades experimentales y demostrativas dirigidas a ampliar la divulgación, entre ellas se encuentran:

- Diferentes proyectos y trabajos de investigación y estudio sobre el lavado de iones nitrato llevado a cabo por el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA), con su divulgación a través de su página web.
- Proyectos de investigación que incluyen técnicas dirigidas a evitar la contaminación por nitratos, llevados a cabo por el Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias (CIFEA), en colaboración con investigadores y técnicos del IMIDA.
- Ensayos de interés para evitar la contaminación por nitratos realizados por CIFEA, uno de ellos en colaboración con el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura y otro en colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena.

También en este periodo se llevaron a cabo una serie de cursos y jornadas técnicas:

- Cursos realizados en los Centros Integrados de Formación.
- 70 cursos de “Capacitación de tratamientos plaguicidas” donde se incluye el Código de Buenas Prácticas, en los que han participado 1600 alumnos.
- Difusión del Código a través de unidades formativas en formato vídeo y cd-rom.

- Cursos subvencionados por el Servicio Regional de Empleo y Formación (SEF) que se desarrollan en el medio rural, en los que se incluyeron el Código de Buenas Prácticas.
- Asesoramiento directo a los agricultores por parte de las Oficinas Comarcales.

Valores totales en municipios donde se ubica la ZV Campo de Cartagena

	Periodo de información		
	Periodo anterior	Periodo actual	
Superficie total de tierra	412,47		km ²
Superficie agraria		263	km ²
Superficie agraria disponible para estercolar		263	km ²
Hierba permanente		4,7	km ²
Cultivos vivaces		93,5	km ²
Uso anual de N orgánico procedente de estiércol¹⁵		2,5	miles de toneladas
Uso anual de N orgánico de otros orígenes¹⁶		0,545	miles de toneladas
Uso anual de N mineral		5,1	miles de toneladas
Número de explotaciones agrarias		3340	
Número de explotaciones agrarias con ganado		5.900 (*)	
Cría de ganado bovino			millones de cabezas
Porcino		4,65 (*)	millones de cabezas
Aves de corral		38,71 (*)	millones de cabezas
Otros		0,19 (*)	millones de cabezas

(*) Total Región de Murcia.

¹⁵ Esta cifra se refiere al nitrógeno presente en el estiércol (nitrógeno excretado – pérdidas en establos y almacenamiento).

¹⁶ Esta cifra se refiere a todas las demás formas de nitrógeno orgánico aplicadas al suelo.

Vertidos de nitrógeno al medio ambiente

	Periodo de información anterior	Periodo actual	
Total		3,02	miles de toneladas
N agrario		2,9	miles de toneladas
N industrial (no relacionado con el urbano)			miles de toneladas
N de aguas residuales urbanas		0,1	miles de toneladas

En el periodo 2004-2007 se modificaron algunos aspectos del Código de Buenas Prácticas Agrarias, sufriendo modificación los elementos indicados a continuación:

1-Periodos de abonado

En lo que a Murcia se refiere, relativo a los “períodos cerrados” en los que está prohibida la aplicación de fertilizantes, conviene decir que, en la Región de Murcia y en los cultivos hortícolas de otoño-invierno tales como Alcachofa, Apio, Brócoli y Coliflor, Lechuga, Pimiento al aire libre y en invernadero, Cebolla y Patata, no es posible suprimir totalmente la fertilización nitrogenada, dado que las plantas, durante este período, están en pleno crecimiento y producción. No obstante, tal y como describe el Programa de Acción en la época mas húmeda se aportarán abonados amoniacales ó nítrico-amoniacales. Esta situación no afectará a la contaminación por nitratos dado que la pluviometría en esta Región es escasa, 250 mm/año, clima semiárido, y todos estos cultivos están bajo riego por goteo, con cuyo sistema se aplican de forma localizada pequeños caudales con alta frecuencia, lo que hace difícil el lixiviado de los nitratos. No obstante, a continuación se relacionan los cultivos mas extendidos en la Región de Murcia con los períodos de exclusión de fertilización nitrogenada mineral y orgánica que deberán contener en el futuro los Programas de Acción:

- Cítricos: De noviembre a febrero, ambos inclusive.
- Frutales de hueso: De noviembre a febrero ambos inclusive.
- Frutales de pepita: De noviembre a febrero ambos inclusive.

- Uva de mesa: De noviembre a febrero ambos inclusive.
- Almendro: De octubre a febrero ambos inclusive.
- Olivar: De octubre a febrero ambos inclusive.
- Vid: De octubre a febrero ambos inclusive.
- Cereales: De 15 de mayo hasta 15 de octubre ambos inclusive.
- Hortícolas: Dadas las diversas alternativas y rotaciones de cultivo que se suceden tanto en el Campo de Cartagena, como en el valle del Guadalentín, Aguilas y Mazarrón y Vega del Segura, no es posible determinar períodos concretos con fechas precisas. No obstante se establecerá un período mínimo de exclusión de tres meses al año, los cuales se pueden realizar en un solo ciclo o en varios. Para aquellos cultivos con 3 ciclos al año como máximo, se establece un período mínimo de exclusión de 30 días entre un cultivo y el siguiente.

Ciclos de cultivo más frecuentes en la ZVN del Campo de Cartagena

Cultivo hortícola	Fecha plantación	Fecha final recolección
Alcachofa	Últimos de julio	Primeros de mayo
Apio (2 ciclos)	Mediados de agosto Mediados de enero	Últimos de febrero Mediados de mayo
Brócoli (2 ciclos)	Primeros de agosto Mediados de febrero	Mediados de diciembre Mediados de mayo
Coliflor (2 ciclos)	Primeros de septiembre Primeros de febrero	Primeros de diciembre Últimos de abril
Lechuga (2 ciclos)	Finales de agosto Mediados de marzo	Primeros de noviembre Mediados de mayo
Melón (2 ciclos)	Mediados de marzo Últimos de julio	Primeros de junio Últimos de septiembre
Sandía	Primeros de abril	Mediados de agosto
Pimiento al aire libre	Primeros de abril	Mediados de septiembre
Pimiento en invernadero	Mediados de diciembre	Final de agosto
Cebolla (2 ciclos)	Últimos de septiembre Mediados de marzo	Mediados de mayo Últimos de julio
Patata (2 ciclos)	Primeros de septiembre Últimos de enero	Finales de enero Mediados de junio

2-Proximidad a los cursos de agua

En cuanto a la aplicación de fertilizantes a tierras cercanas a cursos de agua se deberá establecer la obligatoriedad de no fertilizar a menos de 2 metros de los cursos de agua cuando se trate de terrenos arcillosos, y a menos de 10 metros cuando se trate de terrenos francoarenosos. Hay que tener en cuenta que la red principal de acequias de las

ZVN están todas canalizadas con un grado de impermeabilización considerable. Se recomienda mantener las orillas o márgenes con vegetación. Asimismo se establecerá una zona de protección definitiva de 35 m. de radio en el caso de terrenos arcillosos, y de a 50 m. en el caso de terrenos franco arenosos en torno a pozos fuentes y aljibes para consumo humano.

En cuanto al % de explotaciones que aplican el CBPA y su evolución, se debe destacar:

- Estimación del porcentaje de explotaciones que aplican en el país el código con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables: 80%
- Evolución de ese porcentaje y evaluación de la campaña de sensibilización:

El porcentaje ha ido en aumento debido por una parte a la permanente divulgación del CBPA, al encarecimiento de los insumos y a la cada vez más baja rentabilidad de los cultivos.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web de la Federación de Cooperativas Agrarias de la región de Murcia este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.fecoam.es/documentoservicios.asp?param=10¶mdoc=163>

NAVARRA

La primera publicación tiene fecha del 13 de diciembre de 1999, en el Boletín Oficial de Navarra (BON 155/1999). Si bien tuvo desde el principio carácter voluntario fuera de las zonas vulnerables, se estableció su obligatoriedad para todas aquellas explotaciones que solicitaran ayudas a la Agricultura Integrada y a la Agricultura Ecológica. No existe revisión del Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Fecha de la primera publicación	13/12/1999
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1999, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste y las actividades que en él se indican.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno de Navarra este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.navarra.es/>

En el periodo 2004-2007 los datos recopilados a este respecto, son los siguientes:

En este cuatrienio no se han elaborado nuevas medidas en relación al CBPA, ni se han modificado ninguno de los elementos.

Estimación del porcentaje de explotaciones que aplican en el país el código con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables:

No hay datos que permitan estimar “per se” el porcentaje de explotaciones que lo aplican de forma voluntaria.

No obstante, cabe señalar que las explotaciones que solicitan ayudas a la Agricultura Ecológica ó Integrada, en los dos últimos cuatrienios, se comprometían a aplicarlo en toda su explotación, como una condición más para tener derecho a la ayuda.

A continuación se refieren los porcentajes de explotaciones que solicitaban alguna de las citadas ayudas, desde el año 2001.

CAMPAÑA	PORCENTAJE
2001	7,10
2002	8,77
2003	9,09
2004	8,74
2005	7,69
2006	4,72
2007	4,69

Cabe señalar que la reducción del porcentaje de los 3 últimos años está relacionada únicamente con la finalización del periodo de concesión de las ayudas a la agricultura integrada.

PAÍS VASCO

En el Decreto 390/1998 del 22 de diciembre de 1998, publicado en el nº 8 del Boletín Oficial del País Vasco el día 27 de enero de 1999, se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias. No hay revisión.

Fecha de la primera publicación	27/01/1999
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 se aplicó el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el 1999, sin disponerse de información de la promoción y aplicación de éste, más que se llevaron a cabo programas de sensibilización de carácter voluntario en toda la Comunidad Autónoma para la implantación del Código en las explotaciones que lo solicitaron.

El Código está dividido en los siguientes apartados:

- 1.- Introducción
- 2.- Fertilizantes nitrogenados
- 3.- Ciclo del N en los suelos agrícolas
- 4.- Técnicas de cultivo y prácticas habituales de fertilización nitrogenada en los cultivos y praderas
 - 4.1 Cultivos
 - 4.2 Praderas
 - 4.3 Viña
 - 4.4 Cultivos hortícolas
- 5.- Recomendaciones generales sobre fertilización nitrogenada
 - 5.1 Fertilización en cereales de invierno
 - 5.2 Fertilización en maíz forrajero

- 5.3 Fertilización en otros cultivos alternativos
- 5.4 Fertilización en patata de consumo
- 5.5 Fertilización en patata de siembra
- 5.6 Fertilización en remolacha
- 5.7 Fertilización en judía verde
- 5.8 Fertilización en praderas
- 5.9 Fertilización en viñedo
- 5.10 Fertilización en hortalizas
- 6.- Fertilización en terrenos escarpados e inclinados
- 7.- Terrenos hidromorfos e inundados
- 8.- Condiciones de aplicación de fertilizantes en tierras cercanas a cursos de agua
- 9.- Capacidad y diseño de estercoleros, fosas de purín y silos de forraje y medidas para evitar la contaminación de aguas superficiales o subterráneas por líquidos que contengan deyecciones animales o efluentes de ensilado
- 10.- Fertilización química y orgánica para controlar pérdidas de nutrientes hacia las aguas
- 11.- Gestión del uso de la tierra con referencia a los sistemas de rotación de cultivos y planes de fertilización
 - 11.1 Situación actual
 - 11.2 Actuaciones
- 12.- Prevención de la contaminación de las aguas debido a la escorrentía y a la lixiviación en los sistemas de riego
 - 12.1 Situación actual del riego
 - 12.2 Actuaciones
- 13.- Epílogo y decálogo

Este Código continúa en vigor y no se han realizado modificaciones desde su aprobación.

Además de las explotaciones incluidas en la zona vulnerable, para las que es obligatoria la aplicación del código, todas las explotaciones acogidas a las medidas agroambientales del Plan de Desarrollo Rural 2007-2013 cumplen, de entrada, con todas las especificaciones del código.

Para contribuir a la difusión y cumplimiento del Código, en todos los cursos o cursillos que se imparten en la Comunidad Autónoma del País Vasco, dentro del Modulo medioambiental obligatorio, se incluye el conocimiento del Código. A cada alumno de cualquier curso relacionado con la agricultura, se le entrega un folleto con el contenido del código.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno Vasco este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/>

VALENCIA

La primera publicación tiene fecha del 4 de abril del 2000 en el Diario Oficial de la Generalitat Valenciana, por la Orden 3727/2000 del 29 de marzo del 2000, que aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias. No existe revisión del Código en el periodo 2004-2007.

Fecha de la primera publicación	10/04/2000
Fecha de revisión	

En el periodo 2000-2003 la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación en todos los cursos de formación continua que organizó para agricultores y ganaderos, impartió de forma obligatoria un módulo de tres horas en los que se trataban, tanto el “código de buenas prácticas agrícolas”, como el “programa de actuación en zonas vulnerables de la Comunidad Valenciana”. Los programas informáticos que se distribuyeron a los agricultores (FERTICIT), tienen en cuenta el problema de los nitratos en las aguas de riego y recalculan las dosis de abonado nitrogenado según los análisis foliares, de suelo y agua.

Además se han aprovechado las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, para lo cual se publicó en la página Web del Gobierno Valenciano este Código de Buenas Prácticas Agrarias, con lo que de esta manera ha estado a disposición de todos los interesados.

<http://www.agricultura.gva.es/>

Como no se ha modificado el Código de Buenas Prácticas Agrarias, los elementos de éste se mantienen, aunque estaría pendiente la publicación de modificaciones en los siguientes elementos: abonado en suelos con pendiente; suelos anegados, helados o cubiertos de nieve; proximidad de cursos de agua; planes de fertilización y registros de abonado; otras medidas preventivas.

La estimación del porcentaje de explotaciones que aplican el código con carácter voluntario, fuera de las zonas vulnerables, es de 30 %.

Respecto a la evolución de ese porcentaje y la evaluación de la campaña de sensibilización se puede decir que los agricultores cada día están más implicados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS A NIVEL NACIONAL

Desde la Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se han promovido diversas actividades de formación-participación, organizadas por las Comunidades de Regantes y que se detallan a continuación:

Fecha	Título	Contenido	Lugar
13-14/2/07	XIII Curso Comunidad de Regantes	Cambio climático y regadío, caudales ecológicos, inputs asociados a la emisión de agentes contaminantes	CENTER S.F. Henares (Madrid)
25-26/10/07	Oportunidades de mejorar	Eficiencia de aplicación del nitrógeno, uso ordenado de fertilizantes	Huesca
8/11/07	Anticipándonos al futuro	Depuración del agua del regadío. Comunidades de usuarios y medio ambiente	Zaragoza
14/11/07	El futuro del regadío	Orígenes y tendencias de la normativa europea de nitratos	Mollerusa (Lérida)
13/11/07	Contaminación por nitratos	Contaminación difusa, seguimiento de la contaminación por nitratos	Montijo (Badajoz)
5-6/2/08	XIV Curso Comunidades de Regantes	Reutilización de aguas, seguimiento de la contaminación por nitratos	CENTER. San Fernando de Henares (Madrid)

CICLO CONCIENCIACIÓN DEL USO EFICAZ DEL AGUA

Fecha	Lugar	CC.RR.
20-6-2006	Hospital de Órbigo (León)	Sindicato Central del Embalse de Barios de Luna
25-10-2006	Don Benito (Badajoz)	C.R. del Canal del Júcar
26-10-2006	Palos de la Frontera (Huelva)	C.R. de Palos de la Frontera
3-11-2007	Córdoba	C.R. del Pantano del Guadalquivir
6-11-2006	Zaragoza	Federación de Comunidades de Regantes del Ebro
8-11-2006	Tomelloso (Ciudad Real)	Comunidad General de Regantes de la Mancha Occidental (Acuífero 23)
13-11-2006	C.H. del Guadalquivir. Sevilla	Federación de Comunidades de Regantes del Guadalquivir

5.- PROGRAMAS DE ACCIÓN

Durante el periodo 2000-2003 se publicaron los Programas de Acción correspondientes a las zonas vulnerables designadas, que en sus primeros años de vigencia tuvieron dificultades en su aplicación y en la observación de sus efectos sobre las masas de agua, ya que estos son a medio y largo plazo.

En el periodo 2004-2007 los Programas de Acción aprobados en el periodo anterior siguen en vigencia. En los mismos se han introducido modificaciones en sus contenidos, en el caso de comunidades autónomas que no han designado nuevas zonas vulnerables. En otros casos se ha realizado una ampliación y unificación de todos los programas publicados anteriormente y en el caso de comunidades autónomas con zonas vulnerables declaradas en este último cuatrienio se ha elaborado o se está elaborando un nuevo programa de acción.

Actualmente la mayoría de las Comunidades Autónomas están procediendo a revisar sus programas de acción para incluir los requerimientos que la Comisión ha solicitado en base al Procedimiento de Infracción (2002/2009) abierto contra el Reino de España.

A continuación se presentan los datos relativos a los Programas de Acción y a su evaluación por Comunidad Autónoma. No obstante, en las comunidades que no tienen declaradas zonas vulnerables no procede la elaboración de los citados programas.

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
Andalucía	03/07/2001			En proceso de borrador		
Aragón	03/01/2001 Para las Z.V. declaradas inicialmente. 04/08/2004 Para las nuevas Z.V. declaradas.	23/05/2003 9/02/2005	<p>Teniendo en cuenta las alegaciones presentadas durante el trámite de información pública, el programa de actuación se modifica en los siguientes términos:</p> <p>Se añaden 3 nuevos apartados a los principios básicos preexistentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe aportar fertilizantes nitrogenados a suelos hidromorfos, encharcados, inundados, helados o con presencia de nieve en la superficie. - Se regula la aplicación de fertilizantes a terrenos inclinados y escarpados. - Se exige a todas las explotaciones, el establecimiento de planes generales de abonados para cada parcela y llevar un libro de registro de aplicación de fertilizantes, y, a las instalaciones ganaderas, disponer de un libro de registro de entradas y salidas de residuos. <p>Se añade un nuevo apartado a las medidas de aplicación general a las dos zonas vulnerables relativo a la capacidad de almacenamiento de estiércol. Respecto a la 1ª publicación se especifica que, salvo que se demuestre que la cantidad de estiércol que exceda la capacidad real de almacenamiento se gestiona correctamente, en todos los casos y como mínimo, la capacidad de las fosas de almacenamiento será la suficiente para recoger las que se produzcan durante 60 días de actividad.</p> <p>Se suprimen, dentro de las normas específicas de carácter agronómico a aplicar en cada una de las dos zonas vulnerables, sendos apartados referentes a la capacidad de almacenamiento del estiércol, ya que pasan a figurar como medidas de aplicación general a las dos zonas.</p>		16/09/2005 (Unificación de los Programas anteriores)	<p>Se establece una capacidad mínima de almacenamiento de estiércol o purines suficiente para recoger el que se produzca durante 90 días de actividad.</p> <p>A partir de 4 de agosto de 2005 la capacidad mínima de las fosas será la suficiente para recoger los estiércoles y purines que se producen durante 120 días de actividad.</p>

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
Asturias	No procede			No procede		
Baleares	11/03/2000: Programa de Actuación en materia de seguimiento y control del dominio público hidráulico. 02/10/2001: Programa de Actuación aplicable a la Z.V					
Canarias	13/11/2000	17/11/2000	Advertido un error en el número del Decreto territorial 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, se publica con fecha 17/11/2000, la corrección de errores: donde reza "Decreto territorial 42/2000"... debe decir "Decreto territorial 49/2000".			
Cantabria	No procede					

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
Castilla La Mancha	26/06/2001			21/10/2004 (Tras la designación de 4 nuevas zonas vulnerables). 22/01/2007 (Unificación de los Programas anteriores)		
Castilla y León	29/06/2001					
Cataluña	26/06/2000					
Extremadura	26/06/2003					
Galicia	No procede					
La Rioja	26/11/2002	09/02/2006		14/06/2008		
Madrid	No procede					
Murcia	31/12/2003					
Navarra	04/12/2002			28/07/2006	2/03/2007	Modifica el apartado 2.1 del punto 2 del anexo I de la orden 240/2006 publicada el 28/07/2006.
País Vasco	28/12/2000					

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
Valencia	08/08/2002	26/06/2003	<p>Atendiendo a la observación de la Comisión de Comunidades Europeas acerca de la insuficiencia de contenido del Programa de Actuación inicial, se aprueba un nuevo programa que difiere del anterior en los siguientes términos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorpora un nuevo apartado relativo a las características del medio, la agricultura y la ganadería en las zonas vulnerables de la Comunidad Valenciana. - Incorpora un nuevo apartado en el que se prohíbe la fertilización nitrogenada en las épocas en las que la capacidad de asimilación del nitrógeno por parte de la planta es escaso, considerando que estas épocas van desde octubre a febrero. - Respecto a las épocas más adecuadas para la aplicación de los abonos nitrogenados a cítricos y frutales, aumenta a grado de prohibición la obligación de preexistente de no fertilizar en otoño y e invierno, y concreta, entre los meses de octubre y febrero. Especifica además que en aquellas plantaciones con riego por inundación, el abonado se fraccionará aportando el 40% del nitrógeno total en primavera utilizando formas amoniacales o nítrico-amoniacales y el 60% restante en verano, utilizando nítrico-amoniacales o nítricas. - Respecto a las especificaciones para la aplicación de fertilizantes nitrogenados, añade una serie de recomendaciones que tienen en cuenta el tipo de suelo, las condiciones climáticas de la Comunidad Valenciana, la pendiente del suelo y el tipo de abono nitrogenado. - Respecto a las especificaciones para efectuar el riego, además de incluir que se debe utilizar la técnica de riego que garantice la máxima eficiencia en la utilización del agua, teniendo en cuenta las condiciones de la parcela, se añade un límite máximo al volumen de anual utilizado, que es de 7.000 m³/ha en riego por inundación y 6.000 			

CCAA	Fecha 1ª Public.	Fecha 1ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (1ª revisión)	Fecha 2ª Public.	Fecha 2ª Revisión	Elementos nuevos o modificados (2ª revisión)
			<p>m³/ha en riego por goteo. Se especifica además que en riego por goteo, para conseguir una superficie mojada a la profundidad radicular efectiva suficiente para el cultivo se consideran valores próximos al 50% del área sombreada en los árboles frutales y cercanos al 80% en las hortalizas.</p> <p>- Respecto a la capacidad de los tanques de almacenamiento de estiércol se añade que el volumen de almacenaje, en general, deberá permitir contener, como mínimo, los efluentes del ganado producido en el periodo en el que su distribución no es aconsejable.</p>			

ANDALUCÍA

El 3 de julio del 2001 se publica en el BOJA núm. 75 la Orden que aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables designadas en 1999.

