2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL TEMA IMPORTANTE

Los problemas de contaminación difusa en las masas de aguas superficiales y subterráneas de la demarcación se deben principalmente a la concentración excesiva de nitratos y a la presencia de trazas de plaguicidas en las aguas que, procedentes de retornos de riego, llegan a ellas. Este es un problema que se revela como significativo en la Demarcación Hidrográfica del Segura, ya que afecta a numerosas masas de agua y dificulta la consecución de los objetivos de la Directiva "relativa a la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura" (91/676/CEE) en particular, y de la Directiva Marco del Agua (DMA) en general, siendo por tanto considerado como tema importante.

La contaminación difusa afecta significativamente en la DHS a un 30% de las masas de agua superficiales (34 masas de 114) y a un 33% de las masas de agua subterráneas (21 masas de 63).

La principal causa de esta contaminación difusa es la que se deriva de las actividades agrícolas, tanto de secano como de regadío y al empleo de fertilizantes asociado a las mismas. De acuerdo con la información que aporta el Sistema de Información Geográfico de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), la superficie correspondiente a usos agrícolas (regadío y secano) alcanzaría las 772.000 ha en la demarcación. De ellas, aproximadamente el 60% corresponderían a regadíos y el 40% restante a secanos, representadas ambas en la siguiente figura.

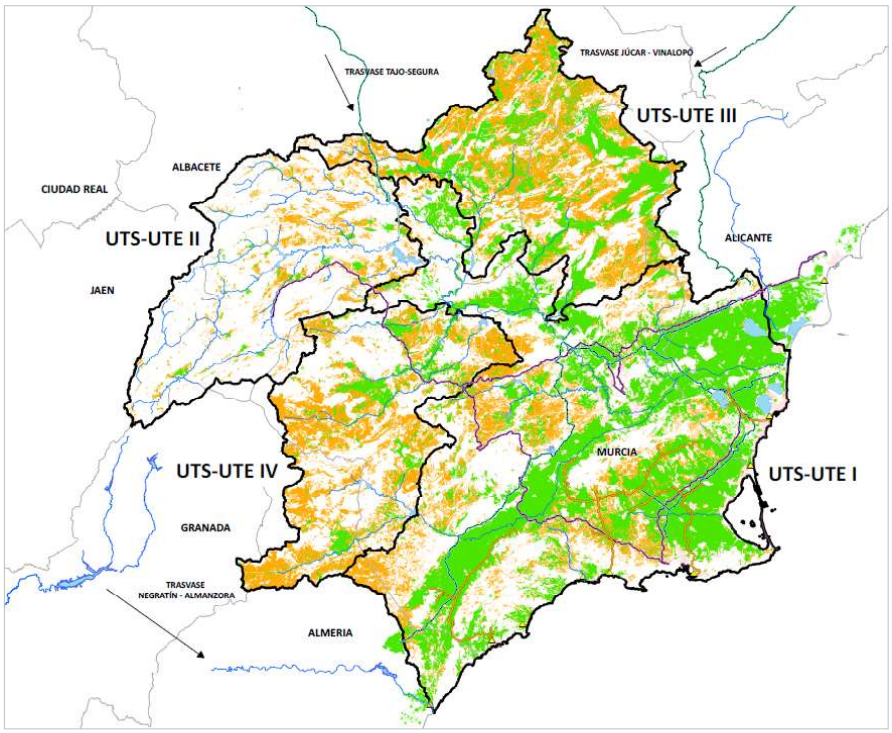

Figura 26. Distribución del regadío y secano en la DHS. Fuente: SIGPAC

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

En la demarcación del Segura podemos encontrar una superficie bruta de regadío o perímetro de aplicación de las aguas de 471.640 ha con una superficie neta o superficie efectivamente regada de 262.393 ha. La demanda bruta de riego dentro de la demarcación, ha sido cuantificada en el plan en la cantidad de 1.487 hm³/año.

Destacan 3 zonas que aglutinan la mayor parte del regadío, la comarca del Campo de Cartagena, el Valle del Guadalentín y las Vegas Media y Baja del Segura, en las que se concentran los mayores problemas de calidad de las aguas subterráneas.

En la siguiente figura se muestra la superficie regada en el año 2017 en la DHS por tipo de cultivo, en la que se han resaltado esas 3 zonas principales de regadío.

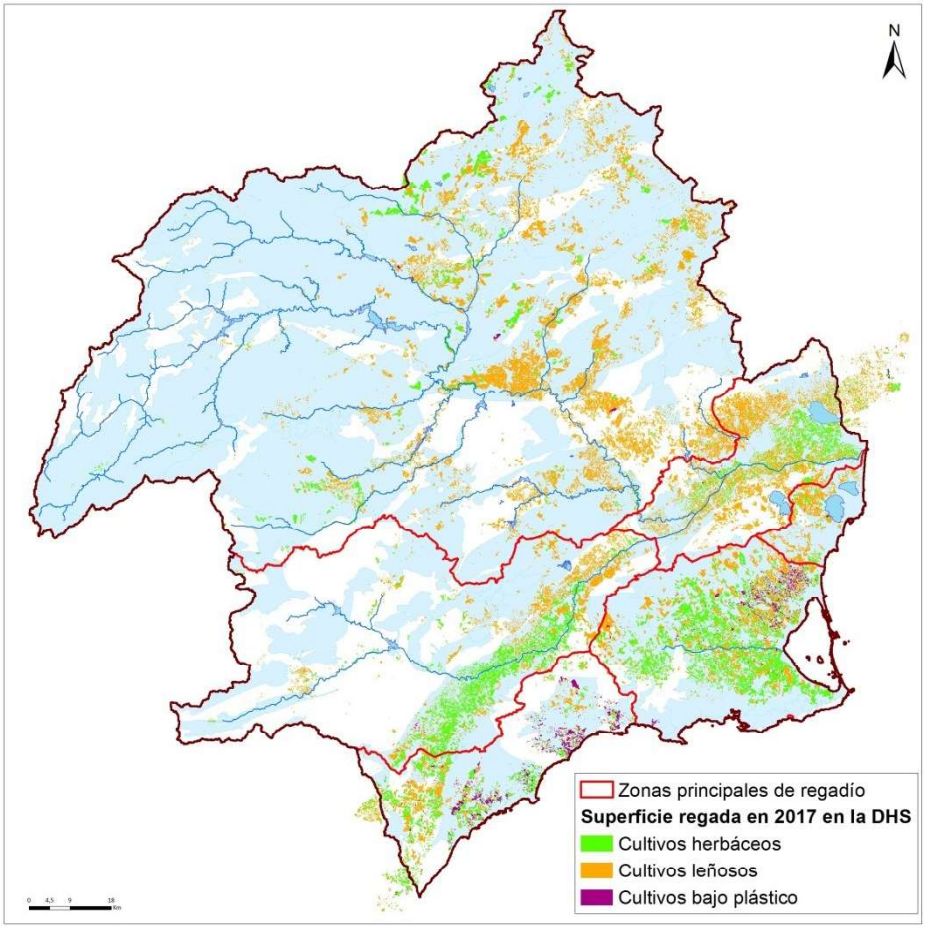

Figura 27. Superficie regada en 2017 en la DHS destacando las 3 zonas principales de regadío

En las masas subterráneas del Campo de Cartagena y Valle del Guadalentín se han registrado valores de nitratos que superan ampliamente el límite del buen estado establecido en 50 mg/L, a diferencia de lo que ocurre en las masas subterráneas de las Vegas Media y Baja. La existencia en estas últimas de redes de drenaje y desagüe por las que han circulado caudales importantes, ha permitido una mejor canalización de los retornos de riego hasta su evacuación al Mar Mediterráneo.

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

Ligado a la contaminación difusa, se observa además otro problema de calidad fisicoquímica: la salinización de las aguas por el aumento de la concentración de otras sales minerales, entre las que destacan los cloruros y los sulfatos.

Campo de Cartagena (43.000 ha)

En la zona del Campo de Cartagena el excedente de nitrógeno y de otros nutrientes y sales alcanza tanto el acuífero Cuaternario de la masa Campo de Cartagena como las ramblas existentes, para terminar llegando al Mar Menor, laguna costera salada con escasa comunicación con el Mar Mediterráneo y zona sensible de alto valor ambiental.

De esta forma las ramblas actúan en sus tramos finales como drenes recogiendo las aguas freáticas sub-superficiales que incorporan parte de estos retornos de riego, y que se ven canalizados a través de los propios cauces hasta el Mar Menor.

Se ha estimado un mínimo de aporte subterráneo de 1.464 toneladas de nitratos/año hacia el Mar Menor, como consecuencia de una descarga de 6 hm^3/año con una concentración media de nitratos de 244 mg/L. A día de hoy se acometen estudios específicos para una mejor cuantificación de este volumen de descarga subterránea.

Valle del Guadalentín (40.000 ha)

La carga de nitrógeno para la superficie agrícola regada en el Valle del Guadalentín se ha evaluado en 262 kg N/ha/año, lo que supone prácticamente unos 9.000 Tn al año. De esta carga aproximadamente unos 170 kg N/ha/año proceden directamente del abonado, siendo el resto aportados por el agua de riego, el sustrato y la deposición atmosférica. De esta cantidad se estima una carga contaminante máxima de 2.060 Tn N que acaba en las masas de agua subterránea de la zona.

Vegas Media y Baja (58.000 ha)

La carga de nitrógeno media por hectárea de riego para las Vegas Media y Baja se ha estimado en 270 kg N/ha/año (261 kg N/ha/año en la Vega Media y 274 kg N/ha/año en la Vega Baja), lo que supone una aportación total de abono en la zona de prácticamente de 9.700 Tn N al año (2.700 Tn N/año en Vega Media y 7.000 Tn N/año en Vega Baja).

Otras zonas de la Demarcación

Adicionalmente a las referidas zonas, existen otras de la demarcación donde en los últimos años se vienen observando problemas derivados de incrementos de las concentraciones de nutrientes (nitratos o fosfatos) en las aguas de las masas existentes, que aun cuando a día de hoy no hayan llegado a causar su mal estado cualitativo, deberán ser objeto de un seguimiento específico que asegure unas buenas prácticas agrarias y la eliminación de los vertidos urbanos puntuales en aquellas zonas de población diseminada no conectadas con las redes generales.

Estos programas deberán ser prioritarios en aquellas en las que en la actualidad existan

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

poblaciones atendidas con aguas subterráneas, circunstancia ésta que en el ámbito territorial de la cuenca del Segura, se da principalmente en el Noroeste y el Altiplano de la Región de Murcia, en la provincia de Albacete y en la comarca de Los Vélez-Almería.

En la siguiente figura se representan los datos de exceso de nitrógeno en el suelo para los periodos de estudio 2007-2012 y 2014-2015.

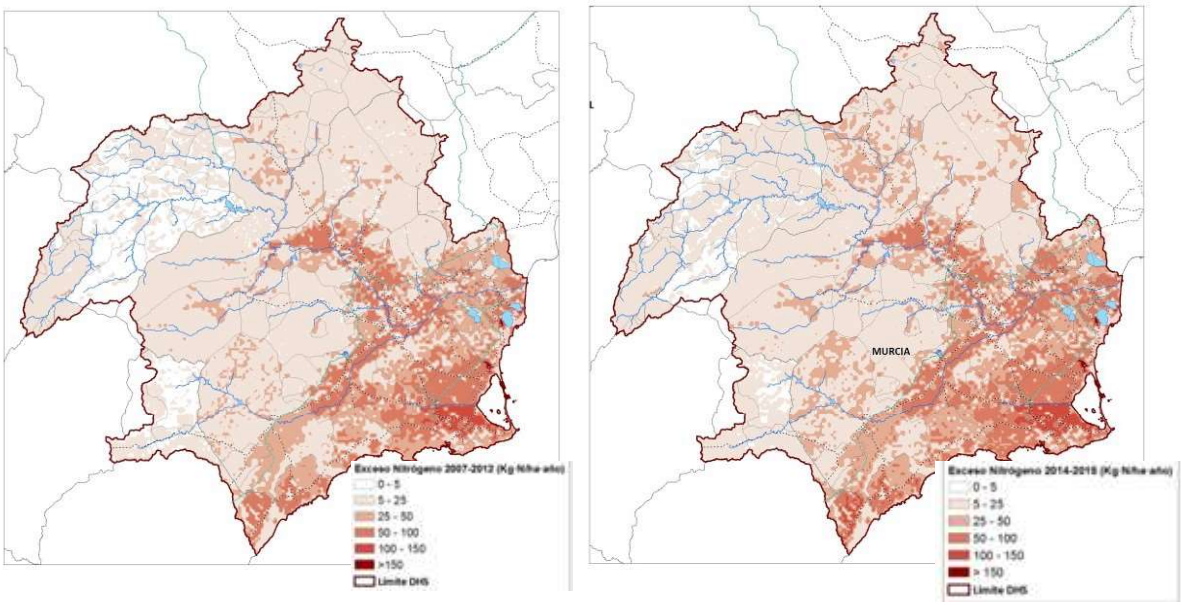

Figura 28. Exceso de nitrógeno en el suelo (kg N/ha/año) calculado como promedio en los periodos 2007-2012 y 2014-2015

Los incumplimientos detectados por los puntos de control en el año 2017 se muestran en la siguiente figura.

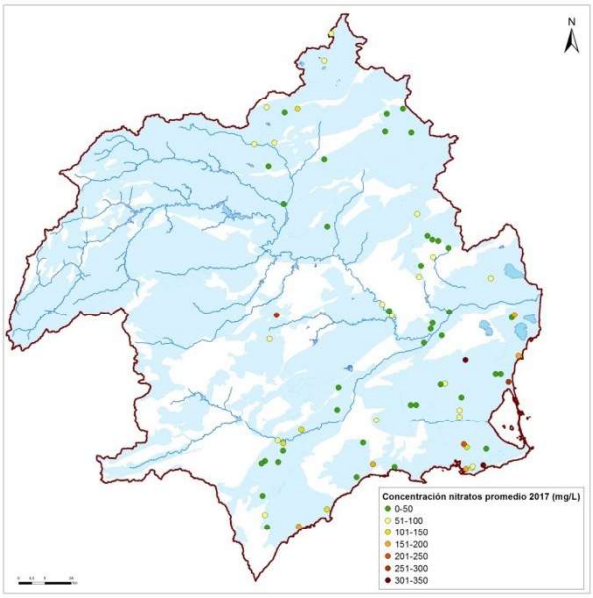

Figura 29. Concentración de nitratos en los puntos de control de las masas de agua subterránea de la DHS

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

En relación a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, la superficie declarada en la demarcación como zona vulnerable asciende actualmente a 2.533 km^2, lo que equivale a un 12,5 % de la extensión total de la demarcación, situadas principalmente en las Vegas del Segura, Campo de Cartagena, Valle del Guadalentín, provincia de Alicante y sureste de Albacete, siendo previsible que en los próximos años y por las Administraciones competentes, se designen nuevas zonas y se amplíe la extensión de estas zonas declaradas vulnerables.

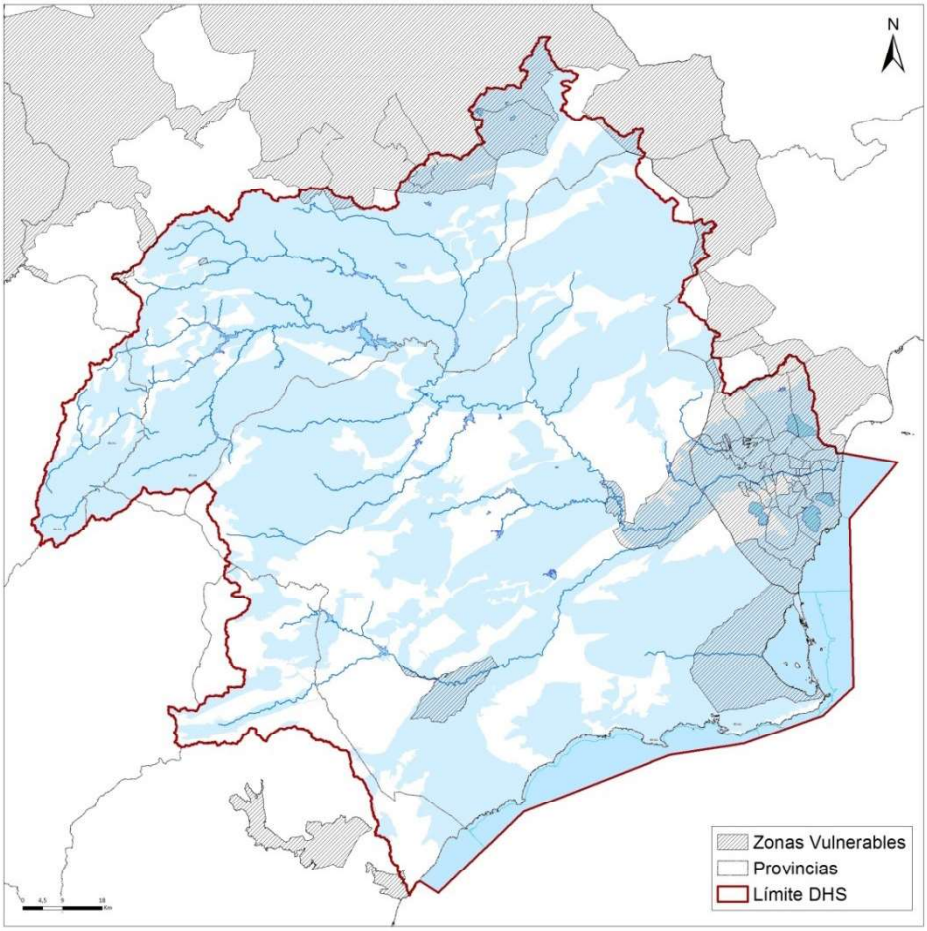

Figura 30. Zonas vulnerables declaradas en la DHS

Hasta la fecha las zonas vulnerables declaradas por las CCAA dentro de la DHS son las siguientes:

<u>Región de Murcia:</u>

- Acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por zona regable oriental del Trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor (Orden de 20 de diciembre de 2001; publicada en el BORM nº 321 de 31 de diciembre de 2001).
- Acuíferos de las Vegas Alta y Media del Río Segura (Orden de 22 de diciembre de 2003; publicada en el BORM nº 3 de 5 de enero de 2004).

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

- Acuíferos del Valle del Guadalentín (Alto Guadalentín, Bajo Guadalentín y Puentes), en el término municipal de Lorca (Orden de 26 de junio de 2009; publicada en el BORM nº 151 de 3 de julio de 2009).

Castilla La Mancha:

- Campo de Montiel (Resolución 07/08/1988 de 21 de agosto)
- Mancha Oriental (Resolución 10/02/2003 de 26 de febrero) y posteriores ampliaciones (Orden de 4 de febrero de 2010, publicada en el DOCM de 16 de febrero de 2010 y Orden de 7 de febrero de 2011, publicada en el DOCM de 15 de abril de 2011).

Comunidad Valenciana:

- Municipios vulnerables: Benferri, Cox, Callosa de Segura, Los Montesinos y Pilar de la Horadada (Decreto 11/2004, de 30 de enero, del Consell de la Generalitat) y posterior ampliación a los municipios de Elche, Crevillente y Orihuela (Decreto 218/2009, de 10 de diciembre).
- Ampliación posterior a los municipios situados sobre las masas de agua subterráneas de Vega Media y Baja del Segura, Terciario de Torrevieja, Campo de Cartagena y Cabo Roig (Decreto 86/2018 de 22 de junio).

Andalucía:

- Valle del Almanzora, afectando, dentro de la DHS, al municipio de las Cuevas de Almanzora en una mínima parte (Decreto 36/2008 de 20 de febrero).

De acuerdo con el Estudio General de la Demarcación (en adelante EGD) incluido en los Documentos Iniciales del tercer ciclo de planificación, se han identificado 55 masas de agua, de las que 34 son masas de agua superficiales (33 masas continentales y 1 costera) y 21 son masas de agua subterráneas, que presentan problemas de calidad química y/o físico-química que impiden alcanzar el buen estado, debido fundamentalmente a la presencia de nitratos, tal y como se muestra en la figura siguiente:

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

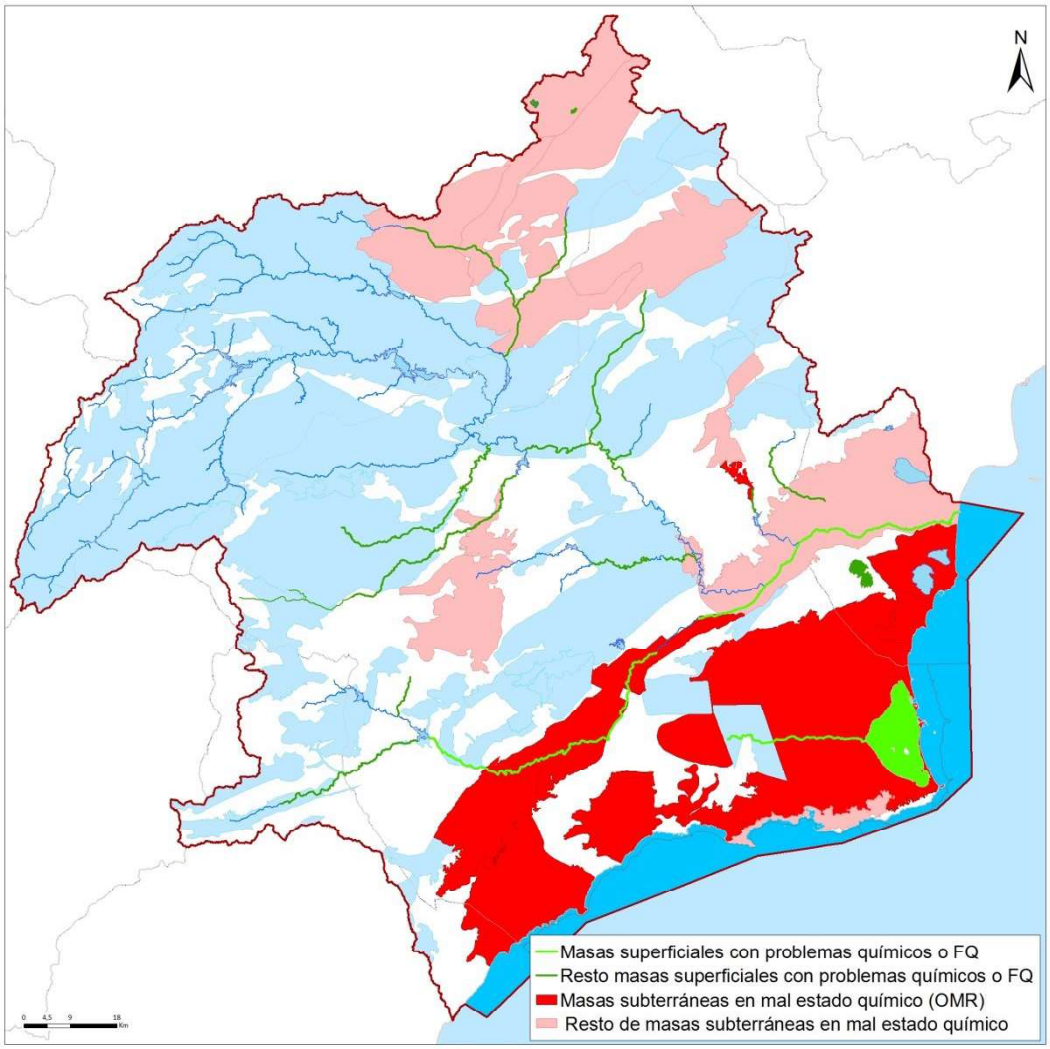

Figura 31. Masas de agua con problemas de calidad químicos y/o físico-químicos

Como ya se ha comentado, la contaminación por nitratos y la presencia de trazas de plaguicidas impiden lograr el buen estado de las masas de agua que marca la Directiva Marco del Agua (DMA), por lo que en el PHDS 2015/21 se han establecido prórrogas y objetivos menos rigurosos (OMR) para alcanzar el buen estado de las masas con problemas cualitativos. Así, en la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) se encuentran establecidos 8 OMR para masas de agua subterránea, 11 prórrogas para la consecución del buen estado químico a 2027 y otras 2 a horizontes posteriores (figura 6).

Las masas de agua de la demarcación en las que en la planificación vigente se han establecido objetivos menos rigurosos (OMR), ante la imposibilidad técnica de conseguir su buen estado cualitativo en 2027, son las siguientes, indicándose en la tabla el valor máximo de contenido en nitratos que no debe ser superado en dicha fecha en ningún punto de acuífero.