Fecha de la primera publicación	03/07/2001
Fecha de revisión	En borrador
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	04.07.2001

Durante el periodo 2000-2003, tras la primera publicación se revisó el Programa con fin de hacerlo más eficaz y operativo, basándose en diferentes criterios:

- a) Incorporación en dicho Programa de una serie de actuaciones de información y formación de los agricultores sobre este problema, ya contempladas en el artículo 4.1.b de la Directiva del Consejo 91/676, considerando que este tipo de actuaciones son la clave fundamental para que haya resultados eficaces.
- b) Mejora desde puntos de vista no solo técnicos sino jurídicos y administrativos, de las formulaciones relativas a las limitaciones y condiciones impuestas al abonado nitrogenado o aportaciones orgánicas ganaderas, para que su control y, en su caso, la apertura de procedimientos sancionadores tenga más seguridad jurídica y facilidad administrativa.
- c) Completar algunos de los contenidos del Programa, que tenían una redacción insuficiente a la luz de lo dispuesto en el Anexo III de la citada Directiva y Anexo 2 del Real Decreto 261/96, de 16 de febrero.

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Período		
	Previo	Actual	
	Superficie total de tierra		
Superficie agraria		7.773	Km ²
Superficie agraria disponible para el estercolado		7.773	Km ²
Evolución en las prácticas agrarias			
	Pastos permanentes	1.671	Km ²
	Cultivos permanentes	2.019	Km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales			
	Cría de ganado bovino	2,9	Kilotoneladas / año
	Porcino	3,1	Kilotoneladas / año
	Aves de corral	11,7	Kilotoneladas / año
	Otros		Kilotoneladas / año

Principal evolución observada en los cultivos:

Los cultivos de las zonas vulnerables han ido evolucionando a lo largo de estos años pero debido fundamentalmente a circunstancias ajenas a la contaminación por nitratos de origen agrario. Su evolución se ha producido en consonancia con las nuevas exigencias de los mercados, y fundamentalmente por las recientes reformas de la Política Agraria Común.

ARAGÓN

Durante el cuatrienio anterior se realizaron varias publicaciones y revisiones en cuanto a los programas de actuación que se deben de llevar a cabo en las zonas vulnerables. Cronológicamente, estas son las ordenes aprobadas y publicadas en cuanto a los Programas de actuación en la Comunidad Autónoma de Aragón:

-Orden del 28 de diciembre del 2000, publicada el 3 de enero del 2001, en la que se aprueba el Programa de Actuación a llevar a cabo en las zonas vulnerables declaradas inicialmente. Esta orden sufrirá varias modificaciones en los años posteriores.

-Orden del 9 de mayo del 2003, publicada el 23 de mayo del 2003, siendo la primera modificación de la anterior. Incorpora y concreta medidas del Código de Buenas Prácticas.

-Orden del 19 de Julio de 2004, publicada el 4 de agosto de 2004, aprueba el programa de actuación para las nuevas zonas declaradas en la misma orden. Esta se verá modificada en 2005.

En el periodo 2004-2007, se realizan varias modificaciones del Programa de Acción:

-Orden del 14 de enero de 2005, publicada el 9 de febrero. Modifica la Orden del 28 de diciembre del 2000 y la Orden del 19 de Julio de 2004.

-Orden del 5 de septiembre de 2005, publicada en el nº 111 del BOA el 16 de septiembre de 2005. Esta Orden unifica los Programas de Actuación anteriores.

Fecha de la primera publicación	03/01/2001
Fecha de 1ª revisión	23/05/2003
Fecha publicación para nuevas ZV declaradas	04/08/2004
Fecha 2ª revisión	9/02/2005
Fecha de publicación del II Programa de Actuación que unifica los anteriores	16/09/2005
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	28.12.2000

Se citan a continuación las modificaciones introducidas en el Programa de Actuación y las normas legales que las amparan:

Norma	Modificación que establece:
Orden de 14 de enero de 2005 del Dpto. de Agricultura y Alimentación, por la que se modifican los Programas de Actuación de las zonas declaradas vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOA, nº 18, de 9 de febrero de 2005)	Aumenta la capacidad mínima de almacenamiento de estiércol, pasando del equivalente a la producción de 60 días (2003), a la de 120 días, desde el 4 agosto de dicho año 2005. Las fosas o estercoleros exteriores a las naves, deberán tener capacidad equivalentes a la producción de 90 días.
Orden de 5 de septiembre de 2005, del Dpto. de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba el II Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables,... (BOA nº 111, de 16 de septiembre de 2005)	.Establece para las explotaciones ganaderas que precisan de autorización ambiental integrada, la justificación de un Plan de Abonado o el destino del estiércol generado, y el balance de producción y salidas de estiércol para calcular la capacidad mínima de almacenamiento de fosas o estercoleros .Define claramente los modelos de los Libros-Registro de aplicación de fertilizantes (para los agricultores) que se acompañarán de la declaración de la PAC., y el de producción y movimiento de estiércoles (para los ganaderos y gestores de estiércoles)
Decreto 226/2005, de 8 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 77/1997, de 27 de mayo del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias (BOA, nº 139, de 23 de nov. de 2005)	.Establece la obligación de llevar, debidamente actualizado, el Libro-Registro de aplicación de fertilizantes (para las explotaciones agrícolas) y el de producción y movimiento de estiércoles (para las ganaderas). .La obligación anterior, para los agricultores y ganaderos de las zonas vulnerables, es un requisito para la inscripción en los registros adscritos al Departamento de Agricultura y Alimentación, y para ser beneficiario de las ayudas financiadas exclusivamente por el citado Departamento.

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Período			
	Previo	Actual		
	Superficie total de tierra	619'26		6.499'42
Superficie agraria	424'96	1.888'44	Km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado	219'31	1.461'66	Km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	16'50	84'85	Km ²
	Cultivos permanentes	189'10	341'93	Km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino	0'30	2'50	Kilotoneladas / año
	Porcino	1'00	8'80	Kilotoneladas / año
	Aves de corral	0'15	1'20	Kilotoneladas / año
	Otros	0'51	3'70	Kilotoneladas / año

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación): Con la designación de nuevas zonas vulnerables la superficie agraria disponible para el estercolado reducido se ha multiplicado por 7.

Favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno: incremento de la superficie de cultivos extensivos.

Desfavorable: la actividad ganadera también ha aumentado en este periodo.

Programa de acción (en relación con cada zona o grupo coherente de zonas vulnerables a los nitratos*)

*En Aragón, el Programa de Actuación, es actualmente único para todas las zonas vulnerables declaradas.

Elementos nuevos o modificados:

1. Se ha completado y mejorado el planteamiento de los períodos de prohibición de la aplicación.
2. Se han ampliado las exigencias de la capacidad de almacenamiento.

3. En los libros registros aprobados se exponen datos para tener en cuenta las aportaciones de nitrógeno por el agua de riego y la existente en el suelo según su textura.
4. Se exponen limitaciones a la aplicación de fertilización nitrogenada en función de la pendiente de las parcelas y el estado del suelo (encharcado, hidromorfo, helado, etc.)
5. Comentado en el punto anterior 4.

Evaluación de la aplicación y los resultados de las medidas de los programas de acción.

	Anterior	Actual
Número de explotaciones agrarias implicadas	2.471	11.977
Explotaciones agrarias con ganado	383	1.041
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona o grupo de zonas		1'18

Porcentaje de explotaciones inspeccionadas de la zona o grupo de zonas que cumplen todos y cada uno de los puntos indicados más abajo (programa y código de buenas prácticas):

Período de información	Anterior	Actual
Períodos de abonado		96
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol		96
Uso racional de los fertilizantes		
Condiciones físicas y climáticas		
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)		98
Proximidad de cursos de agua		
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		
Cubierta vegetal invernal		
Control de la irrigación		
Suelos empapados o helados		
Otros (llevar libros)		75

Principales dificultades en la aplicación de las medidas del Programa de Actuación

El ajuste de las cantidades de nitrógeno a aportar a los cultivos requiere unos conocimientos técnicos que no han estado, en épocas pasadas, al alcance de todos los agricultores, fundamentalmente de los de más edad. Hasta no hace muchos años se ha

abonado con determinadas pautas que se marcaron, años atrás, en un escenario de precios asequibles de los fertilizantes y búsqueda de mayor productividad.

Problemas de comprensión por el envejecimiento de los agricultores. El planteamiento de una reducción de los aportes nitrogenados es tomado, por el agricultor, como una probable reducción de sus producciones. La actuación se complica con la aplicación de la fertilización y las técnicas de riego. No está claro que todos los incrementos de contenido en nitratos se deban a actividades agrarias.

Evolución prevista y propuestas locales o generales

Con los medios actuales, la corrección de la contaminación de las aguas por nitratos, será probablemente a largo plazo. Es difícil plantear esquemas a corto plazo, si no se refuerzan los programas de investigación, experimentación y divulgación.

La actual carestía de los fertilizantes conduce a la reducción de su utilización.

Sería conveniente dedicar fondos europeos a la investigación de los movimientos del nitrógeno en el suelo y de las diferentes y posibles fuentes de aportación además de los agrarios. En zonas áridas, como gran parte de Aragón, no resulta sencilla la demostración de efecto-causa.

Criterios cuantificables de evaluación de los resultados de los programas sobre las prácticas de campo:

Periodo de información	Previo	Actual
Número de análisis del contenido de nitrógeno en los efluentes, al año, por cada 100 explotaciones ganaderas		*

*A título informativo, podemos indicar las realizadas por los organismos de divulgación e investigación que colaboran en estos programas. En el trienio considerado 05-07:

Análisis de estiércoles líquidos:

Métodos de campo (rápidos).....330

Métodos de laboratorio.....35

Análisis de estiércoles sólidos (laboratorio):.....26

Análisis de suelo en campos de ensayo sobre fertilización nitrogenada:..... 895

Diferencia entre salidas y entradas de nitrógeno (mineral+ orgánico) en las explotaciones de la zona:

No se han realizado, hasta la fecha, estimaciones de dichos balances. Lo más próximo a dichos estudios serían los balances globales de N, que realiza el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

ASTURIAS

No hay declaradas zonas vulnerables por lo que no hay Programas de Actuación.

ISLAS BALEARES

Fecha de la primera publicación	11/03/2000
Fecha de revisión	02/10/2001
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	

La primera publicación de los Programas de Actuación tiene fecha del 11 de marzo del 2000 en el del Boletín Oficial de las Islas Baleares (BOCAIB), por la Orden del 24 de febrero que designa las zonas vulnerables y el Programa de Actuación en materia de seguimiento y control del dominio público hidráulico. 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. Hasta la fecha no se han realizado modificaciones.

En el periodo 2000-2003, la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares las actuaciones llevadas a cabo en la zona vulnerable establecidas por el Programa de Acción aprobado, fueron las siguientes:

- 1.1) Se estableció la época de aplicación y el tipo de abono más adecuado para cada época y cultivo.
- 1.2) Obligaba a los titulares de explotaciones ganaderas a construir instalaciones para el almacenamiento de estiércoles y purines con una capacidad para almacenar la producción de al menos 3 meses.
- 1.3) Estableció la cantidad máxima de nitrógeno que se puede aplicar para cada uno de los cultivos mayoritarios de la zona. Estableciendo además la obligación de fraccionar las aportaciones y establece las épocas más adecuadas para realizarlas.
- 1.4) Determinó la dosis de abono nitrogenado mineral como diferencia entre la dosis máxima de nitrógeno del cultivo y el nitrógeno disponible (nitrógeno inorgánico del suelo al inicio del cultivo y nitrógeno proveniente de la mineralización de la materia orgánica del suelo) o aportado (con la materia orgánica o con el agua de riego).

Además de los puntos obligatorios del Anexo III de la Directiva establece varias limitaciones más que debido a las características de la zona pueden contribuir a la eliminación, o al menos a la no proliferación, de la contaminación por nitratos:

- Estableció la obligatoriedad de mantener siempre las parcelas cubiertas, ya sea de cultivo o de abono verde para extraer el máximo de nitrógeno disponible en el suelo.
- Estableció la dosis máxima de aplicación para la época más crítica de forma que si hubiera un lavado en esta época la cantidad dispuesta fuera pequeña (25 UF N/ha).
- En el control de las heladas, estableció como obligatorio la utilización de boquillas especiales, de bajo caudal, para la lucha contra las heladas (la técnica del riego contra las heladas es muy utilizada en la zona) para minimizar el lavado de las aplicaciones nitrogenadas.

En el periodo 2004-2007, sigue vigente el anterior programa de actuación, sin tenerse cuenta de las actividades realizadas desde entonces ni información complementaria a este respecto de las actividades realizadas en el último cuatrienio. Los datos remitidos en cuanto a las actividades agrarias, son los siguientes:

		Periodo		
		Previo	Actual	
		Superficie total de tierra	492,02	
Superficie agraria	2082,09	2014,35	km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado			km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	124	138,25	km ²
	Cultivos permanentes	1033,42	531,13	km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino	241,98	236,41	kilotoneladas/año
	Porcino	45,63	55,60	kilotoneladas/año
	Aves de corral	25,85	25,52	kilotoneladas/año
	Otros	149,61	155,06	kilotoneladas/año

CANARIAS

El Programa de Actuación se publica por primera vez el 13 de noviembre del 2000, por la Orden del 27 de Octubre. Esta Orden se ve revisada el 17/11/2000, por un error de forma y no de contenido.

Fecha de la primera publicación	13/11/2000
Fecha de revisión	En revisión. Previsión de publicación antes de final de 2.008
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	

Principales medidas aplicadas:

- Recomendaciones para efectuar el riego
- Tipos de fertilizantes nitrogenados recomendados en las zonas vulnerables y su comportamiento en el suelo
- Dosis recomendadas y épocas adecuadas para la aplicación de abonos nitrogenados en los cultivos de las zonas vulnerables
- Directrices para la determinación de la dosis de abonado nitrogenado mineral
- Recomendaciones para la aplicación de fertilizantes
- Capacidad de los tanques de almacenamiento de estiércol (se remite al Código de Buenas Prácticas Agrarias)
- Aspectos a tener en cuenta en la aplicación

Se ha iniciado la modificación de este programa en los siguientes apartados:

- Se establecerán restricciones de abonado nitrogenado de acuerdo con las recomendaciones de riego de las estaciones agrometeorológicas oficiales, de manera que cuando los suelos se encuentren entre la capacidad de campo y la saturación por lluvia, no se realicen labores de fertilización nitrogenada.
- Se introducirá la obligación de que los tanques de almacenamiento de estiércol tengan una capacidad mínima de 4 meses.

- Dado que no existen cursos de agua continuos en las ZNVs, se atenderá a lo estipulado en el Plan de Residuos y en el CBPA, en cuanto a las recomendaciones de ubicación de los tanques de almacenamiento de estiércol.
- Se incluirá el carácter vinculante de las dosis recomendadas y épocas adecuadas para la aplicación de abonos nitrogenados en los cultivos de las zonas vulnerables, con las restricciones mencionadas en el punto 1.
- Se reducirá hasta 170 kg N/ha la cantidad máxima de estiércol de ganado aplicada anualmente.
- A pesar de que la mayoría de los terrenos agrícolas de las ZNVs se encuentran abancalados (aterrazados) con pendientes inferiores al 2%, se establecerán condiciones vinculantes de métodos y tipos de fertilización, tanto mineral como orgánica, en terrenos con pendientes superiores al 10%, contemplando técnicas apropiadas para prevenir fugas de nitratos por escorrentía superficial, además de promover la implantación de técnicas y labores de cultivo de acuerdo con el CBPA que minimicen la escorrentía (laboreo del terreno, cobertura vegetal, etc).
- A pesar de la inexistencia de cursos continuos de agua en las ZNVs se contemplarán las restricciones de abonado en los márgenes de cursos de agua de acuerdo con lo expuesto en el CBPA.
- Se incluirán los procedimientos, adecuados a las ZNVs, para la aplicación de fertilizantes químicos y estiércol, de acuerdo con el CBPA, que garanticen una aplicación uniforme y ajustada de las dosis necesarias.

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación):

GRAN CANARIA

ZV San Nicolás			
Cultivos	Año 2001	Año 2005	%Variación
A. Viña-Otros	0,00	0,00	
A. Viña-Papa	0,00	0,00	
Cereales y Leguminosas	4,04	24,26	500,50
Cítricos	13,30	16,41	23,38
Frutales Subtropicales	50,73	107,95	112,79
Frutales Templados	5,48	0,87	-84,12
Hortalizas	47,95	50,95	6,26
Huerta limpia	6,92	26,68	285,55
Huerto Familiar	5,77	9,75	68,98
Ornamentales	15,59	9,04	-42,01
Papa	73,61	8,84	-87,99
Platanera	17,04	21,87	28,35
Tomate	457,07	371,94	-18,63
Viña	0,20	1,30	550,00
Total Cultivos	697,70	649,86	-6,86
Abandono	421,38	642,86	52,56
Total SAU	1.119,08	1.292,72	15,52
Monte	0,00	0,00	
Erial	2.155,44	1.987,00	-7,81
Urbano o viales	293,48	288,06	-1,85
Total Superficie	3.568,00	3.567,78	-0,01

Zona Galdar Moya			
Cultivos	Año 2001	Año 2005	%Variación
A. Viña-Papa	0,14	0,15	7,14
Cereales y Leguminosas	0,00	3,24	N/D
Cítricos	13,68	21,56	57,60
Frutales Subtropicales	11,47	31,53	174,89
Frutales Templados	10,35	2,25	-78,26
Hortalizas	131,83	72,14	-45,28
Huerta limpia	20,47	97,30	375,33
Huerto Familiar	24,11	28,82	19,54
Ornamentales	77,70	86,96	11,92
Papa	26,90	38,23	42,12
Platanera	930,40	823,41	-11,50
Tomate	34,75	52,74	51,77
Viña	1,35	2,53	87,41
Total Cultivos	1.283,15	1.260,86	-1,74
Abandono	885,58	932,42	5,29
Total SAU	2.168,73	2.193,28	1,13
Monte	3,97	4,25	7,05
Erial	2.619,70	2.497,30	-4,67
Urbano o viales	514,16	611,71	18,97
Total Superficie	5.306,56	5.306,54	0,00

DIRECTIVA SOBRE NITRATOS (91/676/CEE). ESTADO Y TENDENCIAS DEL MEDIO
ACUÁTICO Y LAS PRÁCTICAS AGRARIAS. CUATRIENIO 2004-2007

Zona Telde			
Cultivos	Año 2001	Año 2005	%Variación
A. Viña-Otros	0,27	0,19	-29,63
A. Viña-Papa	0,03	0,00	-100,00
Cereales y Leguminosas	0,05	13,38	26.660,00
Cítricos	191,94	175,31	-8,66
Frutales Subtropicales	35,44	47,10	32,90
Frutales Templados	11,08	10,80	-2,53
Hortalizas	157,92	140,04	-11,32
Huerta limpia	1,43	41,60	2.809,09
Huerto Familiar	20,48	24,32	18,75
Ornamentales	29,99	35,06	16,91
Papa	113,77	16,69	-85,33
Platanera	162,35	121,77	-25,00
Tomate	126,26	72,54	-42,55
Viña	7,08	6,07	-14,27
Total Cultivos	858,09	704,87	-17,86
Abandono	1.204,01	1.424,61	18,32
Total SAU	2.062,10	2.129,48	3,27
Monte	0,00	0,69	N/D
Erial	3.302,25	3.291,56	-0,32
Urbano o viales	1.272,02	1.284,62	0,99
Total Superficie	4.574,27	4.576,87	0,06

TENERIFE

ZV Valle de La Orotava			
Cultivos	Año 2000	Año 2004	%Variación
A. Viña-Otros	0,00	0,11	0,00
A. Viña-Papa	2,55	1,48	-41,96
Cereales y Leguminosas	0,00	1,28	0,00
Cítricos	38,44	37,06	-3,59
Frutales Subtropicales	68,03	81,43	19,70
Frutales Templados	7,41	5,84	-21,20
Hortalizas	36,97	19,45	-47,39
Huerta limpia	0,10	4,74	4.640,00
Huerto Familiar	12,18	19,51	60,18
Ornamentales	32,71	29,65	-9,35
Otras Asociaciones	5,96	3,95	-33,72
Papa	22,41	16,21	-27,67
Platanera	553,15	515,64	-6,78
Tomate	0,00	0,12	0,00
Viña	6,59	11,87	80,12
Total Cultivos	786,50	748,34	-4,85
Abandono	351,12	330,82	-5,78
Total SAU	1.137,62	1.079,16	-5,14
Monte	5,47	7,36	34,55
Erial	411,58	506,77	23,13
Urbano o viales	925,34	901,40	-2,59
Total Superficie	2.480,01	2.494,69	0,59

Solamente se puede establecer comparativa en las islas de Gran Canaria y Tenerife, ya que es donde existen datos del mapa de cultivos en el 2.000 y 2.004. La tendencia generalizada es a la disminución de la superficie cultivada por abandono de la actividad agrícola, así como a un cambio en los cultivos, tendentes a disminuir en cultivos tradicionales de hortalizas y papas, así como en platanera, y un aumento de la superficie de viña y subtropicales.