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

Tabla 13. Masas de agua Subterráneas con OMR (PHDS 2015/21)

CÓDIGO	NOMBRE	OBJETIVO MENOS RIGUROSO A 2027
070.052	Campo de Cartagena	200 mg/L de NO_3
070.042	Terciario de Torrevieja	160 mg/L de NO_3
070.050	Bajo Guadalentín	150 mg/L de NO_3
070.057	Alto Guadalentín	105 mg/L de NO_3
070.058	Mazarrón	140 mg/L de NO_3
070.061	Águilas	120 mg/L de NO_3
070.053	Cabo Roig	90 mg/L de NO_3
070.035	Cuaternario de Fortuna	80 mg/L de NO_3

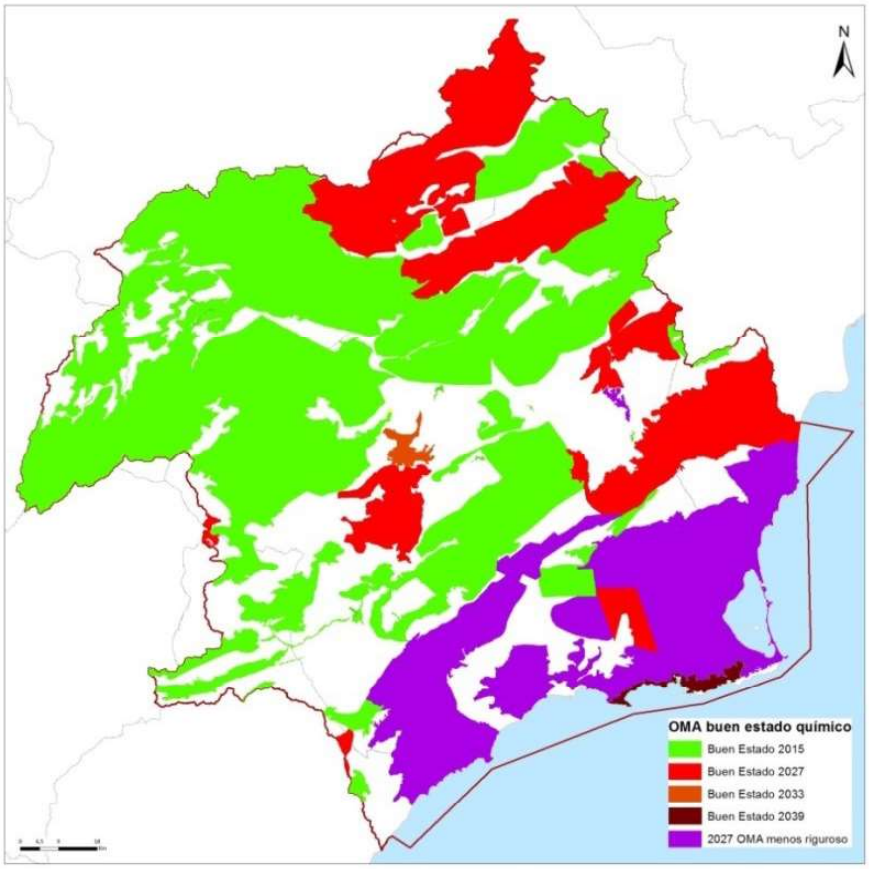

Figura 32. Objetivos medioambientales establecidos en el PHDS 2015/21 para la consecución del buen estado químico de las masas de agua subterráneas

Para las masas de agua superficial, el PHDS 2015/21 establece los siguientes objetivos medioambientales para alcanzar el buen estado ecológico y químico:

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

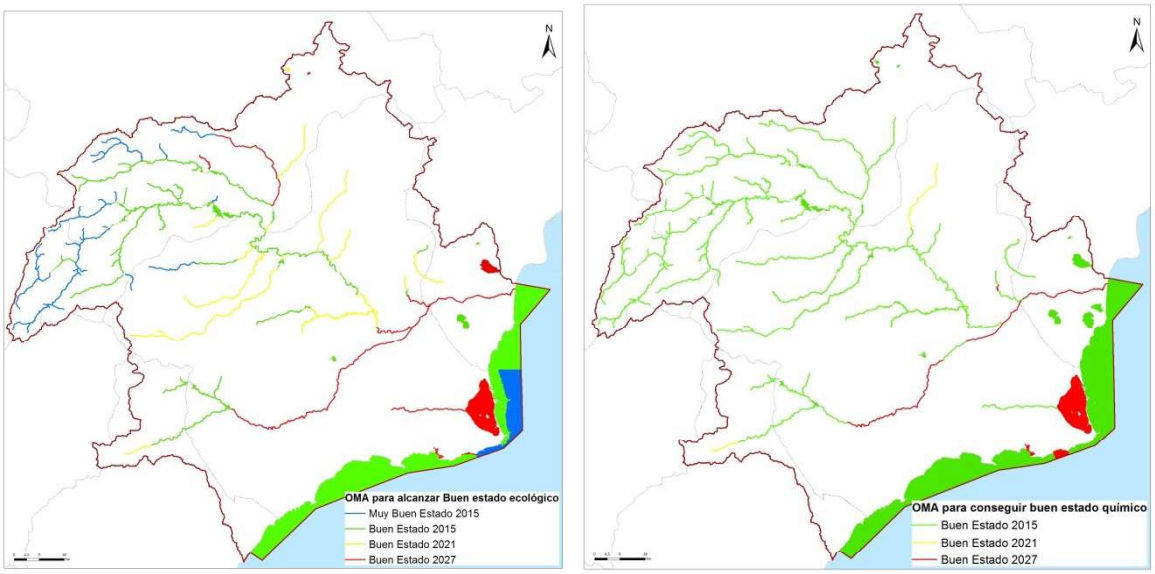

Figura 33. Objetivos medioambientales establecidos en el PHDS 2015/21 para la consecución del buen estado ecológico y químico de las masas de agua superficiales

Para la evaluación del estado de las masas de agua, el PHDS 2015/21 empleó datos de calidad del periodo 2009-2013. A continuación, se expone la evolución de la presencia de nitratos y plaguicidas ampliado dicho periodo a 2017. En la representación gráfica siguiente se incluye la representación gráfica la línea de tendencia (en rojo y a puntos) y el objetivo medioambiental establecido (en naranja) para las masas subterráneas principales de las zonas con mayores problemas.

<u>Zona Campo de Cartagena</u>

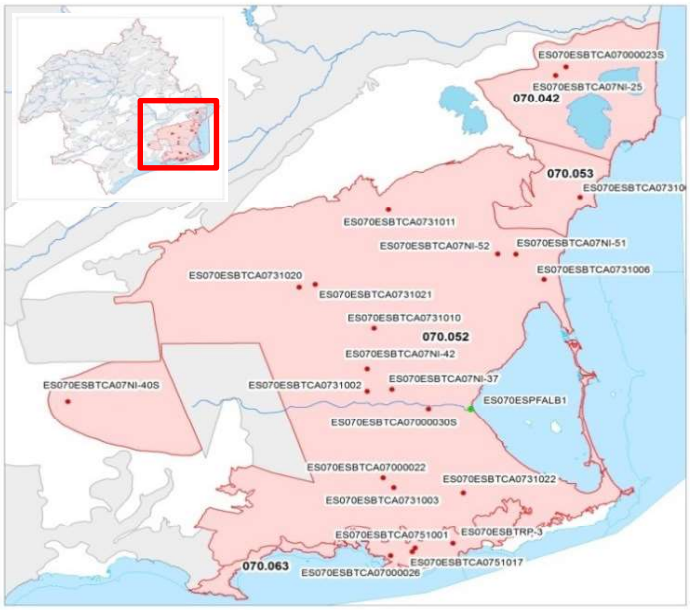

Figura 9. Estaciones de control de calidad en Campo de Cartagena

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

En la masa subterránea Campo de Cartagena las medidas de los puntos de control superan ampliamente los 50 mg/L, y la tendencia lineal generalizada denota un incremento, si bien no muy importante de la concentración de nitratos.