La tendencia es favorable a la evolución de la zona vulnerable, ya que el abandono y el cultivo de la viña implican menor uso de fertilizantes, si bien matizado con el aumento de superficie en cultivos subtropicales, pero cuyo peso específico sobre el total de superficie es menor.

LA PALMA

ZV Valle de Aridane	
Cultivos	Has
Cereales y Leguminosas	0,10
Cítricos	1,07
Ornamentales	0,17
F.Subtropicales	15,49
Hortalizas	1,87
Huerto Familiar	1,35
Platanera	1.331,89
Viña	2,54
Total Cultivado	1.354,48
Abandonado	99,00
Total SAU	1.453,48
Erial	624,26
Urbano y Vial	215,00
Total Superficie	2.292,74

LA GOMERA

Valle Gran Rey	
Cultivos	Has
Cereales y Leguminosas	0,04
Cítricos	1,05
F. Subtropicales	7,78
F. Templados	0,05
Hortalizas	1,12
Huerta Limpia	3,00
Huerto Familiar	1,54
Papa	4,66
Platanera	27,13
Tomate	0,12
Viña	0,12
Total Cultivado	46,61
Abandono	25,86
Total SAU	72,47
Erial	65,11
Monte	0,00
Urbano y Vial	89,39
Total Superficie	226,97

San Sebastián de La Gomera	
Cultivos	Has
A. Viña-Papa	0,36
Cereales y Leguminosas	4,41
Cítricos	5,35
Ornamentales	1,47
F.Subtropicales	25,34
F.Templados	0,95
Hortalizas	10,64
Huerta Limpia	28,11
Huerto Familiar	0,04
Otras Asociaciones	0,32
Papa	21,30
Platanera	22,18
Tomate	0,47
Viña	1,54
Total Cultivado	122,48
Abandono	410,49
Total SAU	532,97
Erial	1.367,71
Monte	0,00
Urbano y Vial	397,57
Total Superficie	1.765,28

Evaluación de la aplicación y los resultados de las medidas de los programas de acción

El control del cumplimiento tanto del Código de Buenas Prácticas Agrícolas, como del Programa de Actuación se realiza dentro de las inspecciones de Control de la Condicionalidad de la P.A.C. (Política Agrícola Común) realizado por la Consejería de Agricultura, y cuyos resultados en 2.006 y 2.007 se recogen en el siguiente cuadro.

Explotaciones	CONTROLES DE CONDICIONALIDAD							
	2006				2007			
	En todas las zonas		En zonas vulnerables		En todas las zonas		En zonas vulnerables	
	Controles	Incumplimientos	Controles	Incumplimientos	Controles	Incumplimientos	Controles	Incumplimientos
Agrícolas	99	10	35	10	136	18	29	6
Ganaderas	65	19	3	1	38	21	0	0
Mixtas	16	4	2	1	13	5	1	1

CANTABRIA

No hay declaradas zonas vulnerables por lo que no hay Programas de Actuación.

CASTILLA LA MANCHA

En cuanto a los Programas de Actuación, Castilla La Mancha tiene varias órdenes a este respecto, cronológicamente, son las siguientes:

- Orden del 15 de junio de 2001, publicada el 26 de junio de 2001, que aprueba el Programa de Actuación.
- Orden del 22 de septiembre de 2004, que aprueba el Programa de Actuación en las nuevas vulnerables designadas por la Resolución del 10 de febrero de 2003.
- Orden del 10 de enero de 2007, publicada el 22 de enero de 2007, que aprueba el Programa de Actuación en las zonas vulnerables designadas

por las Resoluciones del 07/08/1998 y del 10/02/2003 y que refunde las dos ordenes anteriores del Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Fecha de la primera publicación	26/06/2001
Fecha de 1ª revisión Fecha de 2º revisión	22/09/2004 22/01/2007
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	A partir de la publicación de sendas Órdenes

El “Informe de seguimiento y control de los programas de actuación en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en Castilla la Mancha (periodo 2004-2007)” remitido desde la Junta de Castilla La Mancha, menciona que las principales novedades que aporta este nuevo Programa de Actuación radican en la concesión de mayor importancia a la realización de un Balance de Nitrógeno en la explotación para una mayor aproximación a las necesidades nutricionales de los cultivos y minimizar las pérdidas de este macronutriente.

Para aquellas explotaciones que no ajusten la fertilización con dicho balance, se les facilita una tabla unificada en la que se muestran las dosis máximas en Unidades Fertilizantes para cada cultivo. Se ha tenido en cuenta, no obstante, para establecer estas dosis máximas las características propias del suelo y el cultivo precedente.

Se establecen unos momentos y circunstancias de aplicación prohibidas y se recomiendan otros periodos con el fraccionamiento adecuado para la absorción por el cultivo.

La capacidad de almacenamiento de las explotaciones ganaderas se establece en 3 meses de la producción media anual. No se ha modificado esta capacidad mínima ya que los condicionantes climáticos de la Región no hacen necesaria una mayor.

En relación con las distancias de aplicación, se han dispuesto las más restrictivas de la normativa regional: las que se recogen como protección a los elementos hidrológicos en la Orden de 04/03/2003, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se establecen las normas de gestión de los estiércoles de las explotaciones porcinas en Castilla-La Mancha.

Difusión

Se han firmado varios convenios de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural y distintas asociaciones agrícolas y de cooperativas (UPA-CLM, ASAJA, UCAMAN) para dar la máxima difusión a los Programas de Acción entre las explotaciones agrarias y ganaderas castellano manchegas.

CASTILLA Y LEÓN

La aprobación del Programa de Actuación se publica el 29 de junio de 2001, con la Orden del 27 de junio. Esta Orden no ha sufrido modificaciones durante el periodo 2004-2007.

Fecha de la primera publicación	29.06.2001
Fecha de revisión	
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	29.06.2005

La información remitida respecto al Programa de Acción por la Comunidad Autónoma de Castilla y León en cada zona vulnerable es la siguiente en el periodo 2004-2007.

Los elementos nuevos o modificados en las diferentes zonas vulnerables son:

1. periodos de prohibición de la aplicación: **Diciembre – Febrero.**
2. capacidad de almacenamiento de estiércol, y requisitos relativos a la construcción y estanqueidad; **3 a 6 meses mínimo (dependiendo de la zona).**
3. fertilización racional (por ejemplo, equilibrio entrada/salida, rotación de cultivos adecuada, fraccionamiento de las aportaciones, análisis del suelo, etc.): **Considerando las extracciones de los cultivos.**
4. condiciones climáticas, el estado del suelo y las pendientes: **consideración de todos estos factores.**
5. limitación de la fertilización total, por tipos de cultivos; **Necesidades de los cultivos.**

6. disposiciones sobre la fertilización en laderas;
7. disposiciones sobre la aplicación de fertilizantes cerca de los cursos de agua;
Ley de Dominio Público Hidráulico.
8. disposiciones sobre la aplicación de fertilizantes en tierras saturadas de agua, inundadas, congeladas y cubiertas de nieve; **No recomendable en áreas no vulnerables, prohibido en áreas vulnerables.**
9. disposiciones sobre los métodos de aplicación sobre el terreno de fertilizantes, tanto químicos como estiércol;
10. cubierta invernal del suelo;
11. otras medidas preventivas: **Orden de 4 de julio de 2008, de la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio por la que se establece el modelo de Libro Registro de operaciones de gestión de deyecciones ganaderas para las actividades e instalaciones ganaderas en la Comunidad de Castilla y León.**

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación):

- a) Favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno: **Determinación de dosis adecuada en colaboración con las universidades de Burgos y Valladolid**
- b) **Apertura de páginas web en colaboración con las universidades de Burgos y Valladolid.**
- c) **Aulas abiertas de las universidades de Burgos y Valladolid.**

Zona Vulnerable N° 1

NAVAS DE ORO

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Periodo			
	Previo	Actual		
Superficie total de tierra	61,73	61,73	km ²	
Superficie agraria	13,84	13,84	km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado	13,84	13,84	km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	0,22	0,22	km ²
	Cultivos permanentes			km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino		0,155	kilotoneladas/año
	Porcino		0,005	kilotoneladas/año
	Aves de corral		0,007	kilotoneladas/año
	Otros		0,0	kilotoneladas/año

Zona Vulnerable N° 2

FUENTEPELAYO, NAVALMANZANO Y ZARZUELA DEL PINAR

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Periodo			
	Previo	Actual		
Superficie total de tierra	81,68	81,68	km ²	
Superficie agraria	44,87	44,87	km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado	44,87	44,87	km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	1,69	1,69	km ²
	Cultivos permanentes			km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino	0,039	0,039	kilotoneladas/año
	Porcino	0,632	0,632	kilotoneladas/año
	Aves de corral		0,469	kilotoneladas/año
	Otros		0,0	kilotoneladas/año

Zona Vulnerable N° 3

ESCARABAJOSA DE CABEZAS, CANTIMPALOS Y ENGINILLAS

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

		Periodo		
		Previo	Actual	
		Superficie total de tierra	55,04	
Superficie agraria	44,62	44,62	km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado	44,62	44,62	km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	125	125	km ²
	Cultivos permanentes			km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino	295	295	kilotoneladas/año
	Porcino	329	329	kilotoneladas/año
	Aves de corral	0,0	0,0	kilotoneladas/año
	Otros	0,0	0,0	kilotoneladas/año

Zona Vulnerable N° 4

CABEZUELA, CANTALEJO, TURÉGAÑO Y VEGANZONES

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

		Periodo		
		Previo	Actual	
Superficie total de tierra		51,04	51,04	km ²
Superficie agraria		109,72	109,72	km ²
Superficie agraria disponible para el estercolado		109,72	109,72	km ²
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	24,34	24,34	km ²
	Cultivos permanentes			km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino		0,228	kilotoneladas/año
	Porcino		0,824	kilotoneladas/año
	Aves de corral		0,109	kilotoneladas/año
	Otros		0,0	kilotoneladas/año

Zona Vulnerable N° 5

CHAÑE Y ENTIDAD MENOR DE CHATÚN

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Periodo			
	Previo	Actual		
	Superficie total de tierra	42,45		42,45
Superficie agraria	31.5	31.5	km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado	31.5	31.5	km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	3,85	3,85	km ²
	Cultivos permanentes			km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino		0,092	kilotoneladas/año
	Porcino		0,148	kilotoneladas/año
	Aves de corral		0,047	kilotoneladas/año
	Otros		0,0	kilotoneladas/año

CATALUÑA

El Programa de Actuación se aprueba con el Decreto 205/2000, publicado el 26 junio del 2000 en el Diario Oficial de la Generalitat de Cataluña (DOGC). No hay modificaciones hasta la fecha.

A continuación se muestra la información recopilada durante el periodo 2004-2007:

ACTIVIDADES AGRARIAS, EVOLUCIÓN Y EVALUACIÓN DEL NITRÓGENO

	Periodo			
	Previo	Actual		
	Superficie total de tierra	3.772		6.372
Superficie agraria	2.820	4.279	km ²	
Superficie agraria disponible para el estercolado	2.740	4.595	km ²	
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes	120	201	km ²
	Cultivos permanentes	904	1.516	km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino	11,63	12,9	kilotoneladas/año
	Porcino	24,14	24,0	kilotoneladas/año
	Aves de corral	5,23	4,1	kilotoneladas/año
	Otros	5,53	4,2	kilotoneladas/año

(1) No incluye superficie forestal (2) Se ha deducido de la superficie agraria los pastizales no fertilizables.

(3) Cultivos leñosos.

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación):

El patrón de cultivos en Cataluña está condicionado por la disponibilidad de agua. La política de **nuevos regadíos** ha supuesto el incremento de superficie regada del 11 % en el período comprendido entre 2.000 y 2.006. La superficie regada en Cataluña ha pasado de 237.418 ha a 263.141 ha. El sistema de riego usado en estas zonas de nuevos regadíos es el riego por goteo en el 76,7 % y por aspersión en el 23,3 %. De forma complementaria a los nuevos regadíos, durante este período se han modernizado en Cataluña 17.490 ha.

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 contrareestado por la mayor eficiencia en el uso del nitrógeno a causa de su uso de forma localizada mediante el sistema de riego en el momento en que es requerido por el cultivo.

Una modificación en cuanto al uso de las superficies de cultivo que sí es significativa es la interrupción de la **retirada obligatoria** de tierras, por la cual los agricultores debían dejar de cultivar un 10% de su superficie, que para paliar los precios altos de los cereales y la escasa oferta se estableció para la campaña 2007-2008.

En relación al establecimiento del régimen de ayudas al **pago único** a las explotaciones agrarias, aunque en el período de diseño del nuevo régimen se temió que este sistema podría suponer que se dejara de cultivar una importante superficie este efecto del nuevo régimen de ayudas no se ha dado, como consecuencia del alto precio del cereal.

La aparición de los **cultivos energéticos** para la obtención de biodiésel supuso un incremento en este tipo de cultivos, que en algún momento podría hacer pensar en la modificación del patrón de cultivos existente en Cataluña. De nuevo, el incremento experimentado por el precio del mercado del cereal, así como la competencia con el cereal para alimentar el ganado ha supuesto la reducción y estabilización de los cultivos energéticos.

Finalmente, las condiciones climáticas de los últimos tres años, con veranos especialmente secos, han dificultado las iniciativas de implantación de **rotaciones de cultivos**.

Favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno:

1. Nuevos regadíos y modernización.

El programa de desarrollo rural 2007-2013 reforzará la política del DAR en cuanto a la implantación de nuevos regadíos y la mejora y modernización de los ya existentes. El nuevo Plan de regadíos de Cataluña pretende impulsar la mejora de la gestión del agua de acuerdo con los objetivos establecidos en la Directiva marco del agua de la Unión Europea. El nuevo plan prevé dos actuaciones principales: modernizar los riegos tradicionales, Canal d'Urgell, Pinyana, Canal de Aragón y Cataluña y del Delta del Ebro, y implantar nuevos regadíos eficientes como el Segarra-Garrigues, Algerri-Balaguer, Segrià-Sud y Garrigues-Sud,

2. Incremento del precio del nitrógeno y de los fertilizantes en general.

La evolución al alza del precio del nitrógeno en los últimos años ha supuesto la reducción del consumo de nitrógeno mineral y un cambio en el interés de los agricultores por el uso de deyecciones ganaderas propiciando una reducción del consumo y la sustitución del nitrógeno mineral y otros fertilizantes por el uso de las deyecciones ganaderas.

3. Ayudas a la adquisición de maquinaria agrícola.

Políticas de ayudas a la renovación de maquinaria agrícola y a la adquisición de maquinaria que permita la localización e incorporación al suelo de las deyecciones ganaderas.

4. Mejora de la calidad técnica de la gestión empresarial.

Cataluña dispone de un sistema de atención técnica a las explotaciones que ha ido evolucionando desde la época de los servicios de extensión agraria: las agrupaciones de defensa vegetal, los servicios técnicos de las organizaciones de productores, las agrupaciones de gestión empresarial, entre otras, que han permitido la difusión de los programas de transferencia tecnológica del DAR. El sistema de asesoramiento a las explotaciones agrarias establecido en el nuevo programa de desarrollo rural de Cataluña supone una redefinición del sistema de asesoramiento a las explotaciones que tiene una marcada componente ambiental en la línea de cumplir los requisitos legales de gestión de las explotaciones, entre ellos los de carácter medioambiental entre los que se encuentra la Directiva nitratos.

El Contrato Global de Explotación, obliga a cuantos lo suscriban a disponer de un sistema de asesoramiento a las explotaciones agrarias, entre otros en los aspectos relacionados con la condicionalidad. Esta obligatoriedad supone un salto cualitativo para la racionalización de las operaciones de fertilización.

5. Ayudas agroambientales.

El Programa de Desarrollo Rural de Cataluña 2007-2013 contiene diferentes medidas destinadas a la implantación de sistemas de producción y prácticas de cultivo encaminadas a la reducción de los efectos medioambientales derivados del uso ineficiente de los insumos de la explotación. Algunas medidas ya figuraban en el anterior Programa (2000-2006): actuaciones en arrozales para la reducción de la aplicación de fertilización nitrogenada de síntesis, producción ecológica, producción integrada, mejora de la fertilización o la agricultura racional y de conservación en los frutos de cáscara deben tener una clara incidencia en la reducción de las pérdidas de nitrógeno.

6. Implantación de empresas de servicios y otros modelos de gestión.

La gestión de las deyecciones ganaderas y de la fertilización nitrogenada en general han evolucionado hacia el establecimiento de organizaciones de diferente tipo que ponen en contacto la necesidad de la gestión de las deyecciones ganaderas con la oportunidad de su uso como fertilizante. Las empresas de servicios a las explotaciones ganaderas y explotaciones agrarias suponen una mejora en cuanto a la racionalización de la gestión del nitrógeno: sistemas de transporte, aplicación agrícola, necesidades de cultivo... Esta gestión conjunta ha supuesto el afloramiento de mucha superficie agraria de muchos agricultores sin ganadería que empiezan a usar la fertilización orgánica como alternativa a la fertilización mineral. El incremento de superficie a fertilizar por estas organizaciones supone una mejora en la programación y racionalización de las aplicaciones de fertilizantes orgánicos. En este sentido se debe mencionar la puesta en marcha de planes de gestión de deyecciones ganaderas de forma conjunta.

7. Evolución del tamaño de las explotaciones.

El incremento de la dimensión de las explotaciones ha permitido asumir los costes asociados a su asesoramiento integral en gestión empresarial, salud laboral, técnicas ambientales y prácticas de cultivo.

8. Evolución del precio del cereal.

El incremento del precio del cereal en los mercados mundiales y su repercusión en la contabilidad de la explotación deben suponer un incentivo para la implantación de medidas de mejora en las explotaciones, entre ellas, la aplicación de sistemas alternativos a la fertilización mineral.

9. Diseño de las explotaciones ganaderas.

La consideración de los aspectos de gestión ambiental en las granjas de nueva construcción, con un diseño adecuado en las formas de almacenamiento de purines con una menor superficie de la lámina en contacto con la atmósfera supone la reducción de pérdidas de nitrógeno por volatilización, y por tanto, además de la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero permite mejorar la gestión de las deyecciones en la aplicación agrícola (menor volumen a aplicar, mayor valor fertilizante,...).

10. Nuevas tecnologías.

Nuevas técnicas (sensores ópticos, como el SPAD o el GPN©) para la determinación del estado nutricional del cultivo entre la aplicación del abonado de cobertura y la aparición de la última hoja del cereal permite decidir la conveniencia de fertilización suplementaria. Es un sistema rápido y económico para la toma de decisión.

Por otra parte, la determinación de los niveles de fertilizantes de los purines a partir de la medida de la conductividad eléctrica, justo antes de su aplicación es otra de las nuevas medidas que se están ensayando y que ya empiezan a ser implantadas en explotaciones comerciales.

Desfavorable:

La sequía, que ha afectado en los últimos tres años a extensas zonas de Cataluña ha supuesto que el cultivo no se haya desarrollado correctamente, y por tanto no se haya realizado la extracción de nitrógeno por el cultivo previsto en el momento de diseñar el abonado de fondo.

La inercia existente en la realización de muchas de las operaciones de cultivo supone un *handicap* para la incorporación de nuevos métodos de trabajo o modificación de los existentes, ocasionado, en buena parte, por la falta de continuidad de las explotaciones y la avanzada edad de sus titulares.

La reducción de márgenes en las explotaciones ganaderas a causa de la reducción del precio de la carne supone un doble efecto en las explotaciones, junto con el aumento de algunos costes variables (combustibles, fertilizantes,..). Por una parte, condiciona el futuro inmediato de aquellas explotaciones que por una cuestión de economía de escala, no pueden afrontar el coste de las mejoras ambientales que pueden suponer la reducción de pérdidas de nitrógeno. El efecto contrario, debido a la necesidad del mantenimiento de la producción de carne supone el traslado de esa producción a explotaciones de dimensión mayor que sí pueden llegar a asumir el coste ambiental de la modificación de los sistemas de producción destinada a la reducción de las pérdidas de nitrógeno.

Elementos nuevos o modificados:

El proyecto de Decreto que aprueba el nuevo programa de acción en zonas vulnerables establece elementos nuevos o modificados sobre los siguientes aspectos:

1. Períodos de prohibición de la aplicación.

En el proyecto de Decreto del nuevo programa de acción se subsanan determinadas incongruencias detectadas en el anterior programa, como por ejemplo el hecho de que en cereal de invierno en el área 1 se prohibía aplicar estiércol con paja como abonado de fondo hasta el mes de septiembre (inclusive), mientras que el abonado con purines estaba prohibido hasta el mes de agosto (inclusive). Así, en el proyecto se establece que para los estiércoles sólidos la prohibición abarca hasta el mes de agosto (inclusive), mientras que para los purines porcinos abarca hasta el mes de septiembre (inclusive). Ello es coherente con el hecho de que los purines porcinos tienen una gran parte del N en forma amoniacal, o sea, ya disponible para el cultivo sin transformaciones ulteriores, y por ello debe aplicarse en un momento más próximo a la implantación del cultivo.

Por otra parte, para todas las zonas vulnerables, se establece que la aplicación al suelo de fertilizantes de tipo 2 (purines, gallinaza y similares) o tipo 3 (abonos minerales) está prohibida cuando no hay cultivo en la parcela, excepto si se realiza dentro del mes y medio anterior a la siembra o plantación del cultivo siguiente.

Igualmente se prohíbe la aplicación al suelo de fertilizantes de tipo 1 (estiércol con paja, compost y similares) cuando no hay cultivo, excepto dentro de los dos meses anteriores a la siembra plantación del cultivo siguiente o como abonado de preplantación en cultivos arbóreos o de viña.

2. Capacidad de almacenamiento de estiércol y requisitos relativos a la construcción y estanqueidad.

Se positivizan determinados aspectos que de facto ya se vienen aplicando por parte de la Administración en la concesión de los permisos ambientales (licencia o autorización) de las granjas.

La Orden de 7 de abril de 1994, del Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural (DAR), por la que se fijan normas de ordenación de las explotaciones porcinas, avícolas, cunícolas y bovinas, establece que todas las explotaciones porcinas, avícolas y bovinas deberán disponer de estercolero, de balsa o de depósito para el purín, contruidos con materiales y formas que garanticen la estanqueidad y una capacidad de almacenamiento de los excrementos y aguas residuales por un período de tiempo adecuado a las posibilidades de utilización agrícola, que como mínimo equivaldrá a la producción de éstos en cuatro meses, o disponer de cualquier otro sistema oficialmente aprobado de gestión de excrementos líquidos y sólidos.

Ello ha llevado, a raíz de la implementación del Decreto 220/2001, de gestión de las deyecciones ganaderas, a que el DAR haya dado publicidad, desde su portal oficial en Internet, a la capacidad de almacenamiento mínima requerida en las diferentes zonas agrarias de Cataluña, expresada en meses de producción de deyecciones. Se trata de capacidades mínimas de almacenamiento que van desde 4 meses (en el caso de explotaciones que generan purines y están ubicadas en zonas de regadío con predominio de cultivos herbáceos) hasta 7 meses (en el caso de explotaciones que generan estiércoles sólidos y están ubicadas en zonas de secano con predominio de cultivos leñosos).

El proyecto de nuevo programa de acción incluye como exigencia la capacidad mínima de almacenaje requerida según la zona agraria, expresada en meses de producción de deyecciones, así como el factor de generación anual de deyecciones en volumen, según la especie y categoría del ganado.

De hecho, estos requerimientos ya aparecieron en el proyecto de Decreto que se sometió a información y audiencia públicas en febrero del 2006. Cuando entre en vigor el Decreto, se hará extensiva la obligatoriedad para todas aquellas explotaciones que aún no hayan tenido que someterse a una revisión de su autorización o licencia ambiental, que son una pequeña minoría.

Por lo que respecta a los requisitos constructivos, en Cataluña se utiliza la instrucción técnica IT-210 “Criterios para la medida de la capacidad de almacenaje de deyecciones en una explotación ganadera”, consensuada entre el DAR y el DMAH (Departamento de Medio Ambiente y Vivienda). Es el documento técnico de uso obligatorio para las Entidades Ambientales Colaboradoras, que son entidades acreditadas por la Administración y actúan con independencia realizando verificaciones en las instalaciones ganaderas. En la IT-210 se especifica que se comprobará cuál es el material constructivo del sistema de almacenaje y las características impermeabilizantes del mismo. Actualmente esta instrucción técnica se halla en revisión.

Por otra parte, en el proyecto de Decreto existe un artículo referido a características constructivas donde se concretan determinados requisitos a exigir.

3. Fertilización racional (por ejemplo, equilibrio entrada/salida, rotación de cultivos adecuada, fraccionamiento de las aportaciones, análisis del suelo, etc.).

El nuevo programa de acción prevé que el abonado nitrogenado de fondo con fertilizantes minerales no supere la tercera parte de la dosis máxima de N total permitida en la zona vulnerable para el cultivo en cuestión, en caso de que el ciclo del cultivo supere los cuatro meses.

Para el caso de las granjas y de algunas explotaciones sin ganadería, el proyecto prevé la confección de un plan de abonado anual, que debe basarse en el método del balance del nitrógeno simplificado que se especifica en uno de los anexos del proyecto.

4. Consideración de las condiciones climáticas, del estado del suelo y las pendientes.

Según el proyecto de Decreto, las condiciones climáticas deben ser tenidas en cuenta en la aplicación de fertilizantes en terrenos inundables, el estado del suelo debe ser tenido en cuenta en el caso de terrenos encharcados, nevados o con hielo-deshielo, mientras que las pendientes deben tenerse en cuenta en la aplicación de fertilizantes cerca de cursos de agua.

5. Limitación de la fertilización total, por tipos de cultivos.

El proyecto de Decreto del nuevo programa de acción establece una limitación a la cantidad de N total aplicada como fertilizante a las diferentes zonas vulnerables, cultivos y disponibilidad de riego. Estas dosis se han revisado a partir de las dosis que figuraban en el anterior programa de acción, teniendo en cuenta una serie de consideraciones:

- Las dosis de fertilizantes deben basarse en el conocimiento científico-técnico disponible y en las condiciones medioambientales (artículo 5.3 de la Directiva). La información existente sobre el comportamiento del N en las regiones mediterráneas y semiáridas es menor en comparación con otras áreas más húmedas; hay, sin embargo, un punto generalmente aceptado que es la menor eficiencia del N en las primeras debido a:
 - Irregularidad y escasez de las lluvias.
 - Pérdidas inevitables debidas al riego.
 - Suelos calizos.
- Las opciones de fraccionamiento son menores en las condiciones agroclimáticas mencionadas (aridez y riego).
- En las condiciones ambientales acabadas de describir la fertilización orgánica es, asimismo, poco eficiente.
- En muchos de los regadíos existentes en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos las pérdidas de nitratos inevitables por causas estructurales del sistema de riego son elevadas.

La Directiva de Nitratos no obliga a reducir las producciones, hecho que se considera al establecer las dosis máximas de fertilizantes que se pueden aplicar en un área, y que corresponderían a las producciones máximas de los cultivos, que en algunos casos son muy elevadas. Probablemente, establecer las cantidades máximas de fertilizante aplicable en función de las producciones esperadas en cada caso concreto es un sistema

más eficaz para ajustar disponibilidades y necesidades de N y, con ello, se evitarían equívocos respecto a otras situaciones supuestamente comparables.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, y a la luz de la revisión de la nueva información disponible, en el proyecto de Decreto del nuevo programa de acción se prevé que los estándares de determinados cultivos se reducirán. Ello afecta principalmente a cultivos leñosos, mientras que en los cultivos hortícolas las dosis máximas actuales se consideran en general correctas. En el caso de los cultivos herbáceos extensivos el proyecto de Decreto prevé reducciones en algunos casos.

6. Disposiciones sobre la fertilización en laderas.

El proyecto de Decreto del nuevo programa de acción obliga a tomar medidas para minimizar la escorrentía superficial para favorecer la infiltración del agua (de riego o de lluvia) en el suelo. Así mismo, no se pueden aplicar fertilizantes nitrogenados líquidos y semilíquidos en terrenos de pendiente superior al 15%.

7. Disposiciones sobre la aplicación de fertilizantes cerca de los cursos de agua.

El proyecto de Decreto del nuevo programa de acción establece que en la aplicación de las deyecciones ganaderas y los otros fertilizantes orgánicos deben respetarse las distancias mínimas siguientes:

a) Distancia respecto a cursos de agua naturales y masas de agua definidas en la cartografía 1:250.000 del Instituto Cartográfico de Cataluña:

a.1. Pendiente general < 10%:

Inyectados o aplicados a ras del suelo: 15 m.

Aplicados de otras maneras: 35 m.

a.2. Pendiente general > 10%:

Inyectados o aplicados a ras del suelo: 25 m.

Aplicados de otras maneras: 50 m.

b) Distancia respecto a cursos de agua naturales que no aparecen en al cartografía 1:250.000:

b.1. Pendiente general $< 10\%$:

Inyectados o aplicados a ras del suelo: 5 m.

Aplicados de otras maneras: 10 m.

b.2. Pendiente general $> 10\%$:

Inyectados o aplicados a ras del suelo: 10 m.

Aplicados de otras maneras: 25 m.

c) Distancia respecto a cursos de agua artificiales:

c.1. Inyectados o aplicados a ras del suelo: 1 m.

c.2. Aplicados de otras maneras: 2 m.

En el caso de los fertilizantes nitrogenados inorgánicos, la distancia que establece el proyecto es de 2 m en todos los casos.

8. Disposiciones sobre la aplicación de fertilizantes en tierras saturadas de agua, inundadas, congeladas y cubiertas de nieve.

El proyecto de Decreto del nuevo programa de acción establece que, salvo los casos en que las características del cultivo lo hagan inevitable (como por ejemplo en el caso del arroz), se prohíbe la aplicación de fertilizantes nitrogenados en suelos encharcados mientras dure el encharcamiento.

Por otra parte, el proyecto establece que en suelos inundables no deben aplicarse fertilizantes nitrogenados en épocas de riesgo de inundación: en estos casos deben incorporarse al terreno los fertilizantes el mismo día que se aplican. En suelos helados en que no hay alternancia diaria hielo-deshielo no deben aplicarse fertilizantes nitrogenados. Tampoco deben aplicarse fertilizantes nitrogenados en suelos nevados.

9. Disposiciones sobre los métodos de aplicación sobre el terreno de fertilizantes, tanto químicos como estiércol.

El proyecto de Decreto del nuevo programa de acción obliga a que en cultivos herbáceos extensivos, prados y pastos la aplicación de cualquier tipo de fertilizante nitrogenado debe realizarse de manera que su distribución sea lo máximo de homogénea en cada zona homogénea de cultivo, prado o pasto.

Así mismo, se prohíbe la aplicación de purines directamente desde la cuba de transporte sin mediación de dispositivos de reparto. También se prohíbe la aplicación de purines utilizando los sistemas de riego, a excepción de la aplicación de la fracción líquida de purines a través de los sistemas de riego localizado o por aspersión.

10. Cubierta invernal del suelo.

El nuevo programa de acción no prevé obligaciones relativas a este aspecto. La Directiva Nitratos tampoco obliga a ello, por cuanto la superficie que se halla en esta situación es mínima, exclusiva del monocultivo de maíz.

11. Otras medidas preventivas.

11.1. Limitación a la ampliación y construcción de nuevas granjas.

11.2. En el proyecto del nuevo programa de acción destaca el hecho de obligar a enterrar o incorporar las deyecciones ganaderas y los otros fertilizantes orgánicos dentro de un plazo máximo después de su aplicación al terreno, para aumentar su eficiencia y minimizar la volatilización de amoníaco y las molestias por malos olores.

Estos plazos son muy cortos en el caso de las fertilizantes de tipo 2 (purines, gallinazas, fangos de depuradora y similares):

a) Aplicados a menos de 500 m de núcleos habitados, centros de salud, áreas de ocio, playas y áreas de baño:

a.1. 24 h si la aplicación se realiza los meses de octubre a abril, ambos inclusive.

a.2. Antes de la medianoche del día en que se han aplicado, si la aplicación se realiza los meses de mayo a septiembre, ambos inclusive.

b) Aplicados a más de 500 m de núcleos habitados, centros de salud, áreas de ocio, playas y áreas de baño:

b.1.- 2 días si la aplicación se realiza los meses de octubre a abril, ambos inclusive.

b.2.- 24 h si la aplicación se realiza los meses de mayo a septiembre, ambos inclusive.

Para los fertilizantes de tipo 1 (estiércol con paja, compost y similares), al contener mucho menos nitrógeno amoniacal que pueda volatilizarse, los plazos máximos de incorporación van desde 2 días hasta 7 días.

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y LOS RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE LOS PROGRAMAS DE ACCIÓN

Periodo de información	Anterior	Actual
Número de explotaciones agrarias implicadas	18.356	29.246
Explotaciones agrarias con ganado	5.910	9.416
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año ¹⁷ en la zona o grupo de zonas		

¹⁷ Todas las explotaciones, incluidas las que no tienen ganado, visitadas por las autoridades de inspección o sus delegados.

Porcentaje de explotaciones inspeccionadas de la zona o grupo de zonas que cumplen todos y cada uno de los puntos indicados más abajo (programa y CBPA):

Periodo de información	Anterior	Actual
Periodos de abonado	-	-
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	-	75
Uso racional de los fertilizantes	-	98
Condiciones físicas y climáticas	-	-
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	97	80
Proximidad de cursos de agua (denuncias totales i porcentajes)	1 (0.01 %)	4 (0.03 %)
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	No es PA	No es PA
Cubierta vegetal invernal	No es PA	No es PA
Control de la irrigación	-	-
Suelos empapados o helados	100	100
Otros		

Principales dificultades en la aplicación de las medidas y su causa (por ejemplo, problemas de comprensión, complejidad práctica o analítica, coste económico, previsiones y condicionamientos climáticos, etc.):

1. Almacenamiento: la principal dificultad radica en el coste económico de la construcción de la ampliación de la capacidad de almacenamiento, una ampliación que el titular de la explotación no considera imprescindible.
2. Dificultades económicas de muchas de las explotaciones, ocasionada por el incremento de los precios de los cereales
3. Gestión poco profesional de las explotaciones, con una desigual atención a las novedades técnicas de posible implantación en las explotaciones.
4. Explotaciones gestionadas por personas de edad avanzada, sin continuidad, lo que supone el retraso en la incorporación de cualquier novedad en la gestión de la explotación o mejora de las instalaciones auxiliares.

5. Falta de tecnología adecuada (o implementación, cuando existe) para su uso en la explotación para el conocimiento de las variables de explotación (por ejemplo, niveles de macronutrientes en deyecciones, demanda hídrica de los cultivos,...)

Evolución prevista y propuestas locales o generales:

Aparte de las iniciativas llevadas a cabo por el DAR, propuestas generales en cuanto a sensibilización destinadas a todo el territorio, existen iniciativas de carácter más localizado, promovidas por diferentes agentes, que singularizan la gestión de la fertilización nitrogenada al ámbito geográfico de referencia atendiendo a las singularidades de clima y suelo de aquella zona. Estas iniciativas de menor alcance geográfico suponen una mayor precisión en la externalización de los resultados y su transferencia a las explotaciones de la comarca.

CRITERIOS CUANTIFICABLES DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS SOBRE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO

Periodo de información	Previo	Actual
Número de análisis del contenido de nitrógeno en los efluentes, al año, por cada 100 explotaciones ganaderas	-	9,9
Porcentaje de tierras de cultivo sin cubierta en invierno	3.6%	3.3%
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (metros)		
Otros		

DIFERENCIA ENTRE SALIDAS Y ENTRADAS DE NITRÓGENO (MINERAL + ORGÁNICO) EN LAS EXPLOTACIONES DE LA ZONA

Periodo de información	Previo	Actual	
Con ganadería			
Media por explotación	-		toneladas/año
Total de la zona	-		kilotoneladas/año
Cultivos únicamente			
Media por explotación	-		toneladas/año
Total de la zona	-		kilotoneladas/año

No se dispone de datos detallados.

DISTINTOS ESTUDIOS DE LA RENTABILIDAD DE DETERMINADAS PRÁCTICAS (MÁS ALLÁ DE LOS MÍNIMOS DEL CÓDIGO)

Aplicación de purín mediante inyección o localización.

Objetivo: reducir las pérdidas de N por volatilización.

Coste unitario de la modificación de los equipos actuales de aplicación: 6.000-15.000 €/equipo. Utilizando los períodos de amortización convencionales de la maquinaria agrícola (10 años) y atribuyendo 600 ha a cada equipo de aplicación el coste unitario por ha de la amortización del equipo supone entre 1 y 2.5 €/ha.

Mano de obra por hectárea: la inyección reduce la velocidad de la aplicación en un 20 %. La inyección supone la aplicación de menor cantidad de deyecciones (50 %) para aplicar la misma cantidad de nitrógeno, por lo que la mano de obra para la aplicación de la misma cantidad de Nitrógeno en relación a la aplicación convencional se reduce en un 20-30 %.

Ahorro en nutrientes: puede llegar a ahorrarse el 50 % del N que con la aplicación convencional se perdería por volatilización, y que debería ser aportado mediante abonos minerales u otras aplicaciones de compuestos orgánicos. El precio actual promedio de los cinco fertilizantes nitrogenados más usados es de 1,06 €/kg (precio Mayo 2008). La implantación de esta medida supone la correcta aplicación de 25.000.000 kg de N. El nitrógeno que deja de perderse tiene un valor de 13.250.000 €.

El cálculo del ahorro también puede realizarse a partir de la superficie disponible para estercolar (459.000 ha) sobre las cuales se aplica 20 m³ de purines de riqueza media en N del 0,6 % (6 kg N/m³). El ahorro es de 27.540.000 €.

Utilización del conductímetro como medida para estimar el contenido de N en los purines.

Objetivo: ajustar la aplicación del volumen de la aplicación en campo del purín a partir de la determinación de la conductividad eléctrica del purín previamente, para conocer el contenido en nitrógeno de las deyecciones.

Se propone que en un 10 % de las explotaciones se disponga de un conductímetro para que los titulares de las explotaciones realicen las lecturas de la conductividad de los

purines previa a su aplicación para ajustar los volúmenes a aplicar en base a criterio nitrógeno. La superficie sobre la que se implantaría esta medida sería de 48.150 ha.

Costes unitarios: el coste unitario de un conductivímetro es de 360 €/ud. La inversión elevaría a 11.155,60 €.

EXTREMADURA

La aprobación del Programa de Actuación se publica el 26 de junio de 2003, con la Orden del 13 de junio. Esta Orden no ha sufrido modificaciones durante el periodo 2004-2007. Dicho Programa de Actuación sigue vigente a fecha de elaboración de este documento, hasta la aprobación de la nueva normativa autonómica para la que no se dispone de fecha.

Fecha de la primera publicación	26/06/2003
Fecha de revisión	
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg N procedente del estiércol por hectárea	

GALICIA

No hay declaradas zonas vulnerables por lo que no existe Programa de Actuación.

LA RIOJA

El 1º Programa de Actuación se publica el 26 de noviembre de 2002, mediante el Decreto 61/2002. La revisión se realizó el 9 de febrero de 2006. En junio de 2008 se ha publicado el 2º Programa de Actuación.

Fecha de la primera publicación	26/11/2002
Fecha de revisión	09/02/2006
Fecha 2º Programa Acción	14/06/2008
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	29.06.2005

En el periodo anterior (2000-2003), se implanto el Programa de Acción, con el que se adoptaron varias medidas de control:

Medidas de control adoptadas durante el periodo 2000-2003

Desde el Gobierno de La Rioja, a través de sus Técnicos de Inspección (TI), ejercieron las correspondientes labores de control para vigilar el correcto cumplimiento de la legislación vigente en zonas vulnerables.

Así, el sistema de control establecido se baso en los siguientes puntos:

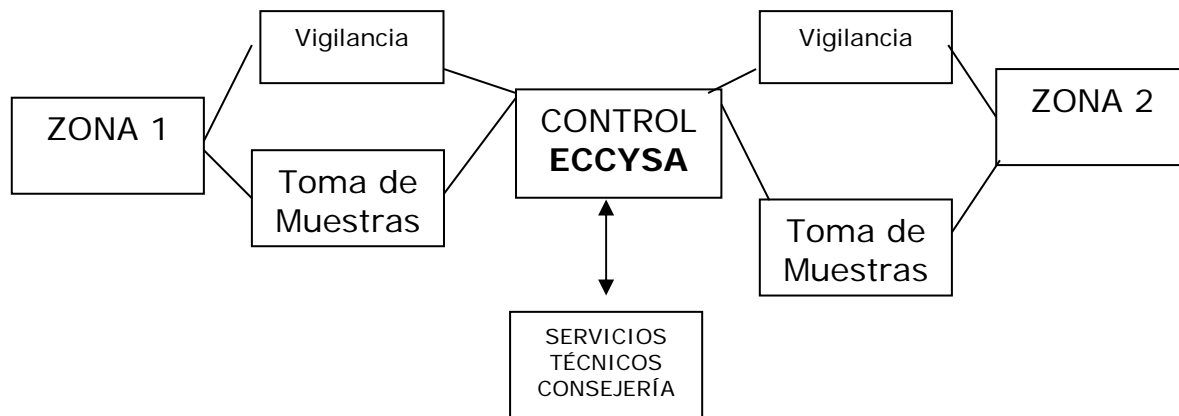
- Presencia periódica de los TI en las zonas objeto de control
- Toma de muestras

Las intensidades de muestreo e inspección se establecieron del modo adecuado para garantizar los objetivos perseguidos, proponiéndose visitas periódicas a cada zona.

En dichas visitas se verificaron las prácticas que se estén llevando a cabo en ese momento y se informa a la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico de cualquier anomalía detectada, pudiendo dicha Consejería solicitar cuantas actuaciones adicionales considere oportunas.

Así mismo, se procedió en dichas visitas a la toma de cuantas muestras se estimen adecuadas conforme a lo indicado por los Servicios Técnicos de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico.

En el esquema adjunto se explica gráficamente el procedimiento seguido en los controles realizados:



Otras medidas que fueron adoptadas en el periodo anterior son las siguientes:

- Recopilación de Información preexistente.**
- Cartografía de Suelos.**
- Puesta en marcha de Fincas Piloto.**
- Desarrollo de un Sistema de Simulación en Zonas Vulnerables.**
- Establecimiento de un Sistema de Información Agrometereológica.**

El Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Económico estuvo trabajando en el establecimiento de un Sistema de Información Agrometereológica que proporcionara al agricultor las consignas exactas para la realización de los riegos convenientes.