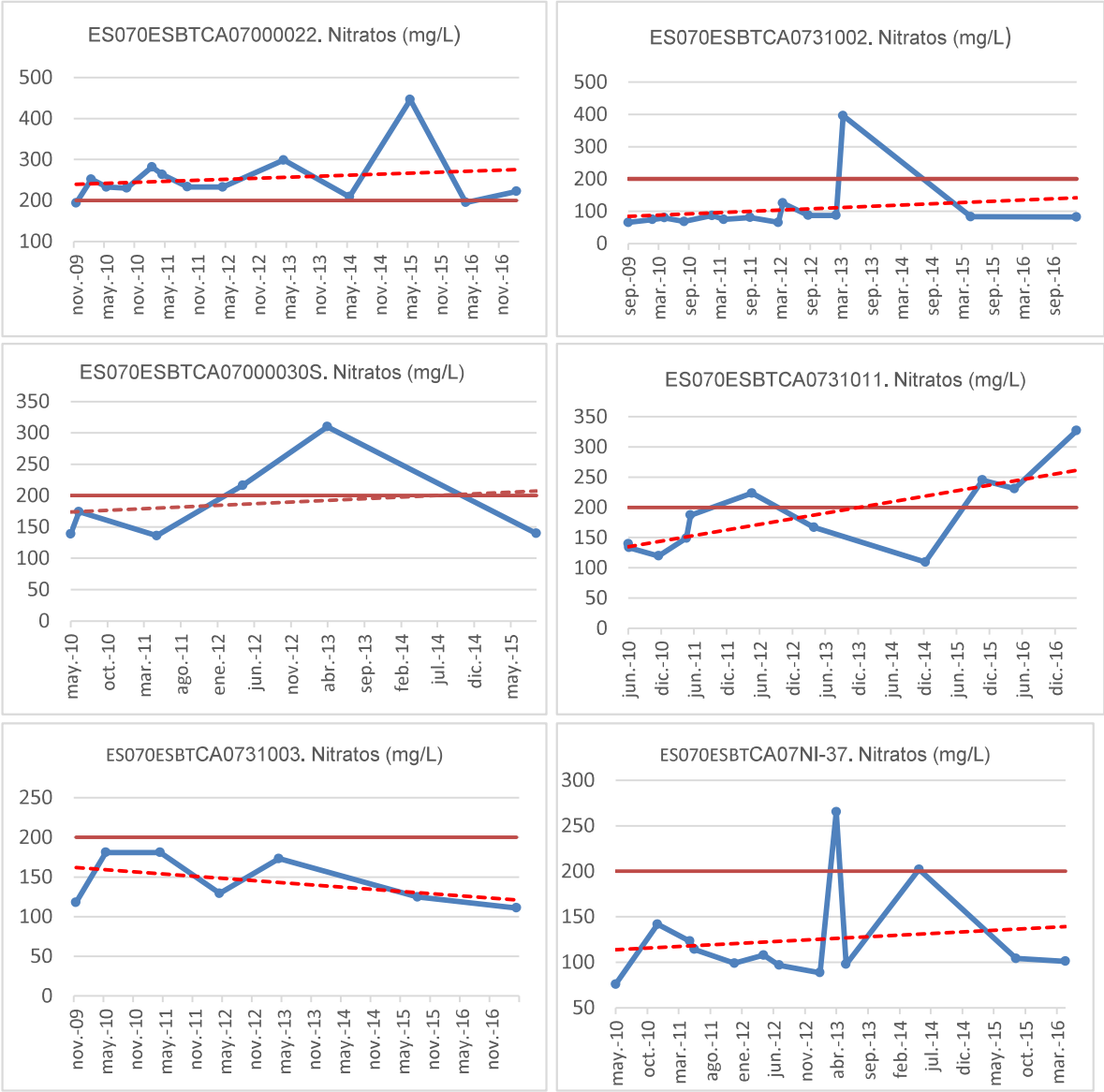

Figura 34. Evolución de la concentración de nitratos (mg/L) en la masa subterránea Campo de Cartagena

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

Zona Valle del Guadalentín

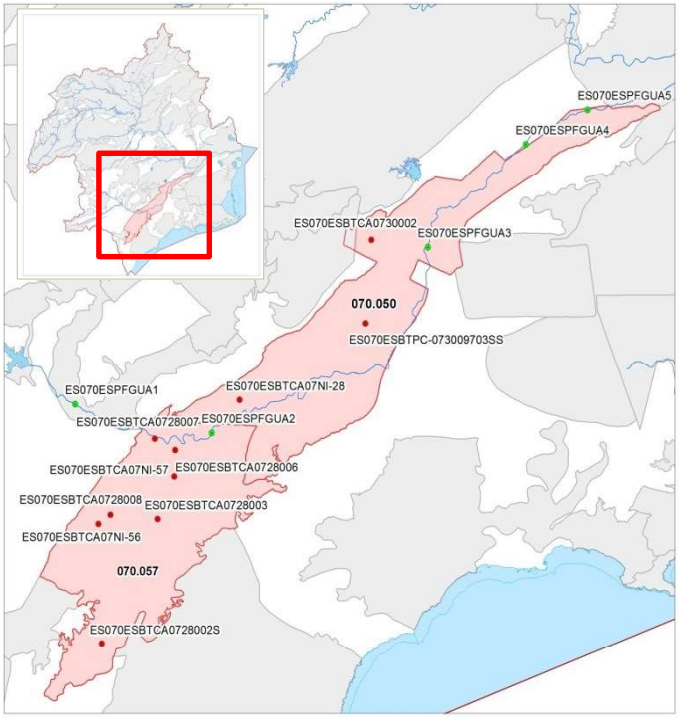

Figura 35. Estaciones de control de calidad en Valle del Guadalentín

Los valores observados de nitratos están por encima del OMR establecido de 105 mg/L para la masa subterránea del Alto Guadalentín, aunque tendencialmente se aprecia una ligera disminución en la concentración de nitratos (unos 5 mg/L menos cada año, salvo en el 2017, año en la que se detecta un incremento).

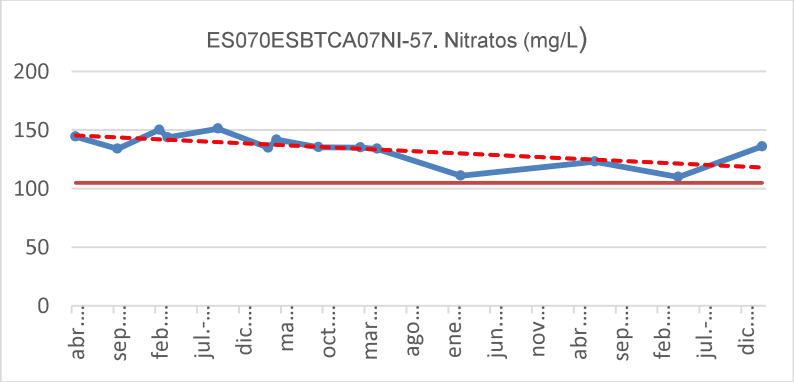

Figura 36. Evolución de la concentración de nitratos (mg/L) en la masa subterránea Alto Guadalentín

Los valores registrados para la masa subterránea del Bajo Guadalentín en ambos puntos de control exceden el valor límite de 150 mg/L. La tendencia lineal de los valores del punto de control ES070ESBTCA0730001S refleja una ligera reducción en la concentración de nitratos. Sin embargo, los medidos en el punto ES070ESBTCA07NI-28 que mostraban una tendencia constante de 2014-2016 han experimentado un ligero ascenso en 2017.

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

Cabe mencionar que en los puntos monitorizados en el año 2017 los niveles de nitratos están por debajo del OMR impuesto a la masa (150 mg/L en 2027).

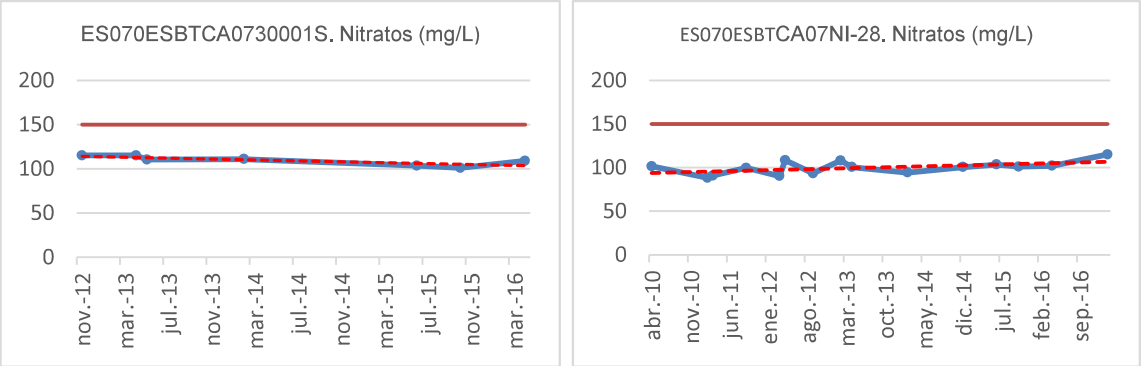

Figura 37. Evolución de la concentración de nitratos (mg/L) en la masa subterránea Bajo Guadalentín