En el periodo 2004-2007, se realizó una modificación del programa de actuación en el que se incluyeron elementos nuevos o modificados sobre los siguientes aspectos:

1. Periodos de prohibición de la aplicación;

- **Apartado Tercero. Reglamentación de los períodos de abonado autorizados.**

En el nuevo plan de acción se han revisado los periodos en los que no se puede abonar en cada uno de los cultivos afectados en función los ciclos de cultivo y el riesgo de lavado o lixiviado. En los cultivos de patata y remolacha las épocas en

las que no se puede abonar se han especificado en función de la siembra y el periodo vegetativo. Los periodos en los que no se pueden aplicar fertilizantes que aporten nitrógeno al suelo en el nuevo decreto son:

Cereales invierno: Fertilizantes Grupo 1: diciembre - junio. Fertilizantes Grupo 2: abril - julio. Fertilizantes Grupo 3: junio - septiembre.

Cereales primavera: Fertilizantes Grupo 1: enero-junio. Fertilizantes Grupo 2: abril julio. Fertilizantes Grupo 3: junio-noviembre.

Remolacha: Fertilizantes Grupo 1: En todo el período vegetativo y hasta tres meses antes de la siembra. Fertilizantes Grupo 2: octubre-enero. Fertilizantes Grupo 3: octubre-febrero.

Patata: Fertilizantes Grupo 1: En todo el período vegetativo y hasta tres meses antes de la siembra. Fertilizantes Grupo 2: agosto-enero. Fertilizantes Grupo 3: septiembre-febrero.

Vid: Fertilizantes Grupo 1: Secano: mayo- septiembre. Regadío: mayo-septiembre. Fertilizantes Grupo 2: Secano: mayo - enero. Regadío: mayo - enero. Fertilizantes Grupo 3: Secano: agosto- febrero. Regadío: agosto - febrero.

Fertilización racional;

- **Apartado Segundo. Principios básicos.** 3. Se ha añadido la siguiente aclaración: “No se harán aportes de nitrógeno en momentos en que no vaya a ser absorbido por los cultivos, cumpliendo los plazos recogidos en el apartado Tercero.”
- **Apartado Quinto. Cantidades máximas de nitrógeno que se pueden aportar.** Para facilitar el cálculo de las cantidades de nitrógeno a aplicar en los cultivos se ha adjuntado la Tabla como ayuda en la interpretación de la mineralización neta del nitrógeno orgánico del suelo.

Contenido de Materia Orgánica	Nitrógeno anual disponible (kg/ha)		
	Suelo arenoso	Suelo franco	Suelo arcilloso
0,5	10 – 15	7 – 12	5 – 10
1,0	20 – 30	15 – 25	10 – 20
1,5	30 – 45	22 – 37	15 – 30
2,0	45 – 60	30 – 50	20 – 40
2,5		37 – 62	25 – 50
3,0			30 – 60

Tabla de la mineralización neta del nitrógeno orgánico (kg/ha y año) para suelos de distinta textura y contenidos en materia orgánica (Fuente: IVIA)

- **Apartado Undécimo. Utilización de estiércoles y purines como abonos.** En este apartado se han añadido las siguientes especificaciones y obligaciones para una mejor gestión del uso de estiércoles y purines como abonos:

1. “Aquellas explotaciones ganaderas con capacidad superior a 20 UGM incluidas en zonas vulnerables deberán cumplimentar un Libro de gestión de estiércoles/purines.

“Dicho libro es un documento de campo útil para el seguimiento de la gestión que debe ser cumplimentado por el ganadero o persona encargada de la distribución del estiércol/purín y dónde se comprobará el cumplimiento de las buenas prácticas agrarias.”

2. “La información reflejada en dicho libro deberá remitirse en el primer trimestre del año a los Servicios Veterinarios Oficiales en las Oficinas Comarcales Agrarias correspondientes con la siguiente periodicidad”:

a) Las explotaciones de porcino intensivo, vacuno de leche, cebo de vacuno de carne y avícolas intensivas cada año.

b) Las explotaciones de cría de vacuno de carne, ovino de leche, equino y cunícola cada dos años.

c) Las explotaciones de ovino de carne y avícola extensivo cada tres años.

3. “Al tratarse de explotaciones ganaderas ubicadas en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos deberán acreditar que disponen de Has suficientes para la gestión directa al suelo de los estiércoles/purines para no sobrepasar la cantidad de 170 Kg. N/Ha y año”.

“En las tablas 5.3 y 5.4 quedan reflejadas las Ha mínimas por tipo de animal y fase productiva necesarias para cumplir lo reflejado en el apartado anterior”.

4. “Para calcular las dosis, tanto en el caso de estiércoles sólidos como de purines, deberán tenerse en cuenta su riqueza y las posibles aportaciones previas o posteriores de abonos químicos a la parcela, con el fin de no sobrepasar los límites señalados en el apartado quinto. A título orientativo se adjunta una tabla de composición de estiércoles”

Tipo animal y fase productiva	Plazas por Ha 170 Kg./año
Vacuno leche	2.33
Vacuno lactante	3.33
Vacuno reposición	4.66
Cría bovino	22.08
Engorde terneras	7.76
Cerdas ciclo cerrado	2.95
Cerdas con lechones 6 Kg	11.33
Cerdas con lechones 20 K	9.44
Cerdas reposición	20
Lechones 6-20 Kg	142.86
Cerdo cebo 20/50 Kg	28.33
Cerdo cebo 50/100 Kg	20
Cerdo cebo 20/100 Kg	23.45
Verraco	9.44
Gallinas ponedoras	340
Broilers	772.73
Conejos	39.53
Equino	2.66
Ovejas de reproducción	18.89
Ovino engorde	56.67
Ovejas reposición	37.78
Cabras de reproducción	23.61
Cabras reposición	47.22

Tabla de la Superficie (ha) mínima necesaria por animal y fase productiva

Tipo animal y fase productiva	Animales
Vacuno leche	20
Vacuno carne	24
Cerdas ciclo cerrado	21
Cerdo cebo 20/100 Kg	167
Verraco	67
Gallinas ponedoras	2000
Broilers	4000
Conejos	2000
Equino	48
Ovejas reproducción	118
Cabras reproducción	133

Tabla del número de animales a partir del cual es necesario cumplimentar el Libro de estiércoles/purines, considerando 20 UGM la referencia.

Estiércoles sólidos						
Especie /tipo animal	Tipo Edific.	MS %	MO %	Rel. C/N	Ntot Kg/t	NH4 Kg/t
Bovinos. Vacas	Est. Libre	25	18	14,0	5,5	0,5
	Est. fija	21	-	-	4,7	-
Vacuno Carne		24	15	-	3,9	-
Terneros		19	13	-	2,4	-
Ovinos		30	23	23	6,7	-
Cerdos		21	16	-	6,0	-
Caprinos		48	-	-	6,1	-
Caballos		54	41	-	8,2	2,1
Aves Pollos		58	48	11,0	25,5	-
Pavos		54	43	10,5	24,0	-
Estiércoles fluidos o líquidos						
Bovinos Vacas	Todo est Fl.	12,0	5,5	8,0	5,0	2,5
	Área escurr.	18,5	12,8	-	6,0	1,5
Vacuno Carne		15,0	10,7	-	5,2	3,1
Terneros		1,9	1,0	-	2,7	2,1
Cerdos Cebo	Alim.	8,0	7,0	8,0	5,5	3,5
	Harina	6,0	4,0	-	4,5	2,6
Cerdas gest.	Alim. suero	10,0	6,9	-	5,5	3,6
Lechones		8,8	6,6	-	6,3	3,5
Aves Gall. Poned.		25,8	18,2	-	10,5	7,4
	Pollos carne	33,0	23,9	-	16,0	-
	Pavas	44,0	36,2	-	32,6	7,0
	Patos	39,0	-	-	11,0	-
Conejos		26,0	18,2	-	8,5	1,9
Purines (propiamente dichos, no estiércoles líquidos)						
Bovinos Vacas	Estab. fija	3,0	1,5	-	2,9	2,5
	Lavado est.	1,0	0,5	-	0,6	0,5

Tabla de la composición de los estiércoles. MS = materia seca. MO = materia orgánica. C/N = relación carbono/nitrógeno. Ntot = nitrógeno total. NH4 = amonio (Fuente: Ziegler D., Heduit, M. 1991. Engrais de ferme.

Valeur fertilisante, gestion y environment. ITCF, 1

Limitación de la fertilización total, por tipos de cultivos;

- **Apartado Quinto. Cantidades máximas de nitrógeno que se pueden aportar.**

En el nuevo plan de acción se han revisado las cantidades máximas a aportar. Se ha eliminado el cultivo de brócoli y en los cultivos de remolacha y patata la limitación se ha fijado en función de la cantidad de materia orgánica presente en el suelo. Las cantidades máximas del nuevo decreto son:

Cereal de invierno: 150 Kg N/ha. En sementera el 30 por ciento máximo, si se emplean fertilizantes del grupo 3.

Cereal de primavera: 150 Kg N/ha. En sementera el 30 por ciento máximo, si se emplean fertilizantes del grupo 3.

Remolacha: Entre 100-220 Kg N/ha, dependiendo de la fertilidad del suelo. Si la materia orgánica es superior al 2 por ciento el límite es de 100 kg N/ha, si está comprendida entre el 1,5-2 por ciento el límite es de 140 kg N/ha, si está comprendida entre 1,5-0,6 por ciento el límite es de 180 kg N/ha y si es inferior a 0,6 por ciento el límite es de 220 kg N/ha. En sementera se aplicará 1/3 del total y en cobertera los 2/3 restantes.

Patata de consumo: Entre 170 -210 kg N/ha. Dependiendo de la fertilidad del suelo. Si la materia orgánica es superior al 2 por ciento el límite es de 170 kg N/ha, si está comprendida entre el 1,5-2 por ciento el límite es de 190 kg N/ha y si es inferior al 1,5 por ciento el límite es de 210 kg N/ha. Se aplicará en sementera el 20 por ciento y el resto en cobertera.

Guisante verde: 40 Kg N/ha. En sementera.

Judía verde: 50 Kg N/ha. En sementera.

Viñedo: En el período de plena producción: 50 Kg N/ha. En plantaciones jóvenes antes de entrar en producción: 50 por ciento de la cantidad anterior.

Disposiciones sobre la fertilización en laderas;

- **Apartado Sexto. Condiciones de aplicación de los fertilizantes. 1 En terrenos escarpados e inclinados.** Las limitaciones de aplicación en laderas se han especificado en función del grado de pendiente; en el caso de que las pendientes sean superiores al 10 por ciento, se ha aclarado que no se podrá

aportar nitrógeno no orgánico, no se utilizarán equipos de aspersión con presión alta, y se mantendrán enherbados los desagües, setos, taludes y fondos de laderas. En el caso de pendientes superiores al 20 por ciento se ha determinado que solo se podrá aportar nitrógeno de origen orgánico con un contenido de humedad inferior al 50 por ciento.

Otras medidas preventivas;

- **Apartado Decimotercero. Medidas de seguimiento y control.** En este apartado se han añadido las siguientes medidas:
 1. d) “De acuerdo a los estudios realizados en el seguimiento de fincas piloto se podrá valorar el ajuste de las cantidades de fertilizante a aplicar en determinadas épocas y cultivos.”
 2. “Dado que las medidas de condicionalidad exigen la llevanza de un cuaderno de explotación en los recintos afectados por la Declaración de Zonas Vulnerables, el mismo será utilizado para el control de las aportaciones de fertilizantes en la zona vulnerable.”

MADRID

No hay declaradas zonas vulnerables por lo que no hay Programas de Actuación.

MURCIA

La aprobación del Programa de Actuación se publica el 31 de diciembre 2003 en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM nº 301), con la Orden del 12 de diciembre de 2003. No hay modificaciones de dicha Orden hasta la fecha.

Fecha de la primera publicación	31/12/2003
Fecha de revisión	
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	31/12/2007

Principales medidas aplicadas en los programas de acción

a.- ZV Campo de Cartagena

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

		Periodo		
		Previo	Actual	
Superficie total de tierra			412,47	km ²
Superficie agraria			263	km ²
Superficie agraria disponible para el estercolado				km ²
Evolución en las prácticas agrarias				
	Pastos permanentes		4,7	km ²
	Cultivos permanentes		93,5	km ²
Excreción de N en el estiércol por categoría de animales				
	Cría de ganado bovino		122	kilotoneladas/año
	Porcino		15.742	kilotoneladas/año
	Aves de corral		2.600	kilotoneladas/año
	Otros		348	kilotoneladas/año

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación):

Favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno:

- En los últimos años, debido al aumento de la salinidad del agua, se ha cultivado menos lechuga y más brócoli y coliflor. Estas últimas especies son mucho mas extractivas del N del suelo lo que limita las pérdidas de este elemento y evita la contaminación. En toda la zona vulnerable se estima que en la actualidad hay unas 3500 Ha.
- Por otro lado la escasez de agua ha reducido la superficie de cultivos hortícolas.

Desfavorable:

- Todavía quedan algunos agricultores reacios a aplicar una reducción de los programas de abonado y a regar de forma irregular que posibilita la lixiviación de nitratos en momentos puntuales. Este problema se irá resolviendo poco a poco conforme vayan cambiando de mentalidad.

Elementos nuevos o modificados sobre los siguientes aspectos:

Sólo se propone modificar respecto del actual CBPA los puntos siguientes:

1.- Periodos de abonado

En lo que a Murcia se refiere, relativo a los “períodos cerrados” en los que está prohibida la aplicación de fertilizantes, conviene decir que, en la Región de Murcia y en los cultivos hortícolas de otoño-invierno tales como alcachofa, apio, brócoli y coliflor, lechuga, pimiento al aire libre y en invernadero, cebolla y patata, no es posible suprimir totalmente la fertilización nitrogenada, dado que las plantas, durante este período, están en pleno crecimiento y producción. No obstante, tal y como describe el Programa de Acción en la época mas húmeda se aportarán abonados amoniacales ó nítrico-amoniacales. Esta situación no afectará a la contaminación por nitratos dado que la pluviometría en esta región es escasa, 250 mm/año, clima semiárido, y todos estos cultivos están bajo riego por goteo, con cuyo sistema se aplican de forma localizada pequeños caudales con alta frecuencia, lo que hace difícil el lixiviado de los nitratos. No obstante, a continuación se relacionan los cultivos mas extendidos en la Región de Murcia con los períodos de exclusión de fertilización nitrogenada mineral y orgánica que deberán contener en el futuro los Programas de Acción:

- Cítricos: De noviembre a febrero, ambos inclusive
- Frutales de hueso: De noviembre a febrero ambos inclusive
- Frutales de pepita: De noviembre a febrero ambos inclusive
- Uva de mesa: De noviembre a febrero ambos inclusive
- Almendro: De octubre a febrero ambos inclusive
- Olivar: De octubre a febrero ambos inclusive
- Vid: De octubre a febrero ambos inclusive
- Cereales: De 15 de mayo hasta 15 de octubre ambos inclusive
- Hortícolas: Dadas las diversas alternativas y rotaciones de cultivo que se suceden tanto en el Campo de Cartagena, como en el valle del Guadalentín, Aguilas y Mazarrón y Vega del Segura, no es posible determinar períodos concretos con fechas precisas. No obstante se establecerá un período mínimo de exclusión de tres meses al año, los cuales se pueden realizar en un solo ciclo o en varios. Para aquellos cultivos

con 3 ciclos al año como máximo, se establece un período mínimo de exclusión de 30 días entre un cultivo y el siguiente.

Ciclos de cultivo más frecuentes en la ZVN del Campo de Cartagena

Cultivo hortícola	Fecha plantación	Fecha final recolección
Alcachofa	Últimos de julio	Primeros de mayo
Apio (2 ciclos)	Mediados de agosto Mediados de enero	Últimos de febrero Mediados de mayo
Brócoli (2 ciclos)	Primeros de agosto Mediados de febrero	Mediados de diciembre Mediados de mayo
Coliflor (2 ciclos)	Primeros de septiembre Primeros de febrero	Primeros de diciembre Últimos de abril
Lechuga (2 ciclos)	Finales de agosto Mediados de marzo	Primeros de noviembre Mediados de mayo
Melón (2 ciclos)	Mediados de marzo Últimos de julio	Primeros de junio Últimos de septiembre
Sandía	Primeros de abril	Mediados de agosto
Pimiento al aire libre	Primeros de abril	Mediados de septiembre
Pimiento en invernadero	Mediados de diciembre	Final de agosto
Cebolla (2 ciclos)	Últimos de septiembre Mediados de marzo	Mediados de mayo Últimos de julio
Patata (2 ciclos)	Primeros de septiembre Últimos de enero	Finales de enero Mediados de junio

2.- Proximidad a los cursos de agua

En cuanto a la aplicación de fertilizantes a tierras cercanas a cursos de agua se deberá establecer la obligatoriedad de no fertilizar a menos de 2 metros de los cursos de agua cuando se trate de terrenos arcillosos, y a menos de 10 metros cuando se trate de terrenos francoarenosos. Hay que tener en cuenta que en la red principal de acequias de las zonas vulnerables están todas canalizadas con un grado de impermeabilización considerable. Se recomienda mantener las orillas o márgenes con vegetación. Asimismo se establecerá una zona de protección definitiva de 35 m. de radio en el caso de terrenos arcillosos, y de a 50 m. en el caso de terrenos franco arenosos en torno a pozos fuentes y aljibes para consumo humano.

Evaluación de la aplicación y los resultados de las medidas de los programas de acción

Periodo de información	Anterior	Actual
Número de explotaciones agrarias implicadas		3340
Explotaciones agrarias con ganado		5.900
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año ¹⁸ en la zona o grupo de zonas		2 %

Porcentaje de explotaciones inspeccionadas de la zona o grupo de zonas que cumplen todos y cada uno de los puntos indicados más abajo (programa y código de buenas prácticas):

Periodo de información	Anterior	Actual
Periodos de abonado		85
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol		
Uso racional de los fertilizantes		90
Condiciones físicas y climáticas		85
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)		80
Proximidad de cursos de agua		95
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		95
Cubierta vegetal invernal		
Control de la irrigación		95
Suelos empapados o helados		
Otros		

Principales dificultades en la aplicación de las medidas y su causa (por ejemplo, problemas de comprensión, complejidad práctica o analítica, coste económico, previsiones y condicionamientos climáticos, etc.):

Cada día que pasa hay menos agricultores a título principal lo que dificulta la motivación, concienciación y aplicación de las distintas medidas contempladas en el Programa de Acción. Hay una complejidad práctica manifiesta y una forma tradicional de proceder en las prácticas de cultivo (fertilización y riego) que se irá modificando con el tiempo y un asesoramiento técnico permanente.

¹⁸ Todas las explotaciones, incluidas las que no tienen ganado, visitadas por las autoridades de inspección o sus delegados.

Evolución prevista y propuestas locales o generales:

Estos procesos evolutivos son lentos, pero con el tiempo se irán viendo los avances.

Criterios cuantificables de evaluación de los resultados de los programas sobre las prácticas de campo

Periodo de información	Previo	Actual
Número de análisis del contenido de nitrógeno en los efluentes, al año, por cada 100 explotaciones ganaderas		
Porcentaje de tierras de cultivo sin cubierta en invierno		98
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (metros)		5
Otros		

Diferencia entre salidas y entradas de nitrógeno (mineral + orgánico) en las explotaciones de la zona

Periodo de información	Previo	Actual	
Con ganadería			
Media por explotación		0,87	toneladas/año
Total de la zona		0,54	kilotoneladas/año
Cultivos únicamente			
Media por explotación		0,132	toneladas/año
Total de la zona		0,45	kilotoneladas/año

NAVARRA

La aprobación del Programa de Actuación se publica el 4 de diciembre de 2002, por el Decreto 220/2002, del 21 de octubre. Posteriormente en el periodo 2004-2007 se aprueba la Orden Foral 240/ 2006, del 26 de junio de 2006, publicada en el Boletín oficial de Navarra (BON nº 90) el 28 de julio de 2006. Será la Orden Foral 34/2007, del 12 de febrero de 2007, publicada en el nº 27 del BON el 2 de marzo, la que modifique el apartado 2.1 del punto 2 del Anexo de la Orden Foral 240/2006 del 26 de junio de 2006.

Fecha de la primera publicación	04/12/2002
Fecha de revisión	28/07/2006
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	02/03/2007

En el periodo 2004-2007, los elementos a destacar en cuanto al programa de Actuación son:

Principales medidas aplicadas en los programas de acción

En la Comunidad Foral de Navarra existen dos Zonas Vulnerables, que comprenden las parcelas de regadío de los municipios de Viana y Mendavia (ZV1), y de los municipios de Buñuel, Ribaforada, Cabanillas y Fustiñana (ZV2). En ambos casos, se trata de zonas agrícolas de topografía llana, ribereñas del río Ebro, con baja pluviometría, (350 – 450 mm) en las que los cultivos hortícolas y herbáceos se suceden de forma casi ininterrumpida a lo largo del año. Están separadas por una distancia de 60 km. aproximadamente. En este informe se considera oportuno tratarlas de forma conjunta dada su similitud.

Ocupan en su conjunto unas 10.079 ha., superficie que no ha variado desde su designación de forma significativa.

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Periodo		
	Previo	Actual	
Superficie total de tierra	100,79	100,79	km ²
Superficie agraria	100,79	100,79	km ²
Superficie agraria disponible para el estercolado	99,74	99,74	km ²
Evolución en las prácticas agrarias			
Pastos permanentes	0,50	0,50	km ²
Cultivos permanentes	6,39	9,00	km ²
Excreción de N en el estiércol categoría de animales			
Cría de ganado bovino	0,167	0,158	kilotoneladas/año
Porcino	0,581	0,504	kilotoneladas/año
Aves de corral	0,099	0,106	kilotoneladas/año
Otros	0,264	0,220	kilotoneladas/año

Superficie disponible estercolado:

Procede reducirla al prohibirse en los pastos permanentes, por un lado, y por la prohibición de estercolar a 35 m de los cauces naturales. Como se estima una distancia mínima media de 24 m entre el cauce del río Ebro y los cultivos más cercanos, al existir un dique ó defensa contra avenidas, la banda que en la práctica no se puede estercolar es de 9 m. de anchura, y unos 61 km. de longitud, lo que supone unas 55 has que no están disponibles para el estercolado. Lo que de error tenga este cálculo, cae a favor de la superficie de bosques de ribera o sotos, que tampoco está permitido estercolar. Cabe descontar en total para estercolado 55 has de banda y 50 de pastos permanentes.