Vega Media y Baja

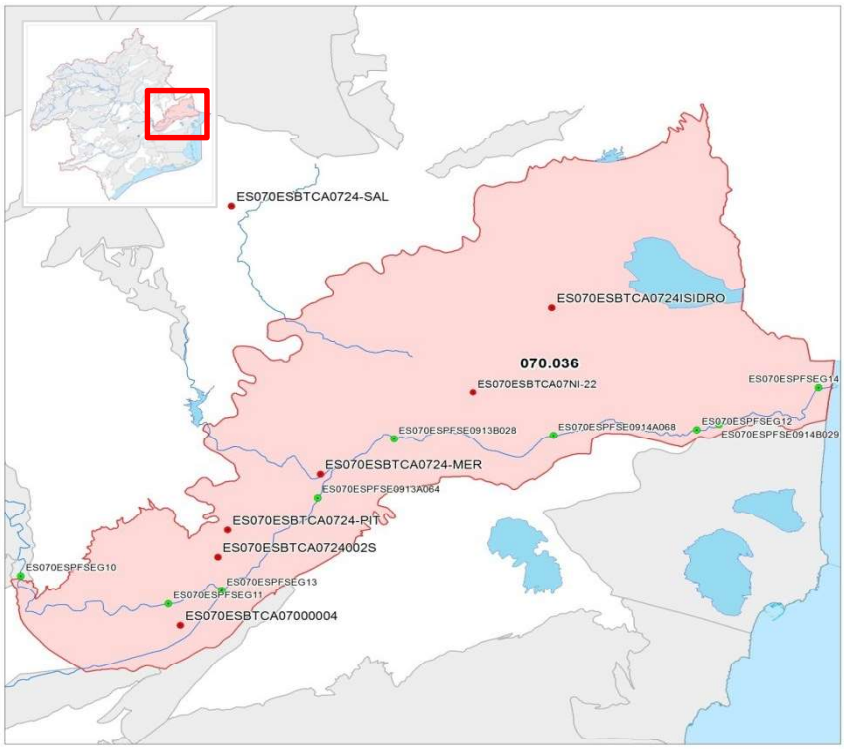

Figura 38. Estaciones de control de calidad en las Vega Media y Baja del Segura

Los valores registrados por la estación ES070ESBTCA0724002S reflejan una tendencia lineal hacia una ligera reducción de la concentración de nitratos, estando muy próxima al límite establecido de 50 mg/L. En la estación ES070ESBTCA0724ISIDRO se detectan incumplimientos con una tendencia ascendente en la concentración de nitratos. La estación de control ES070ESBTCA07NI-22 registra una moderada mejoría en la concentración de nitratos, ya que los últimos datos observados no superan los 50 mg/L.

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

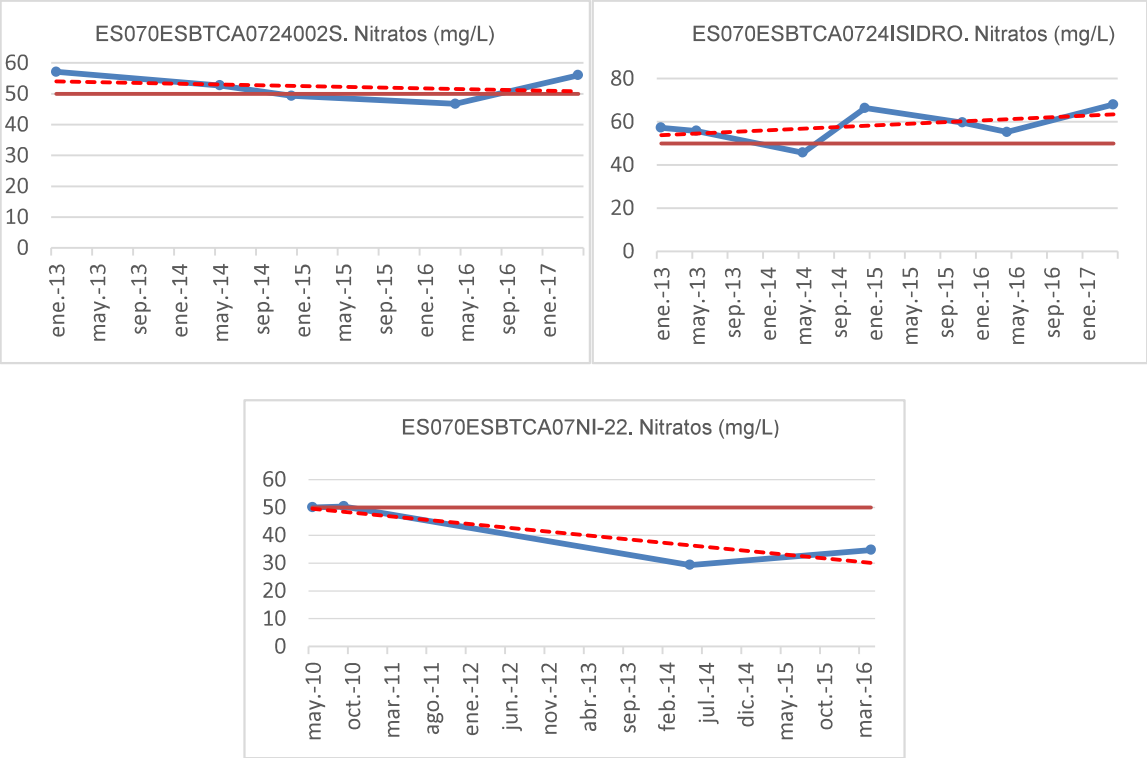

Figura 39. Evolución de la concentración de nitratos (mg/L) en la masa subterránea Vega Media y Baja del Segura

NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DE LA CONTAMINACIÓN

La contaminación generada por los nitratos de origen agrario es la principal causa de contaminación difusa que afecta a las masas de agua. La agricultura ejerce esta presión por la necesidad de utilizar fertilizantes con los que mejorar sus producciones, produciendo excedentes de nitrógeno que llegan a las aguas.

La fertilización de las aguas para lograr una adecuada productividad, sumado a la ausencia de una apropiada red de drenaje y tratamiento de los retornos agrícolas origina el impacto por nitratos diagnosticado tanto en el Campo de Cartagena (y su afección al Mar Menor) como en el Valle del Guadalentín.

La principal diferencia entre estas dos zonas no radica en las dosis de fertilización, que son muy similares, sino en la extensión de la superficie de aplicación (mayor en el Campo de Cartagena), así como en las especiales circunstancias que concurren en el Campo de Cartagena a la vista del alto contenido en sales del agua del acuífero.

La Confederación ha venido elaborando desde el año 2005 un inventario sobre el tipo y

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

la magnitud de las presiones a las que están expuestas las masas de agua superficiales y subterráneas.

Según la información ofrecida por el Estudio General de la Demarcación (EGD), casi el 90% de las masas superficiales y el 86% de las masas subterráneas de la demarcación tienen presión por usos agrícolas (empleando como indicador de magnitud la superficie bruta de regadío del PHDS vigente), siendo especialmente relevante este porcentaje en las zonas del Campo de Cartagena, el Valle del Guadalentín y en las Vegas Alta, Media y Baja del Segura.

A continuación, se muestran las masas afectadas por presiones difusas de origen agrario. Se observa como la afección es mayor en las masas situadas en las partes bajas de la cuenca, donde las presiones se van acumulando y la actividad agrícola es más elevada.

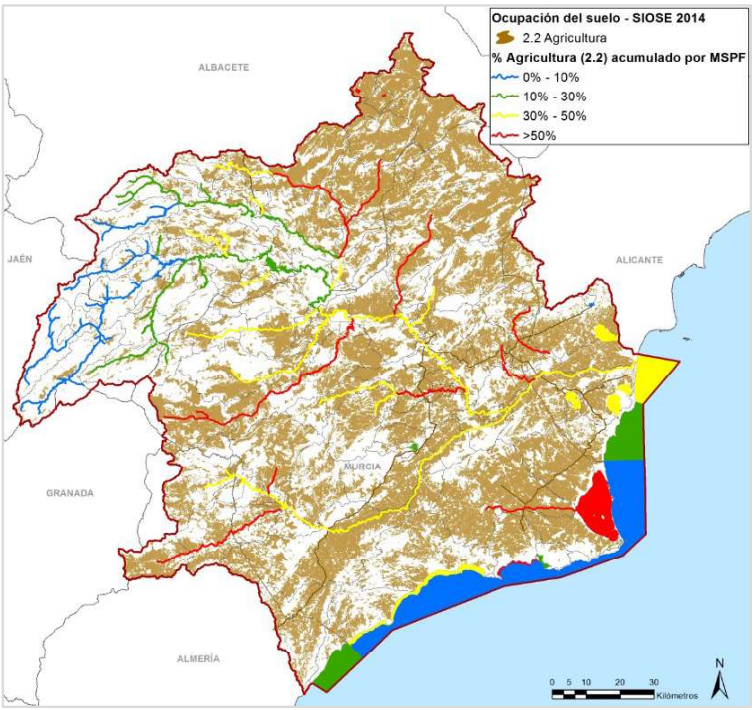

Figura 40. Masas superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.2 “agricultura” (EGD)