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación):

- **Favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno:**

Se constata el aumento de la superficie de cultivos permanentes, principalmente en la ZV Viana - Mendavia, debido al incremento de la superficie destinada a viñedo, ya que se encuentra en la denominación de origen Rioja, en detrimento de la superficie destinada a cultivos herbáceos.

Del mismo modo, se observa un incremento del olivar en regadío, alcanzando ya las 108 has en las zonas vulnerables, superficie que se prevé se incrementará por la política de fomento de la calidad diferenciada para esta producción.

Fomento de Sistemas de riego a presión, y promoción de dosis ajustadas de riego, a través del Servicio de Asesoramiento al Regante (difundido a través de Web y de prensa, principalmente).

- **Desfavorable:**

Intensificación de la ocupación del suelo agrícola, debido a:

- Nuevas variedades de ciclo más corto o más adaptadas al frío.

Elementos nuevos o modificados sobre los siguientes aspectos:

No ha habido variaciones en los aspectos que regulan los PA a excepción de la limitación a 170 kg/ha. del nitrógeno procedente del estiércol.

Evaluación de la aplicación y los resultados de las medidas de los programas de acción

Periodo de información	Anterior	Actual
Número de explotaciones agrarias implicadas	1014	935
Explotaciones agrarias con ganado	77	71
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año ¹⁹ en la zona o grupo de zonas	Sin datos.	30%

Se ha empleado el concepto de explotación agraria según el Registro de explotaciones agrarias, que se nutre de datos de las solicitudes únicas de ayudas PAC. Por este motivo, puede que no coincida con los datos de informes cuatrienales anteriores

Porcentaje de explotaciones inspeccionadas de la zona o grupo de zonas que cumplen todos y cada uno de los puntos indicados más abajo (programa y código de buenas prácticas):

Periodo de información	Anterior	Actual
Periodos de abonado	Sin datos	97,5 %
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	Sin datos	97,3 %
Uso racional de los fertilizantes	Sin datos	99,6%
Condiciones físicas y climáticas	Sin datos	100%
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	Sin datos	99,9%
Proximidad de cursos de agua	Sin datos	100%
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	Sin datos	100%
Cubierta vegetal invernal	Sin datos	100%
Control de la irrigación	Sin datos	100%
Suelos empapados o helados	Sin datos	100%
Otros	Sin datos	100%

¹⁹ Todas las explotaciones, incluidas las que no tienen ganado, visitadas por las autoridades de inspección o sus delegados.

Principales dificultades en la aplicación de las medidas del Programa de Actuación

Son incidencias relacionadas con la actividad ganadera principalmente. El ganadero sabe que tiene que hacer mejoras, pero estas son gravosas:

- Coste económico de las inversiones en impermeabilizar y cubrir estercoleros.
- Empleo de terrenos sin impermeabilizar para almacenar cantidades importantes de estiércol.
- Disponibilidad de tierras libres de cultivo para el vertido de purines, aunque esto no ha dado lugar a irregularidades detectadas

Evolución prevista y propuestas locales o generales:

- La presión administrativa sobre todas las explotaciones de Navarra y especialmente en zonas vulnerables, (controles de condicionalidad con muestra específica para el control de los nitratos en Zonas Vulnerables), tendente a mejorar la estanqueidad, el almacenamiento y la correcta eliminación de efluentes, además de las condiciones de abonado, mejorará la situación.
- El incremento del precio de los fertilizantes también va a reducir y racionalizar el abonado nitrogenado y fosfórico. Los agricultores revisarán a la baja las dosis a aplicar a cada cultivo, e incluirán más rotaciones.

Criterios cuantificables de evaluación de los resultados de los programas sobre las prácticas de campo

Periodo de información	Previo	Actual
Número de análisis del contenido de nitrógeno en los efluentes, al por cada 100 explotaciones ganaderas	Sin datos	Sin datos
Porcentaje de tierras de cultivo sin cubierta en invierno	Sin datos	Sin datos
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (metros)	24	24
Otros		

Diferencia entre salidas y entradas de nitrógeno (mineral+orgánico) en las explotaciones de la zona

Periodo de información		Previo	Actual	
Con ganadería				
	Media por explotación	Sin datos	0,806	toneladas/año
	Total de la zona	Sin datos	0,754	kilotoneladas/año
Cultivos únicamente				
	Media por explotación	Sin datos	0,806	toneladas/año
	Total de la zona	Sin datos	0,754	kilotoneladas/año

No se ha podido diferenciar el balance de las explotaciones según tengan ganado o no.

Distintos estudios de la rentabilidad de determinadas prácticas (más allá de los mínimos del código)

Ejemplos	Coste ²⁰ por hectárea (€)
Análisis de residuos de nitrógeno en otoño (indíquese la frecuencia)	No hay datos
Bandas de hierba sin tratar de 10 m de ancho (en lugar de la anchura mínima definida de 5 m u otra) a lo largo de los cursos de agua (zonas amortiguadoras) y acequias	No hay datos
Arranque del maíz ²¹ en lugar de desherbar con productos químicos	No hay datos
Reducción de la fertilización en un 40 % (¿con una reducción de la producción del 5 al 10 %?) en algunos de los cultivos principales	No hay datos
Fraccionamiento óptimo del aporte de fertilizantes (3 aplicaciones en lugar de 2) en algunos cultivos, etc.	No hay datos
Inyección directa de purín	No hay datos

²⁰ Los costes incluyen la mano de obra, el desgaste y la depreciación adicional del material, el combustible y las posibles pérdidas de producción.

²¹ Combinación de la eliminación mecánica (entre hileras) y química de malas hierbas.

PAÍS VASCO

El 18 de diciembre de 2000 se aprueba el Programa de Actuación, publicado en el Boletín Oficial del País Vasco el 28 diciembre del 2000. No hay modificaciones en el periodo 2004-2007 del Programa de Actuación vigente en los periodos anteriores.

Fecha de la primera publicación	28/12/2000
Fecha de revisión	
Fecha tope fijada para el límite de 170 Kg. N procedente del estiércol por hectárea	

El primer Plan de actuación en la Comunidad Autónoma del País Vasco se aprobó mediante Orden de 18 de diciembre de 2000, publicada en el Boletín Oficial del País Vasco nº 247, del día 28 de diciembre de 2000.

El Plan se refiere a la totalidad de la fertilización nitrogenada (mineral y orgánica) y consta de los siguientes apartados:

- 1.- **Ámbito de aplicación**
- 2.- **Límites de abonado y época de aplicación**
 - 2.1 Trigo
 - 2.2 Cebada de primavera
 - 2.3 Cebada de otoño
 - 2.4 Maíz forrajero
 - 2.5 Guisante proteaginoso
 - 2.6 Girasol
 - 2.7 Colza
 - 2.8 Patata de consumo
 - 2.9 Patata de siembra
 - 2.10 Remolacha
 - 2.11 Judía verde
 - 2.12 Praderas
 - 2.13 Viñedo
 - 2.14 Hortalizas
 - 2.14.1 Lechugas y otras hortalizas de hoja
 - 2.14.2 Tomate y otras solanáceas

- 2.14.3 Pimiento
- 2.14.4 Vaina
- 2.14.5 Puerro y cebolla
- 2.14.6 Coles y otras crucíferas
- 2.15 Frutales y forestales
- 3.- Condiciones de aplicación de los fertilizantes
 - Fertilización en terrenos escarpados e inclinados
 - Fertilización en tierras cercanas a cursos de agua
- 4.- Sistemas de riego
- 5.- Extracciones de agua
- 6.- Utilización de estiércoles y purines como abono
- 7.- Dimensionamiento de estercoleros y fosas de almacenamiento de purines
- 8.- Condiciones
- 9.- Medidas de control a las explotaciones agrarias
- 10.- Medidas de control y seguimiento de la evolución temporal de la zona vulnerable

En este Plan de Actuación se fijaba en cuatro años el límite para la aplicación máxima de 170 Kg. de N por hectárea. Hay que hacer notar de nuevo que se trata de nitrógeno total (mineral + orgánico).

Está redactada y pendiente de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco una Orden por la que se aprueba un nuevo Plan de Actuación. Este nuevo Plan, no modifica las cantidades máximas a aplicar de N en los diferentes cultivos.

Se han producido modificaciones en el tema de almacenamiento de estiércoles y purines y en su utilización como abonos. Estos cambios, persiguen adaptarse a la normativa vigente en el País Vasco y a sus posibles modificaciones.

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Periodo	
	Previo	Actual
Superficie total de tierra (km²)	93,6200	140,4400
Superficie agraria (km²)	58,8406	95,0007
Superficie agraria disponible para el estercolado (km²)	49,1793	80,188
Evolución en las prácticas agrarias		
Pastos permanentes (km²)	0,5668	0,6217
Cultivos permanentes (km²)	0,1626	0,1777

Principal evolución observada en los cultivos:

No se han producido cambios en los cultivos de la zona. Hay que tener en cuenta que es una zona con unos cultivos muy concretos (cereal, remolacha y patata). Hay pequeñas superficies dedicadas a hortalizas extensivas (4ª gama), pero no ha habido modificaciones de cultivos debidas a la aplicación del Plan de Actuación.

Evaluación de la aplicación y los resultados de las medidas de los programas de acción

PERIODO DE INFORMACIÓN	Anterior	Actual
Número de explotaciones agrarias implicadas	244	316
Explotaciones agrarias con ganado	49	70
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año en la zona	5 (se inspecciona cada año el 5% de las parcelas de la zona)	

Porcentaje de explotaciones inspeccionadas de la zona que cumplen todos y cada uno de los puntos indicados más abajo (programa y código de buenas prácticas)

Los cálculos se han hecho con la totalidad de los controles realizados entre 2001 y 2007. La limitación de N se refiere a N total (orgánico + mineral). No hay datos del periodo actual porque la ampliación de la zona vulnerable se ha realizado en abril de 2008.

PERIODO DE INFORMACIÓN	Anterior	Actual
Periodos de abonado	100	
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol	100	
Uso racional de los fertilizantes	100	
Condiciones físicas y climáticas	100	
Limitación del N orgánico (170 kg/ha)	87,91	
Proximidad de cursos de agua	97,80	
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes	100	
Cubierta vegetal invernal	100	
Control del riego	100	
Suelos empapados o helados	100	
Otros (no cumplimentar adecuadamente el cuaderno de explotación)	96,700	

Los controles en la nueva zona, comenzarán en 2009.

Principales dificultades en la aplicación de las medidas y su causa (por ejemplo, problemas de comprensión, complejidad práctica o analítica, coste económico, previsiones y condicionamientos climáticos, etc.):

Cuando se declaró la primera zona vulnerable, se realizaron charlas informativas por los pueblos afectados explicando en qué les iba a afectar esta declaración.

Se enviaron a todos y cada uno de los agricultores incluidos en la zona, cartas con los valores máximos de N que podían emplear en los diferentes cultivos.

Las limitaciones al abonado nitrogenado, han ocasionado un gran revuelo en la zona afectada, especialmente por el “agravio comparativo” que supone respecto a los agricultores vecinos pero no incluidos en la zona declarada vulnerable y por el coste económico (lucro cesante) que ha ocasionado.

Con la declaración de la nueva zona, se ha enviado también información por los pueblos y mapas con las parcelas afectadas a todas las Juntas Administrativas de la zona.

Criterios cuantificables de evaluación de los resultados de los programas sobre las prácticas de campo

Uno de los puntos que se controlan cuando se hacen las inspecciones de campo, es que se hayan respetado las distancias a los cursos de agua al aplicar los abonos. Es un tema de difícil medición, pero se está comprobando que al no haber aplicado abono en estas franjas en los últimos 8 años, se aprecian diferencias claras con el resto del cultivo. Estas diferencias se tienen en cuenta a la hora de considerar si en una parcela se cumple el Plan de Actuación.

Distintos estudios de la rentabilidad de determinadas prácticas (más allá de los mínimos del código)

El Grupo de Hidrogeología del Departamento de Geodinámica de la Universidad del País Vasco, está realizando, por encargo de la Dirección de Agricultura y Ganadería del

Gobierno Vasco, un estudio denominado “Seguimiento de lixiviados en parcelas cultivadas de referencia en Álava (Zona Vulnerable)”.

El objetivo del estudio es conocer los impactos que sobre el medio hídrico tienen las prácticas agrícolas que se realizan en la Zona Vulnerable; centrado esencialmente en el seguimiento de los nitratos hacia el medio hídrico. El estudio se ha realizado en distintas parcelas y cultivos de la zona. Se pretende hacer un seguimiento durante varios años.

VALENCIA

La primera publicación tiene fecha del 8 de agosto del 2002, revisado por la orden de 3 de junio de 2003, publicada el 26 de junio de 2003 en el Diario Oficial de la Generalitat Valenciana, que aprueba un nuevo Programa de Actuación ante la insuficiencia en los contenidos del Programa de Actuación inicial, que modifica en varios términos detallados en el informe del periodo 2000-2003.

Fecha de la primera publicación	08.08.2002
Fecha de revisión	26.06.2003
Fecha tope fijada para el límite de 170 kg N procedente del estiércol por hectárea	26.06.2003

Principales medidas aplicadas en los programas de acción

Actividades agrarias, evolución y evaluación del nitrógeno

	Periodo		
	Previo	Actual	
Superficie total de tierra		5.280	km ²
Superficie agraria		3.118,49	km ²
Superficie agraria disponible para el estercolado		1.500	km ²
Evolución en las prácticas agrarias			
	Pastos permanentes	48,31	km ²
	Cultivos permanentes	2.483,82	km ²
Excreción de N en el estiércol categoría de animales			
	Cría de ganado bovino	197.499,396	kilotoneladas/año
	Porcino	291.306,6	kilotoneladas/año
	Aves de corral	36.957,76	kilotoneladas/año
	Otros	67.593,73	kilotoneladas/año

Principal evolución observada en los cultivos (tipos, rotación):

Favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno:

- Existen en estos momentos bastantes campos abandonados, que prácticamente no se cultivan, reduciéndose así los abonados.
- Los elevados precios de los fertilizantes y la disminución de la rentabilidad de los cultivos ha disminuido el consumo de fertilizantes.

Elementos nuevos o modificados sobre los siguientes aspectos:

1. periodos de prohibición de la aplicación: (véanse los calendarios adjuntos); pendiente de publicar modificaciones
2. capacidad de almacenamiento de estiércol, y requisitos relativos a la construcción y estanqueidad
3. fertilización racional (por ejemplo, equilibrio entrada/salida, rotación de cultivos adecuada, fraccionamiento de las aportaciones, análisis del suelo, etc.)
4. consideración de las condiciones climáticas, el estado del suelo y las pendientes; pendiente de publicar
5. limitación de la fertilización total, por tipos de cultivos
6. disposiciones sobre la fertilización en laderas; pendiente de publicar
7. disposiciones sobre la aplicación de fertilizantes cerca de los cursos de agua; pendiente de publicar
8. disposiciones sobre la aplicación de fertilizantes en tierras saturadas de agua, inundadas, congeladas y cubiertas de nieve; pendiente de publicar
9. disposiciones sobre los métodos de aplicación sobre el terreno de fertilizantes, tanto químicos como estiércol
10. cubierta invernal del suelo
11. otras medidas preventivas.

Evaluación de la aplicación y los resultados de las medidas de los programas de acción

Periodo de información	Anterior	Actual
Número de explotaciones agrarias implicadas		15.000
Explotaciones agrarias con ganado		1.382
Porcentaje de explotaciones agrarias inspeccionadas cada año ²² en la zona o grupo de zonas		0

Porcentaje de explotaciones inspeccionadas de la zona o grupo de zonas que cumplen todos y cada uno de los puntos indicados más abajo (programa y código de buenas prácticas):

Periodo de información	Anterior	Actual
Periodos de abonado		100%
Capacidad de almacenamiento y recogida de estiércol		100%
Uso racional de los fertilizantes		100%
Condiciones físicas y climáticas		100%

²² Todas las explotaciones, incluidas las que no tienen ganado, visitadas por las autoridades de inspección o sus delegados.

Limitación del N orgánico (170 kg/ha)		100%
Proximidad de cursos de agua		--
Rotación, mantenimiento de cultivos permanentes		--
Cubierta vegetal invernal		--
Control de la irrigación		100%
Suelos empapados o helados		---
Otros		---

Principales dificultades en la aplicación de las medidas:

- Coste económico
- Complejidad práctica

Evolución prevista y propuestas locales o generales:

- Incluir en el nuevo programa de actuación un cuaderno de explotación para poder realizar los controles

Criterios cuantificables de evaluación de los resultados de los programas sobre las prácticas de campo

Periodo de información	Previo	Actual
Número de análisis del contenido de nitrógeno en los efluentes, al por cada 100 explotaciones ganaderas		--
Porcentaje de tierras de cultivo sin cubierta en invierno		20%
Distancia media de los cultivos a los cursos de agua (metros)		3
Otros		

6.- PREVISIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

A pesar de la dificultad de evaluar la aplicación de las medidas de los programas de acción adoptados, se está realizando una notable labor, por parte de las administraciones implicadas, para poder desarrollar un método efectivo y rápido. Pero, principalmente, el esfuerzo radica en concienciar al agricultor e implicarle en esta problemática, consiguiendo que realice un abonado eficiente y adaptado a los cultivos y a las zonas. En este sentido, se está realizando un gran esfuerzo desde hace tiempo.

De igual modo, se están llevando a cabo estudios para realizar una previsión rigurosa acerca de la evolución de la calidad de las aguas en los acuíferos afectados. Es de esperar que, cuanto más tiempo lleven funcionando los programas de acción y el agricultor reduzca el abonado, en algunos casos por aspectos económicos o cambios de cultivo, se podrán establecer previsiones más fiables y estimar plazos de recuperación de los acuíferos contaminados.

Tanto desde los organismos autonómicos, como desde el propio Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se está realizando un esfuerzo importante para realizar estudios y normas que permitan conocer esta evolución, algunos de ellos con muy buenos resultados.

A continuación, se indican los estudios sobre la evolución de la calidad de las aguas que están realizando las comunidades autónomas.

ANDALUCÍA

Los cultivos de las zonas vulnerables de esta comunidad autónoma han ido evolucionando a lo largo de estos años debido a las exigencias actuales de los mercados, y fundamentalmente, por las recientes reformas de la Política Agraria Común.

El resultado que se deriva de esta evolución resulta favorable para limitar las pérdidas de nitrógeno y, de continuar así, se estima una disminución en la contaminación de las aguas.

ARAGON

Con las medidas adoptadas hasta ahora y la actual carestía de los fertilizantes, que origina la disminución en su utilización, se prevé que la corrección de la contaminación de las aguas por nitratos será a largo plazo.

Es difícil plantear esquemas a corto plazo si no se refuerzan los programas de investigación, experimentación y divulgación.

CANARIAS

Comparando los datos de los mapas de cultivos de los años 2.000 y del 2.004 en las islas de Gran Canaria y Tenerife, se observa:

- Una tendencia generalizada a la disminución de la superficie cultivada, por el abandono de la actividad agrícola.
- Un cambio en el tipo de cultivos; por un lado se da una disminución de los cultivos tradicionales de hortalizas y papas, así como de platanera, y por otro, se produce un aumento de la superficie de viña y subtropicales.

Por tanto, se prevé una tendencia favorable en relación a la contaminación por nitratos al disminuir el uso de fertilizantes (por abandono de la actividad agraria y por cambio al cultivo de viña).

Aunque esta tendencia se vea suavizada por el aumento de superficie en cultivos subtropicales, la tendencia sigue siendo favorable al tener éstos un peso específico menor sobre el total de la superficie.

CANTABRIA

Según la información aportada no se ha identificado ninguna masa de agua de transición o costera en riesgo por contaminación de nitratos de fuentes agrarias, ni con problemas de eutrofización, con excepción de Las Marismas de Victoria que registran

concentraciones de nitratos y clorofila 'a' significativamente superiores al resto de las masas de agua de Cantabria. No obstante, debe resaltarse que dichas marismas se comportan como una laguna litoral, en la que el flujo con el mar abierto es muy limitado, y cuya tipología es completamente diferente al resto de los estuarios de Cantabria. Así, tal y como se recoge en los documentos elaborados para dar cumplimiento al Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua, se considera que las concentraciones registradas en las Marismas de Victoria derivan, fundamentalmente, de las condiciones hidromorfológicas que las caracterizan, por lo que, tal y como especifica la DMA, deberán establecerse condiciones de referencia específicas para dicho tipo de aguas de transición.

CASTILLA LA MANCHA

De conformidad con el estudio realizado por esta comunidad autónoma (en el que se compara la evolución de contaminación de las aguas en las zonas vulnerables, con los datos disponibles, entre el periodo cuatrienal 2000-2003 y el 2004-2007), se deducen las siguientes tendencias para las aguas subterráneas:

En la zona vulnerable Alcarria-Guadalajara han aumentado los puntos por encima de 40 y 50mg/l y por lo tanto presenta un ligero empeoramiento respecto del 2000-2003.

En el área de Campo de Montiel se mantiene estable la situación general, si bien existe un elevado porcentaje de puntos afectados por la contaminación por nitratos o en riegos de estarlo.

La zona de Lillo-Quintanar-Ocaña-Consuegra-Villacañas ha tenido una evolución positiva ya que ha pasado del 60% de los puntos con más de 50 mg/l de nitratos en el agua a un 33%, aunque la situación debe seguir mejorando pues aún hay un alto porcentaje de puntos afectados.

La estabilidad es la característica principal de la zona vulnerable Madrid-Talavera-Tiétar con porcentajes similares en los dos periodos de estudio.

Para Mancha Occidental y Mancha Oriental la situación de estabilidad es similar: con más del 70% de los puntos con un nivel de nitratos por debajo de los 40 mg/l de contaminación, en ambos casos.

Respecto a las aguas superficiales en todas las zonas vulnerables, se puede decir, que en ambos periodos cuatrienales la tendencia es la estabilidad, con un bajo nivel general de contaminación y con la mayoría de los puntos de aguas con niveles de nitratos por debajo de los 25 mg/l.

En cuanto a la evolución de los suelos, se indica en el estudio que, los nitratos finales del suelo, en las parcelas estudiadas, ha disminuido a lo largo de los tres años de asesoramiento y control de la fertilización. De valores por encima de los 150 kg/ha de nitratos en el 2005 han pasado a no superar los 40 kg/ha de nitratos en suelo en ninguna de las parcelas de 2007.

CATALUÑA

A la vista de los resultados del estudio realizado por esta comunidad sobre el estado y tendencias del medio acuático y de las prácticas agrarias, se verifica un empeoramiento de la calidad del agua subterránea en el interior de las zonas vulnerables declaradas en 1998.

El porcentaje de estaciones que en el interior de las zonas declaradas en 1998 experimenta un aumento en su concentración de nitratos es del 56,4%, frente al 35,3%, que experimenta una reducción.

Si se observan los valores máximos de nitratos se aprecia una tendencia “en aumento fuerte” en el 47% de los puntos y “en aumento débil” en el 8,9%. Manteniéndose estable únicamente en el 3,8% de los puntos y con tendencia a “disminución fuerte” en el 31,6% así como con tendencia “en disminución débil” en el 8,7%.

EXTREMADURA

La comunidad de Extremadura ha realizado un estudio en el que se analiza la calidad de las aguas de las zonas regables Ambroz, Borbollón, Gabriel y Galán, Lobón, Montijo, Olivenza, Orellana, Rosarito, Valdeñigos, Zújar pertenecientes a las cuencas del Tajo y del Guadiana en el periodo de estudio comprende del año 1.999 a 2.005.

En dicho estudio vienen reflejada la evolución temporal de los parámetros de calidad del agua de riego: salinidad, sodicidad y nitratos.

En cuanto a los nitratos se refiere el estudio indica que la calidad de entrada nunca supera el nivel guía de 25 mg/l en ninguna de las zonas regables analizadas, siendo especialmente reducidos los niveles en la calidad del agua suministrada a las zonas regables de la Cuenca del Tajo, siendo los valores más altos los que se dan en las Vegas Bajas (11,30 mg/l).

En el sistema de aguas superficiales el contenido en nitratos es, en general, ligeramente superior al de entrada, excepto en las zonas regable del Zújar, Vegas Bajas, Olivenza y Valdeñigos en donde se dan valores claramente más elevados, superando en ocasiones el nivel - guía de 25 mg/l, aunque nunca superando los 50 mg/l.

En el sistema de aguas subterráneas (contaminación difusa) la situación es la siguiente:

Zonas declaradas como vulnerables:

- Vegas Bajas: Dentro del periodo 1998-2005, se supera el nivel máximo permisible (50 mg/l) a partir de 2002 existiendo una tendencia creciente en el nivel de nitratos.
- Zújar: Se produce una tendencia creciente, siendo valores menores al nivel máximo hasta el año 2002, donde estos valores se han ido incrementando superando los 50 mg/l.

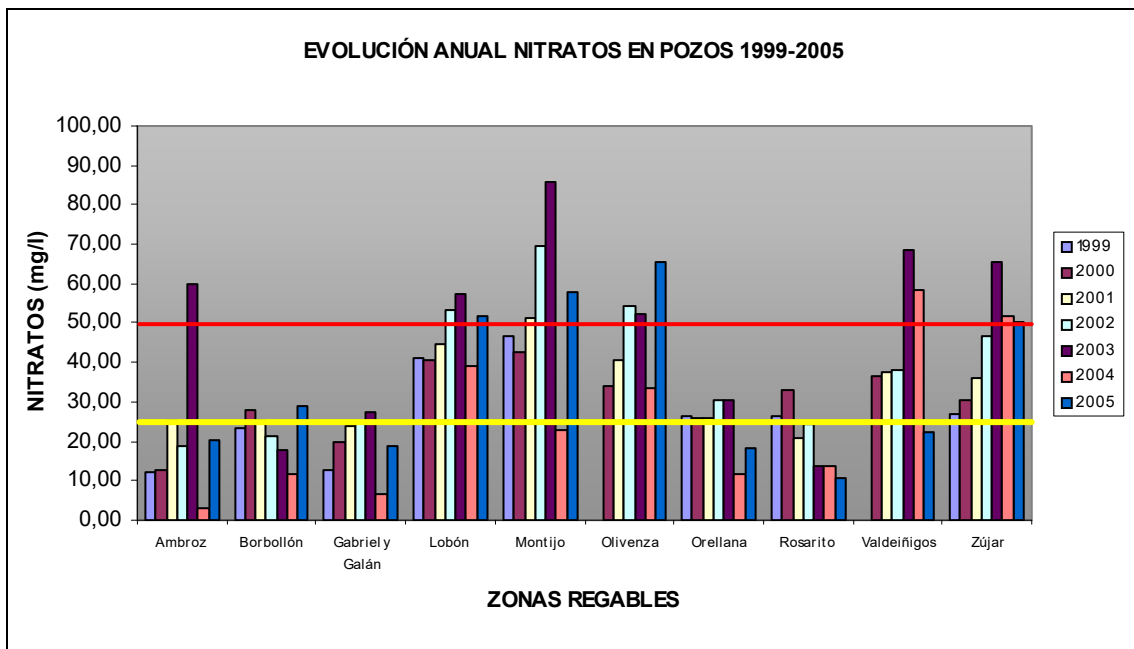
Zonas sin declaración de vulnerabilidad:

- Orellana: En ocasiones se supera el nivel – guía pero nunca se supera el nivel máximo permisible. La tendencia en el contenido de nitratos es decreciente.
- Gabriel y Galán: Esporádicamente se supera el nivel – guía, pero nunca el nivel máximo. La tendencia en el contenido es decreciente.
- Olivenza: Los valores han ido aumentando llegando al nivel máximo (50 mg/l) y superándolo en los últimos años.
- Ambroz. Se supera el nivel–guía y algunas ocasiones el nivel máximo permisible. La tendencia en el contenido de nitratos es decreciente.
- Borbollón: En ocasiones se supera el nivel – guía pero nunca se supera el nivel máximo permisible.
- Rosarito: Niveles que no llegan a alcanzar el nivel guía 25 mg/l.

- Valdeñigos: Se supera el nivel-guía y algunas ocasiones el nivel máximo permisible. La tendencia en el contenido de nitratos es decreciente.

(Ver gráfica en la página siguiente)

La conclusión que se desprende de lo anteriormente expuesto es que es necesario que las normas de utilización y aplicación de los fertilizantes nitrogenados sean tenidas en cuenta por los agricultores, procurando su observancia, al objeto de que en los regadíos extremeños desaparezcan, en el más breve plazo, los fenómenos de contaminación difusa por nitratos de algunos acuíferos subterráneos.



GALICIA

Respecto a la evolución de la concentración de los nitratos en aguas superficiales en la zona de Galicia Costa indicar que:

- En 18 estaciones la concentración media aumentó menos de 1 ppm.
- En cinco disminuyó en proporciones semejantes.
- En una disminuyó 2 ppm
- En cuatro aumentó entre una y dos ppm.
- En una 2,2 ppm.
- En el resto no hubo variaciones

Por lo que, en conjunto no puede hablarse de incrementos substanciales sino más bien de un estado de equilibrio interanual.

Lo mismo sucede con las aguas costeras. Respecto de las aguas subterráneas los datos son provisionales y no significativos. En Galicia Costa sólo un punto llega a 20 ppm y en una ocasión.

LA RIOJA

La valoración de las tendencias a partir de las series históricas de datos analíticos es técnicamente compleja y está sometida a mucha incertidumbre. Más aún si se tiene en cuenta el retraso de tiempo que existe entre la actividad responsable de la contaminación (el abonado) y la manifestación del impacto en el acuífero (concentración de nitratos). En este retraso entran en juego varios factores como la inercia de las aguas subterráneas y el efecto de almacén de nitrógeno de la zona no saturada. Este “efecto memoria” de la zona no saturada es el responsable de que, aun en el supuesto de una restricción absoluta de las prácticas contaminantes, el ingreso de nitrógeno desde esta zona al acuífero continuaría por un lapso de tiempo indeterminado que depende del espesor del suelo y de la tasa de recarga del acuífero (dado que el nitrógeno es lavado desde el suelo al acuífero por efecto de las infiltraciones de agua de lluvia o de riego).

En estas circunstancias es necesario el apoyo de otras pruebas indirectas sobre la tendencia de la contaminación a medio y largo plazo. Existen evidencias de que existen indicadores positivos sobre el comportamiento de la contaminación en las aguas subterráneas de La Rioja, siempre en el supuesto de que se mantenga el sistema productivo agrario actual.

Uno es de índole hidrogeológica: la caracterización tridimensional de la contaminación indica una tendencia hacia menores valores de contaminación. Los datos analíticos esbozan una ordenación vertical de la contaminación en el sentido de que las aguas más recientes están menos contaminadas. Esta ordenación vertical de la contaminación será estudiada con más detalle en un futuro mejorando la red de control de nitratos de La Rioja. En este sentido está prevista la construcción de nuevos sondeos construidos específicamente para conocer el estado de la contaminación a distintas profundidades.

Otro es de carácter agronómico: las prácticas agrícolas actuales son más respetuosas y la tendencia durante la última década hacia cultivos que requieren menos nitrógeno apunta igualmente hacia una mejora del estado de las aguas subterráneas. Se muestra seguidamente el balance de nitrógeno en la cuenca baja del Najerilla-Yalde y en la cuenca del Oja, a modo de ejemplo de la tendencia general en La Rioja, que puede ser ampliado con el resto de las cuencas de la Comunidad.

1. Criterios hidrogeológicos

La reducción de la contaminación hacia los niveles superiores es interpretable en términos de una tendencia a la mejora de la calidad del agua a medio-largo plazo. Los flujos subterráneos tienen una inercia muy notable, que hace que los efectos de los cambios en la magnitud de las presiones tengan una respuesta muy lenta.

De hecho, aun cuando en La Rioja las presiones agrícolas han descendido notablemente (por abandono de tierras agrícolas, mejores prácticas agrícolas y reemplazo por cultivos menos agresivos con el entorno), no se aprecia una tendencia significativa clara en el estado de las aguas subterráneas a partir de las observaciones de la red de control.

El análisis del estado de las masas de agua subterránea de La Rioja para el periodo 2004-2007, y su comparación con los contenidos anteriores (2000-2003), muestra una estabilización de los contenidos en nitratos.

La inercia de la contaminación en el acuífero se puede evaluar de forma aproximada a partir de la tasa de renovación, definida como la relación entre el volumen de agua almacenado en el acuífero y la recarga. Por ejemplo, el acuífero aluvial del Oja cuenta con un volumen de agua almacenado del orden de 170 hm^3 y una recarga anual del orden de $50 \text{ hm}^3/\text{año}$. Esto supone una tasa de renovación del orden de cuatro años.

Esta cifra debe entenderse como valor mínimo en cuanto a la respuesta del acuífero a los programas de mejora por varias razones:

- La zona no saturada, que alcanza en este acuífero espesores del orden de 10 m, añade un efecto de retraso de difícil cuantificación. En esta zona se acumulan los excedentes de nitrógeno de la fertilización y de la contaminación histórica urbana. Su entrada en el acuífero se produce por el lavado descendente que origina la infiltración del agua de lluvia y/o de los retornos de riego. Aun cuando se eliminasen las presiones agrícolas, seguiría existiendo un flujo de contaminación desde la zona no saturada al acuífero por un lapso de tiempo que depende de los mencionados pulsos de recarga y del espesor de esta zona.
- Las labores agrícolas continúan lixiviando nitrógeno hacia el acuífero que, aún en menor cuantía en la actualidad, sigue siendo significativa. La actividad agrícola normal, con un abonado máximo de 170 kilos de Nitrógeno por hectárea y año, lleva inherente un importante exceso de nitrógeno. En los foros expertos en el manejo de nitrógeno agrícola se asume una eficiencia similar a la del agua de riego, lo que supone pérdidas que alcanzan valores del 40% del nitrógeno aplicado.
- El empleo de aguas subterráneas para regadío implica una recirculación de la contaminación, no un nuevo aporte de contaminantes. El progresivo reemplazo por aguas de origen superficial previsto a medio plazo contribuirá a mejorar el estado actual. En la cuenca del Oja está en proyecto la construcción de dos balsas laterales para riego con aguas derivadas de la cabecera de la cuenca. La aplicación de agua de riego sin nitrato previsiblemente evitará el proceso de acumulación debido al efecto bombeo-riego-retorno.

La cuantificación más precisa de estos términos lleva consigo trabajos más complejos de balance de nitrógeno y modelización del flujo en el acuífero y la zona no saturada. En cualquier caso, es razonable pensar a priori en lapsos del orden de una década para apreciar una reducción significativa de la contaminación en la red de control.

2. Criterios agronómicos: balance de N en la fertilización de los cultivos

Ejemplo de la cuenca baja de Najerilla-Yalde

El total de tierras ocupadas por cultivos herbáceos y leñosos en 2007, en la cuenca baja del Najerilla-Yalde, ascendió a 7.962 ha, de las cuales 6.493 ha correspondían a cultivos en secano y 1.469 ha a cultivos en regadío. Los cultivos herbáceos ocuparon 1.431 ha y los leñosos 6.531 ha, de las cuales 6.456 ha correspondían a viñedo.

El grupo principal de herbáceos lo constituyeron los cereales, con una superficie de 1.253 ha, los cultivos forrajeros, fundamentalmente alfalfa con 43 ha, las hortalizas 39 ha, la patata 34 ha y la remolacha azucarera 50 ha.

En los últimos diez años se ha producido un descenso de 549 ha en el total de tierras ocupadas por los cultivos herbáceos y leñosos, que serían significativamente mayores si tomamos como referencia los últimos 20 años. En cuanto a sistema de cultivo, la superficie de cultivos en regadío ha descendido 293 ha y los de secano en 256 ha. Por grupos de cultivos, los cultivos herbáceos han sufrido un descenso de 1.260 ha, mientras que los cultivos leñosos han incrementado su superficie en 711 ha, principalmente de viña. El descenso en los cultivos herbáceos se ha producido fundamentalmente en los cereales, 617 ha, y en los cultivos de primavera en regadío, remolacha azucarera 376 ha, hortalizas 114 ha y patata 94 ha.

A lo largo de los diez últimos años, en la cuenca baja del Najerilla-Yalde, la tendencia ha sido la reducción de las superficies dedicadas a cultivos herbáceos, incluyendo cultivos de primavera en regadío y al aumento de la superficie dedicada a viñedo

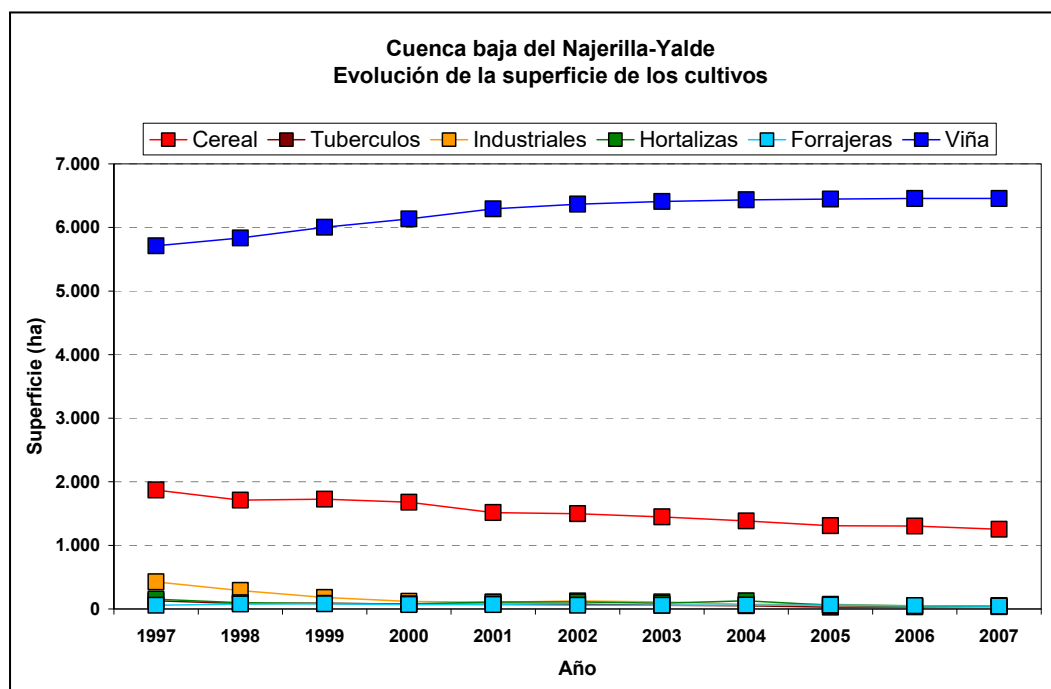


Figura 1. Evolución de la superficie de los grupos de cultivos en la cuenca baja del Yalde

Este cambio de orientación productiva tiene consecuencias sobre el consumo de agua y fertilizantes. En la tabla aparecen los cultivos que han sufrido una mayor variación de la superficie cultivada en la zona, asociados al consumo de agua y fertilizante nitrogenado. El resultado final de este balance indica una disminución del consumo de agua de 1,59 hm³ y una disminución del nitrógeno aportado como fertilizante de 173,1 toneladas, lo que supone una menor carga contaminante sobre los acuíferos.

	Superficie		Riego m ³ /ha	Fertilizante N kg N/ha	Diferencia 1997-07	
	1997 ha	2007 ha			Riego hm ³	Fertilizante N t N
Cereal	1.870	1.253		150		-92.6
Patata	128	34	4.000	250	-0.38	-23.5
Remolacha	426	50	4.000	190	-1.50	-71.4
Hortalizas	153	39	4.000	200	-0.46	-22.8
Viñedo	5.713	6.456	1.000	50	0.74	37.2

Tabla 1. Variación de la superficie de cultivo, dotación de riego y dosis de fertilizante nitrogenado en los cultivos de cereal, patata, remolacha, hortalizas y viñedo en la cuenca baja del Najerilla-Yalde

Esta tendencia ya había sido observada en la zona vulnerable del aluvial del Oja, e incluso el balance podría ser más favorable, puesto que más del 90% del cultivo de la remolacha en estas zonas del Oja y Najerilla está acogido al sistema de Producción Integrada, y por lo tanto, sometido a un mayor control de la aportación de fertilizantes.

Evolución de cultivos en la zona vulnerable del aluvial del Oja

El total de tierras ocupadas por cultivos herbáceos y leñosos en 2007, en el aluvial del Oja, ascendió a 18.969 ha, de las cuales 12.909 ha correspondían a cultivos en secano y 6.060 ha a cultivos en regadío. Los cultivos herbáceos ocuparon 15.379 ha y los leñosos 3.590 ha fundamentalmente dedicadas al viñedo.

El grupo principal de herbáceos lo constituyeron los cereales, con una superficie de 11.415 ha, las hortalizas 2.761 ha, la patata 965 ha y la remolacha azucarera 921 ha.

En los últimos diez años se ha producido un descenso de 546 ha en el total de tierras ocupadas por los cultivos herbáceos y leñosos. En cuanto a sistema de cultivo, la superficie de cultivos en regadío ha descendido 706 ha, mientras que se ha producido un incremento de los cultivos de secano de 160 ha. Por grupos de cultivos, los cultivos herbáceos han sufrido un descenso de 1.788 ha, mientras que los cultivos leñosos han incrementado su superficie en 1.242 ha, principalmente de viña con 1.183 ha.

El descenso en los cultivos herbáceos se ha producido fundamentalmente en los cultivos de primavera en regadío, patata 467 ha, remolacha azucarera 432 ha y hortalizas 1.026 ha, fundamentalmente judía verde 487 ha.

A lo largo de los diez últimos años, en la zona vulnerable, la tendencia ha sido la reducción de las superficies dedicadas a cultivos en regadío, fundamentalmente patata, remolacha azucarera y judía verde, y al aumento de la superficie dedicada a viñedo. En este periodo, la superficie dedicada a cereales ha permanecido constante en torno a 11.500 ha.