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

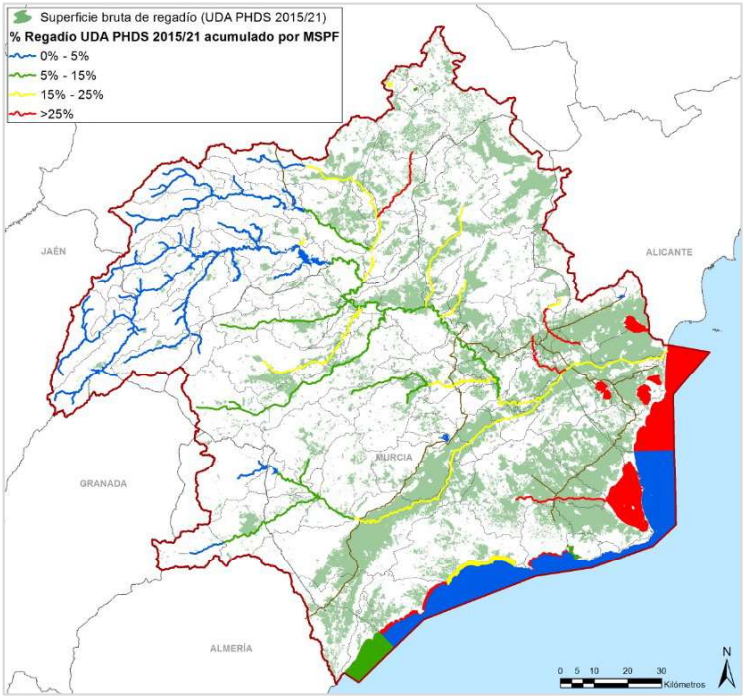

Figura 41. Masas superficiales con presencia de fuentes difusas por regadío (superficie bruta de las UDA de PHDS 2015/21). Fuente: EGD.

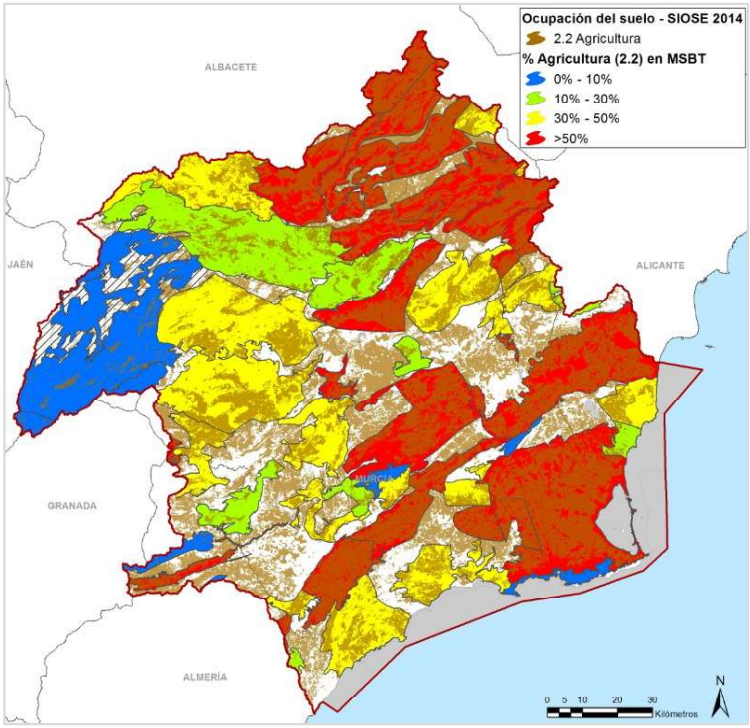

Figura 42. Masas subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.2 “agricultura” (EGD)

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

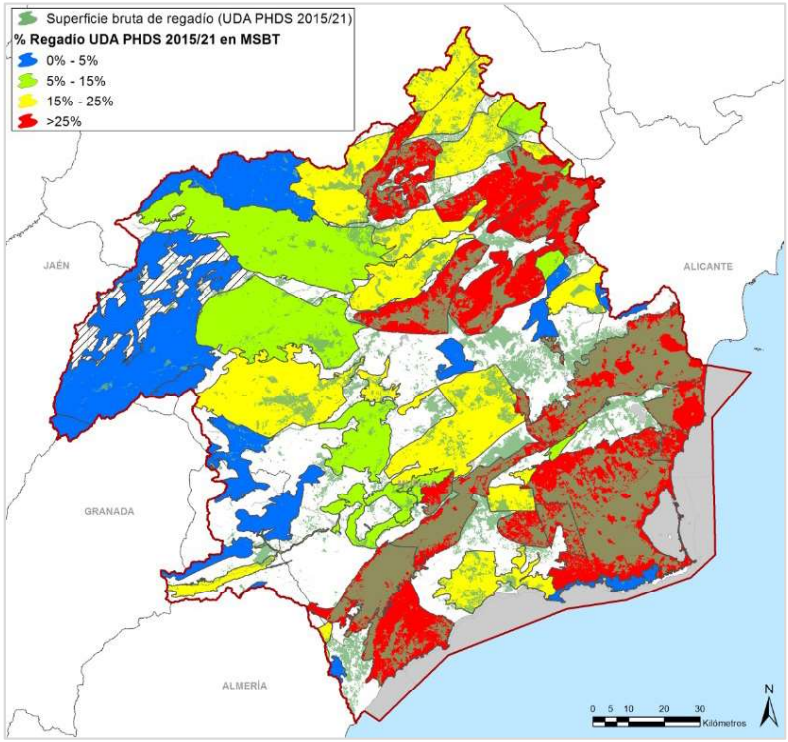

Figura 43. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por regadío (superficie bruta de las UDA del PHDS 2015/21). Fuente: EGD.

Por último, se identifican las masas de agua con problemas de calidad química y/o fisico-química, los impactos inventariados, las presiones significativas y el riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021 (BE).

Masas de agua superficiales

Del total de 34 masas de agua superficiales que no alcanzan el buen estado, en el Estudio General de la Demarcación (EGD) del tercer ciclo de planificación se identifican 27 masas superficiales que no alcanzan el buen estado debido a la presencia de nutrientes (impacto NUTR). Respecto a la evaluación del PHDS 2015/21, se observa que se ha producido un incremento de las masas superficiales cuyas aguas tienen niveles de nutrientes por encima de los límites que permite la legislación.

El resto de las 7 masas superficiales consideradas se corresponden con 5 masas con incumplimientos por sustancias preferentes (impacto OTHE) y 2 masas con incumplimientos por sustancias prioritarias (impacto CHEM). La mayoría de incumplimientos por la presencia de sustancias prioritarias y/o preferentes se relacionan con actividades agrícolas.

En las tablas siguientes se muestran las 34 masas superficiales (identificando los impactos, presiones y riesgo), diferenciando entre las 9 masas relevantes y el resto de 25 masas con problemas identificados:

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

Tabla 14. 9 Masas superficiales relevantes (impactos, presiones y riesgo)

Masa de agua		Impactos sobre el estado ecológico y químico			Tipo de presión significativa		Riesgo de no alcanzar BE 2021
Código	Nombre	NUTR	OTHE	CHEM	DIF	CH	
ES0701030005	Mar Menor	X	X	X	X	X	ALTO
ES0701012801	Rambla del Albujón	X	X **Selenio Fluoruros**		X		ALTO
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	X		X **Clorpirifós**	X		ALTO
ES0701010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	X			X		ALTO
ES0701010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	X	X **Cromo Selenio**	X **Níquel**	X		ALTO
ES0701010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	X	X **Fluoruros**		X		**ALTO**
ES0702050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral		X **Fluoruros**		X		**ALTO**
ES0701010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	X			X		**ALTO**
ES0702080210	Reguerón	X		X **Níquel**	X		**ALTO**

Tabla 15. 25 Masas superficiales con problemas identificados (impactos, presiones y riesgo)

Masa de agua		Impactos sobre el estado ecológico y químico			Tipo de presión significativa		**Riesgo de no alcanzar BE 2021**
Código	Nombre	NUTR	OTHE	CHEM	DIF	CH	
ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós			X **DEHP**	X		**ALTO**
ES0701011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	X			X		**ALTO**