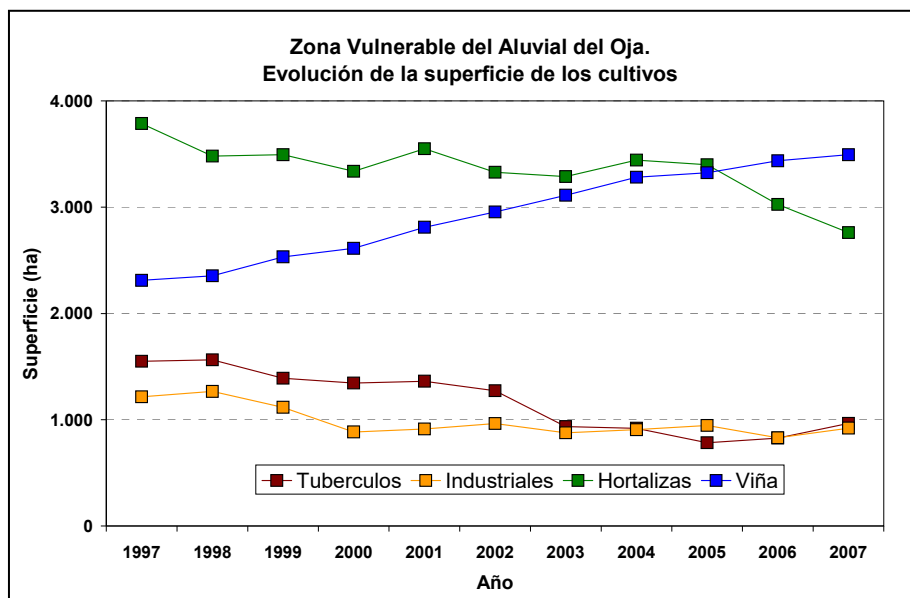


Figura 2. Evolución de la superficie de los grupos de cultivo de la zona vulnerable del aluvial del Oja

Este cambio de orientación productiva tiene consecuencias sobre el consumo de agua y fertilizantes. En la tabla siguiente aparecen los cultivos que han sufrido una mayor variación de la superficie cultivada en la zona vulnerable, asociados al consumo de agua y fertilizante nitrogenado. El resultado final de este balance indica una disminución del consumo de agua de 3,8 hm³ y una disminución del nitrógeno aportado como fertilizante de 182,2 toneladas, lo que supone una menor carga contaminante sobre los acuíferos.

	Superficie		Riego m ³ /ha	Fertilizante N kg N/ha	Diferencia 1997-07	
	1997 ha	2007 ha			Riego hm ³	Fertilizante N t N
Patata	1.550	965	4.000	250	-2,3	-146,3
Remolacha	1.216	921	4.000	190	-1,2	-56,1
Judía	1.716	1.229	3.000	80	-1,5	-39,0
Viñedo	2.311	3.494	1.000	50	1,2	59,2

Tabla 2. Variación de la superficie de cultivo, dotación de riego y dosis de fertilizante nitrogenado en los cultivos de patata, remolacha, judía verde y viñedo en la zona vulnerable del aluvial del Oja.

MADRID

Respecto al control de calidad del agua superficial de las 65 estaciones seleccionadas, en la campaña 2005-2006, los resultados indican que salvo una estación que superó los 50 mg/l de nitratos en algunos meses, fundamentalmente en época estival, el resto de los resultados de las determinaciones indican una concentración por debajo de los 50 mg/l en nitratos.

Comparando los datos de calidad del agua con los de la campaña anterior realizada en 2000 se observa que no se ha experimentado incremento en el contenido de nitratos en las aguas superficiales fluyentes en la Comunidad de Madrid.

Como ya se mencionó en el apartado 3 relativo a la modificación de las zonas vulnerables, se sigue trabajando en el diagnóstico del origen de la contaminación observada pero por las razones que ya se indicaron, hasta el momento no se considera oportuno designar zonas vulnerables en la Comunidad de Madrid.

MURCIA

Es posible estimar en esta comunidad autónoma una tendencia a la reducción de la contaminación producida por los nitratos de origen agrario ocasionada por la evolución que han experimentado los cultivos en esa zona.

Como ya se indicó en el apartado relativo a los Programas de Acción (en la Z.V. de Campo de Cartagena), debido al aumento de la salinidad del agua, la evolución de los cultivos en los últimos años ha radicado en la disminución del cultivo de la lechuga y el aumento del cultivo del brócoli y de la coliflor. Estos cambios posibilitan la disminución de la contaminación debido a que estas especies son mucho más extractivas del N del suelo y permiten limitar las pérdidas de este elemento. Por otro lado la escasez de agua ha reducido la superficie de cultivos hortícolas lo que también resultaría favorable.

Aunque todavía quedan algunos agricultores reacios a aplicar una reducción de los programas de abonado y a regar de forma irregular, posibilitando la lixiviación de nitratos en momentos puntuales, poco a poco se espera poder avanzar en este sentido en el cambio de mentalidad.

NAVARRA

En esta comunidad autónoma se puede prever una evolución decreciente del contenido de nitratos debido a las causas apuntadas en el estudio de los Programas de Acción.

En este punto se especificó que la presión administrativa ejercida sobre todas las explotaciones de Navarra y especialmente en las zonas vulnerables, (controles de condicionalidad con muestra específica para el control de los nitratos en Zonas Vulnerables), orientada a mejorar la estanqueidad, el almacenamiento y la correcta eliminación de efluentes, además de las condiciones de abonado, permitirá la disminución de la contaminación.

Del mismo modo, el incremento del precio de los fertilizantes también va a reducir y racionalizar el abonado nitrogenado y fosfórico ya que los agricultores revisarán a la baja las dosis de aplicación a cada cultivo, e incluirán más rotaciones.

PAIS VASCO

Esta comunidad autónoma presenta los resultados obtenidos en la Masa de Agua Subterránea Vitoria en el “Informe Anual de 2007” sobre contenido en nitratos en la zona vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrícola y en los Sectores Occidental y Dulantzi.

En dicho Informe se indica que de los dieciocho puntos muestreados en la Zona Vulnerable, en tres se obtuvieron concentraciones superiores a 50 mg/l NO₃⁻; en nueve, concentraciones comprendidas entre 25 y 50 mg/l NO₃⁻; y en seis inferiores a 25 mg/l NO₃⁻, que se corresponden con los humedales y con cuatro de los cursos superficiales. Los contenidos oscilan entre 25 y 62 mg/l en los pozos y manantiales; entre 7 y 32 mg/l para el río Alegría y afluentes; y son inferiores a 7 mg/l en los humedales.

Los muestreos realizados en el Sector Dulantzi ofrecen resultados similares a los de la Zona Vulnerable: concentraciones altas en nitratos (superiores a 50 mg/l) en las aguas subterráneas, y algo inferiores (25-30 mg/l) en las aguas superficiales a la salida del sistema.

Las concentraciones de nitratos obtenidas en el Sector Occidental, al igual que en campañas anteriores, son netamente inferiores a las de los otros sectores. Así, en diez de

los trece puntos muestreados se han obtenido valores inferiores a 25 mg/l, y en un solo punto se han superado los 50 mg/l.

De forma general, se puede considerar que las concentraciones registradas en los tres sectores en la campaña 2007, son inferiores a las obtenidas en 2006, tanto en aguas superficiales como en subterráneas. Esta tendencia ya se apuntó también en la campaña anterior.

La explicación a estas relativas bajas concentraciones en la Zona Vulnerable se puede encontrar quizá en el progresivo efecto positivo del Plan de Actuación, pero dado que el proceso afecta a los tres sectores del acuífero, es lógico suponer que hay también otros factores que están influyendo en esta tendencia, quizá el actual cultivo mayoritario de cereal frente al de patata/remolacha.

En todo caso, las mayores concentraciones se siguen obteniendo en las aguas subterráneas (es decir, pozos, manantiales y drenajes) de la zona Norte del Sector Oriental (Jungitu-Arbulo) y del sector Dulantzi.

Los menores contenidos se registran, al igual que en otras campañas, en las aguas superficiales y subterráneas del Sector Occidental, y en los humedales de la Zona Vulnerable.

Se pone de manifiesto el bajo contenido en nitratos en las dos zonas húmedas, y en los puntos de control cercanos, explicable por el efecto autodepurador de nutrientes de los humedales, en relación entre otros, con procesos de desnitrificación bacteriana en el seno del acuífero y con el consumo de nutrientes por parte de la vegetación. A la reducción de los contenidos contribuye, en menor medida, la mezcla con agua de lluvia en el propio humedal.

El análisis de las evoluciones temporales, tanto en las aguas superficiales como en las subterráneas, parece indicar una tendencia general a la disminución de los contenidos en nitratos. Esta tendencia se puede apreciar de forma clara en algunos puntos (Ilarratza) y de forma aún no tan evidente por el momento en otros puntos tanto de la Zona Vulnerable (Errekaleor, Santo Tomás, Errekabbarri, Zerio, Eskalmendi, Zurbano, Jungitu, Sondeo Salburua) como del Sector Dulantzi (Gazeta, Los Chopos). En el Sector Occidental no se cuenta por el momento con datos suficientes para establecer posibles tendencias.

VALENCIA

La tendencia general que se puede deducir del análisis de la evolución observada en los cultivos (tipo de cultivo y rotación), resultaría favorable en cuanto a la limitación de pérdidas de nitrógeno se refiere.

En esta comunidad autónoma destaca la existencia de bastantes campos abandonados en los que prácticamente no se cultiva, este hecho origina una reducción en las prácticas de abonado.

Igualmente se contempla en la zona, una disminución en el consumo de fertilizantes como consecuencia del aumento significativo experimentado por los precios de los mismos y la caída de la rentabilidad de los cultivos.

Por ambas razones se estima que la contaminación producida por los nitratos de origen agrario se orientará en sentido decreciente en los próximos años.

7.- ANEJOS

ANEJO I

Mapas temáticos a nivel nacional:

-Mapa de Litología, escala 1:400.000. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

-Mapa de Usos del Suelo Corine Land Cover, escala 1:4.000.000. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

-Densidad ganadera provincial, escala 1:4.000.000. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM).

-6 mapas de Densidad ganadera provincial por especie, escala 1:4.000.000. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM).

ANEJO II

Mapas de concentraciones a nivel nacional:

1- Aguas subterráneas:

- 1.1.-Mapa de máxima concentración.
- 1.2.-Mapa de concentraciones medias de nitratos.
- 1.3.- Mapa de tendencia de las concentraciones de nitratos.
- 1.4.- Mapa de estaciones de control de nitratos.

2- Aguas superficiales:

- 2.1.- Mapa de estaciones de control de nitratos.
- 2.2.- Mapa de evaluación del grado de Eutrofización.
- 2.3.- Mapa de concentración media
- 2.4.- Mapa de concentración media invernol.
- 2.5.- Mapa de concentración máxima
- 2.6.- Mapa de tendencia
- 2.7.- Mapa de tendencia invernol

3.-Aguas costeras:

- 3.1.- Mapa de concentraciones medias anuales de nitratos.
- 3.2.- Mapa de concentraciones invernol de nitratos.
- 3.3.- Mapa de concentraciones máximas de nitratos.

3.4.- Mapa de tendencias en la concentración de nitratos.

3.5.- Mapa de tendencias en periodo invernal de nitratos.

3.6.- Mapa de evaluación del grado de Eutrofización.

ANEJO III

Informes y estudios aportados por las Comunidades Autónomas.

Se ha recopilado diversos estudios e informes realizados por las distintas Comunidades Autónomas, que se indican a continuación y se adjuntan a este documento en anejos:

ANDALUCÍA

-INFORME CUATRIENAL 2004-2007 SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTE DE FUENTES AGRARIAS. En él se hace referencia a los datos acerca de los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y el Programa de Actuación.

-MEMORIA SOBRE DIRECTIVA NITRATOS (91/676/CEE) (CUATRIENIO 2004-2007). Trabajo en las aguas litorales de la Comunidad Autónoma de Andalucía, desde la desembocadura del río Guadiana hasta su límite con la Comunidad Autónoma de Murcia, incluyéndose los tramos de los ríos con influencia mareal. En este informe se describe la metodología de muestreo, los parámetros a recopilar en la campaña y los métodos analíticos, con el fin de determinar los problemas de eutrofización.

ARAGÓN

-INFORME 2004-2007 DIRECTIVA SOBRE NITRATOS (91/676/CEE) DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN. . Informe acerca de la situación en la Comunidad Autónoma de Aragón, en el que se incluyen los datos en cuanto a los Códigos de Buenas Prácticas, los Programas de Actuación y las actividades realizadas para su difusión.

BALEARES

-INFORME 2004-2007 DIRECTIVA SOBRE NITRATOS (91/676/CEE). ESTADO Y TENDENCIAS DEL MEDIO ACUÁTICO Y LAS PRÁCTICAS AGRARIAS GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE LOS ESTADOS MIEMBROS. Informe acerca de la situación en el último cuatrienio en las Islas Baleares, en el que se

incluyen los datos en cuanto a las estaciones de control, tendencias, calidad de las aguas, situación en las Zonas Vulnerables, Códigos de Buenas Prácticas y Programas de Actuación.

CANARIAS

-INFORMACIÓN NECESARIA PARA ELABORAR EL INFORME CUATRIENAL 2004-2007 SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS. Incluye la información relativa a los Códigos de Buenas Prácticas y Programas de Acción.

CANTABRIA

-COMENTARIOS SOBRE LA INFORMACIÓN REFERENTE AL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA 91/676/CEE REMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE CANTABRIA. Nota informativa acerca de la no declaración de Zonas Vulnerables en su territorio y su red de vigilancia.

CASTILLA LA MANCHA

-INFORME DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN EN LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO EN CASTILLA LA MANCHA. PERIODO 2004-2007. Informe completo en el que se detalla la metodología de muestreo y se proporcionan datos analíticos acerca de las campañas realizadas en el último cuatrienio con el fin de ver la evolución en cuanto a la contaminación. Así, se proporcionan datos de la aprobación de los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y los Programas de Actuación y su difusión. Se elaboran conclusiones acerca de los datos obtenidos y la situación en las Zonas Vulnerables.

CASTILLA Y LEÓN

-INFORMES DE LAS ZONAS VULNERABLES. La Comunidad Autónoma envió un informe por cada una de sus Zonas Vulnerables, en las que se proporcionan los datos en cuanto a los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y los Programas de Actuación, limitándose a las modificaciones que han sufrido y datos en cuanto a la superficie, explotaciones y uso del Nitrógeno.

CATALUÑA

-DIRECTIVA SOBRE LOS NITRATOS (91/676/CEE). ESTADO Y TENDENCIAS DEL MEDIO ACUÁTICO Y LAS PRÁCTICAS AGRARIAS. Informe acerca de la situación en el último cuatrienio en Cataluña, en el que se incluyen los datos en cuanto a las estaciones de control, tendencias, calidad de las aguas, situación en las Zonas Vulnerables, Códigos de Buenas Prácticas y Programas de Actuación.

EXTREMADURA

-RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO EN EXTREMADURA. PROGRAMA RECAREX. MEMORIA Y RESULTADOS. RESUMEN CAMPAÑAS 1.999-2.006. Informe elaborado por el SERVICIO DE ORDENACIÓN DE REGADÍOS (SORE) de la DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRUCTURAS AGRARIAS perteneciente a la CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE EXTREMADURA. En dicho informe se describe la Red de Control de la Calidad de Riego en Extremadura (RECAREX) junto con su funcionamiento y objetivos, detallando los métodos de trabajo utilizados y las modificaciones que han sufrido, así como los criterios utilizados para la interpretación de las aguas. En el informe se incluyen resultados y conclusiones de los datos recogidos por la Red de Control. También incluye mapas de las zonas estudiadas y diversas tablas entre las que se encuentra la evolución de las aguas en los diversos parámetros medidos desde 1999 a 2005.

GALICIA

-INFORME CUATRIENAL 2004-2007 NITRATOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA-DATOS RED DE NITRATOS ACTUAL CHN 2008.

LA RIOJA

-INFORME CUATRIENAL 2004-2007 SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA. . Informe acerca de

la situación en la Comunidad Autónoma de La Rioja, en el que se incluyen los datos en cuanto a las estaciones de control, tendencias, calidad de las aguas, situación en las Zonas Vulnerables, Códigos de Buenas Prácticas y Programas de Actuación.

MURCIA

-INFORME CUATRIENAL 2004-2007 SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA. Informe acerca de la situación en la Comunidad Autónoma de Murcia, en el que se incluyen los datos en cuanto a las estaciones de control, tendencias, calidad de las aguas, situación en las Zonas Vulnerables, Códigos de Buenas Prácticas y Programas de Actuación.

NAVARRA

-INFORME CUATRIENAL 2004-2007 SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTES DE LA ACTIVIDAD AGRARIA. COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA. SERVICIO DE AGRICULTURA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE. Informe en el que se proporcionan los datos requeridos en cuanto a los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y los Programas de Actuación.

PAIS VASCO

-INFORME CUATRIENAL (2004-2007) DIRECTIVA NITRATOS (91/676/CEE). Informe en el que se proporcionan los datos requeridos en cuanto a los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y los Programas de Actuación.

-INFORME ANUAL 2007. MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA VITORIA. Informe sobre el Contenido en Nitratos en la Zona Vulnerable a la Contaminación por Nitratos de Origen Agrícola y en los Sectores Occidental y Dulantzi. URA-Agencia Vasca del Agua.

-Informe de Resultados de la RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS AGUAS DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. Campaña 2007: Introducción y Métodos. Resumen y Conclusiones. URA- Agencia Vasca del Agua. AZTI-Tecnalia.

VALENCIA

-INFORME CUATRIENAL 2004-2007 SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. Informe en el que se proporcionan los datos requeridos en cuanto a los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y a los Programas de Acción.

En documento aparte con el mismo nombre se indica la información referente a la Evaluación de la Calidad de las Aguas, los Métodos de Análisis de Aguas de Mar y las Zonas Vulnerables designadas.

ANEJO IV

Legislación de las Comunidades Autónomas.

En este apartado se incluyen diversos documentos de la legislación autonómica vigente en cuanto a la declaración de zonas vulnerables, a los códigos de buenas prácticas agrarias y a los programas de acción, recopilados y utilizados para la elaboración de este informe.

ANDALUCIA

Zonas Vulnerables

-Decreto 36/2008 (BOJA nº 36).

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Resolución de 12 de Diciembre de 1997 (BOJA nº 2)

Programa de Acción

-Orden de 27 de Junio de 2001 (BOJA nº 75).

ARAGÓN

Zonas Vulnerables

-Orden de 19 de julio de 2004 (BOA 91)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Decreto 226/2005 (BOA 139)

Programa de Acción

-Orden de 14 de Enero de 2005 (BOA nº 18).

-Orden de 5 de Septiembre de 2005 (BOA 111).

ASTURIAS

Zonas Vulnerables

-Resolución de 9 de mayo de 2000 (BOPA 115).

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Resolución de 26 de Mayo de 1997 (BOPA).

BALEARES

Zonas Vulnerables

-Orden de 24 de Febrero de 2000 (BOCAIB nº 31)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Orden de 3 de Enero de 2000 (BOIB nº 7)

Programa de Acción

Orden de 21 de Septiembre de 2001(BOIB 118)

CASTILLA Y LEÓN

Zonas Vulnerables

-Decreto 109/1998 (BOCYL nº 112)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Decreto 109/1998 (BOCYL nº 112)

Programa de Acción

-Orden de 27 DE Enero De 2001 (BOCYL nº 126)

CASTILLA LA MANCHA

Zonas Vulnerables

-Resolución de 10 de Febrero de 2003 (DOCM nº 26).

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Resolución de 24 de septiembre de 1998 (DOCM 46).

Programa de Acción

-Orden de 22 de Septiembre de 2004 (DOCM nº 197).

-Orden de 10 de Enero de 2007 (DOCM nº 16).

CANARIAS

Zonas Vulnerables

-Decreto 49/2000.

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Orden 11 de Febrero de 2000.

Programa de Acción

-Orden de 27 de Octubre de 2000.

CANTABRIA

Zonas Vulnerables

-Resolución de 25 de febrero de 2000 (BOC nº 28)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Resolución de 2 de Abril de 1997 (BOC nº 66)

CATALUÑA

Zonas Vulnerables

-Decreto 476/2004 (DOGC nº 4292)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Orden de 22 de Octubre de 1998

Programa de Acción

-Decreto 205/2000 (DOGC nº 3186)

COMUNIDAD VALENCIANA

Zonas Vulnerables

-Decreto 11/2004 (DOGV nº 4683)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Orden de 29 de Marzo de 2000 (DOGV nº 3727)

Programa de Acción

-Orden 3 de Junio de 2003 (DOGV nº 4531)

EXTREMADURA

Zonas Vulnerables

-Orden de 7 de Marzo de 2003 (DOE nº 34)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Orden de 24 de Noviembre de 1998 (DOE nº 141)

Programa de Acción

-Orden de 13 de Junio de 2003 (DOE nº 74)

GALICIA

Zonas Vulnerables

-Resolución de 12 de Abril de 2000

LA RIOJA

Zonas Vulnerables

-Decreto 12/2006

Programa de Acción

-Decreto 61/2002 (BOR nº 143)

MADRID

Zonas Vulnerables

-Orden 13 de Mayo de 1998 (BOCM nº 130)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Resolución 4 de Febrero de 1999 (nº 41)

MURCIA

Zonas Vulnerables

-Orden 20 de Diciembre de 2001 (BORM nº 301)

-Orden 22 de Diciembre de 2004 (BORM nº 3)

Código de Buenas Prácticas Agrarias

-Orden de 31 de marzo de 1998 (BORM nº 85)

-Orden de 3 de Diciembre de 2003 (BORM nº 286)

Programa de Acción

-Orden de 31 de diciembre de 2003 (BORM nº 301)

NAVARRA

Zonas Vulnerables

-Orden Foral 188/2006 (BON nº 90)

Programa de Acción

-Orden Foral 240/2006 (BON nº 27)

-Orden Foral 34/2007 (BON nº 27)

PAÍS VASCO

Zonas Vulnerables

- Decreto 390/1998 (BOPV nº 18)
- Orden 8 de Abril de 2008 (BOPV nº 97)

Programa de Acción

- Orden 18 de Diciembre de 2000

Código de Buenas Prácticas Agrarias

- Decreto 390/1998

ANEJO V

Tablas con las estaciones de control de la Red de Nitratos.