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS						
ES0702081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo		X Selenio Fluoruros		X		ALTO
ES0701011901	Río Argos antes del embalse	X			X		ALTO
ES0702051902	Embalse de Argos	X			X		ALTO
ES0701011903	Río Argos después del embalse	X			X		ALTO
ES0701012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	X			X		ALTO
ES0701012002	Río Quípar antes del embalse	X			X		ALTO
ES0701012101	Rambla del Judío antes del embalse	X	X Selenio		X		ALTO
ES0701012102	Rambla del Judío en embalse	X	X Selenio		X		ALTO
ES0701012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	X	X Selenio	X Cadmio	X		ALTO
ES0701012203	Rambla del Moro desde embalse hasta con-fluencia con río Segura	X	X Selenio Fluoruros		X		ALTO
ES0701012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	X	X Selenio		X		ALTO
ES0702052305	Río Mula en embalse de los Rodeos		X Selenio		X		ALTO
ES0701012306	Río Mula desde embal-se de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	X	X Selenio		X		ALTO
ES0701012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta con-fluencia con río Segura	X			X		ALTO

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

ES0701012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera		X Selenio Fluoruros		X		ALTO
ES0701012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	X			X		ALTO
ES0701012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena		X Selenio Fluoruros		X		ALTO
ES0701012902	Río Corneros	X			X		ALTO
ES0701013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	X	X Selenio		X		ALTO
ES0702100001	Laguna del Hondo	X			X		ALTO
ES0702120002	Laguna Salada de Pétrola	X	X Arsénico	X Cadmio	X		ALTO
ES0703190002	Embalse de la Pedrera			X Tributilestaño	X		ALTO
ES0701020001	Hoya Grande de Corral-Rubio	X			X		ALTO

Masas de agua subterráneas

Respecto a las 21 masas de agua subterráneas identificadas, y de acuerdo con los Documentos Iniciales del tercer ciclo, 20 masas presentan impactos por nutrientes (impacto NUTR) y otros impactos químicos (CHEM y/o SALI), y 1 masa presenta sólo problemas de salinidad (impacto SALI).

En las tablas siguientes se muestran las 21 masas subterráneas (identificando los impactos, presiones y riesgo), diferenciando entre las 8 masas relevantes (masas con OMR) y el resto de 14 masas con problemas identificados:

Tabla 16. 8 Masas subterráneas relevantes (impactos, presiones y riesgo)

Código	Nombre	Tipo de impacto químico				Tipo presión significativa	Riesgo de no alcanzar el BE químico 2021
		NUTR	CHEM	SALI	ECOS	DIF	
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	X	X Atrazina	X	X	X	ALTO
070.053	CABO ROIG	X		X		X	ALTO
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	X	X Atrazina y Simazina	X		X	ALTO
070.050	BAJO GUADALENTÍN	X	X Terbutilazina y	X		X	ALTO

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

			DEHP				
070.057	ALTO GUADALENTÍN	X		X		X	ALTO
070.058	MAZARRÓN	X				X	ALTO
070.061	ÁGUILAS	X				X	ALTO
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	X				X	ALTO

Tabla 17. Resto de 13 masas subterráneas con problemas identificados (impactos, presiones y riesgo)

Código	Nombre	Tipo de impacto químico				Tipo presión significativa	Riesgo de no alcanzar el BE químico 2021
		NUTR	CHEM	SALI	ECOS	DIF	
070.001	CORRAL RUBIO	X				X	ALTO
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	X				X	ALTO
070.004	BOQUERÓN	X				X	ALTO
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	X				X	ALTO
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	X				X	ALTO
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	X				X	ALTO
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	X				X	ALTO
070.033	BAJO QUÍPAR	X				X	ALTO
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	X		X	X	X	ALTO
070.039	BULLAS	X				X	ALTO
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	X		X		X	ALTO
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	X	X Clorpirifós				ALTO
070.012	CINGLA			X		X	ALTO

SECTORES Y ACTIVIDADES GENERADORAS DE LAS PRESIONES

Agricultura de regadío

Las zonas del Valle del Guadalentín y Campo de Cartagena son dos de las principales zonas agrarias de la demarcación, con un regadío altamente productivo y tecnificado, que genera un importante número de empleos, siendo la agricultura uno de los motores económicos principales de las comarcas respectivas.

Las Vegas Media y Baja del Segura, integran los riegos tradicionales del tramo medio y bajo del río Segura, cuya superficie históricamente ha sido atendida por las escorrentías naturales y avenamientos del Segura, antes de la explotación de los embalses de cabecera. Aunque se ha realizado un esfuerzo importante en modernizar estos regadíos, todavía sigue existiendo un porcentaje significativo, que mantienen sistemas de riego tradicionales de riego, siendo zonas amenazadas por la presión urbanística.

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

Agricultura de secano

De menor afección a las masas de agua que la de regadío, la contaminación de las aguas se produce por el lavado de terrenos excesivamente fertilizados durante los episodios de lluvia.

Ganadería

La ganadería intensiva principalmente de porcino.

Industrial

El uso industrial y urbano, asociado a la contaminación de la masa de agua subterránea de Sierra de Cartagena. En el Valle de Escombreras se encuentra uno de los polos industriales más importantes del Sureste, ubicado sobre el ámbito territorial de la citada masa de agua subterránea.

Autoridades competentes con responsabilidad en la cuestión

La Directiva 91/676/CEE, de 12 de Diciembre, relativa a la "Protección de las Aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario" imponía una serie de obligaciones entre las que destacan: la identificación de las masas de agua afectadas, la designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, la elaboración de un Código de Buenas Prácticas Agrarias, la confección de programas de actuación para reducir los nitratos y la emisión de informes de situación a partir del seguimiento periódico de la calidad de las aguas. Todas estas obligaciones, salvo la primera, son de competencia de las Comunidades Autónomas según indica el Real Decreto 26/1996, de 16 de Febrero. Así, las autoridades competentes que deben trabajar conjuntamente para lograr el objetivo último de la Directiva 91/676/CEE (la reducción de la contaminación causada por los nitratos de origen agrario) son:

- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Confederación Hidrográfica del Segura, O.A.
- Comunidades Autónomas y Administraciones Locales

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 0.PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL TEMA IMPORTANTE BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL

Bajo este escenario tendencial de aplicación únicamente de las medidas ya iniciadas y en ejecución pero sin la aplicación de nuevas medidas, aunque éstas estuvieran incluidas en el plan hidrológico vigente (PHDS 2015/21), no se prevé que pueda lograrse una mejora suficiente de las masas de agua afectadas por este tema importante y, por tanto, no se prevé que puedan alcanzarse los objetivos ambientales definidos en el PHDS 2015/21.

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

El Programa de Medidas del PHDS 2015/21 preveía una inversión de 51,6 M€ para la reducción de la contaminación difusa. Actualmente, el grado de ejecución de estas medidas es bajo. Por tanto, bajo el escenario tendencial la evolución prevista del problema es el incumplimiento de los objetivos medioambientales en los plazos que se establecieron en el PHDS 2015/21.

Si bien en los últimos años no se viene observando con carácter general un aumento significativo de los contenidos en nitratos en las aguas subterráneas de las masas de la demarcación, tampoco se observa una mejora significativa de su estado que permita conseguir los objetivos previstos en la vigente planificación, lo que conlleva a la consideración de que las medidas actualmente en ejecución resultan en sí mismas insuficientes y precisan por un lado del desarrollo de las ya previstas pero no iniciadas y por otro de la incorporación de otras adicionales.

ALTERNATIVA 1. SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ANTES DE 2027

La Alternativa 1 consiste en la aplicación de las medidas pendientes de ejecución del PHDS 2015/21, más aquellas adicionales que se estiman necesarias para cumplir los objetivos medioambientales antes de 2027.

Se considera que para alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027 en las masas de agua con problemas de contaminación difusa de la demarcación del Segura sería necesario la aplicación de las medidas del PHDS 2015/21, junto con la aplicación de las siguientes medidas adicionales:

- Limitación al uso de abonados orgánicos en formato líquido
- Limitación al uso de fertilizantes de solubilidad alta y potencialmente contaminantes.
- Fomento de la fertirrigación.
- Fijación en los planes de actuación de cada zona de un máximo de abonado por tipo de cultivo, en término de kg N/ha/año y en función de la tecnología de riego.
- Publicidad en web y cámaras agrarias locales de las dosis máximas de abono nitrogenado por tipo de cultivo, zona y tipología de riego
- Establecimiento de medidas de mayor control y vigilancia en la aplicación de nutrientes en toda la demarcación
- Necesidad de establecer en los códigos de buenas prácticas agrarias un listado de plaguicidas prohibidos, prácticas autorizadas de uso y dosis máximas de aplicación.
- Publicidad en web y cámaras agrarias locales de las buenas prácticas en la aplicación de plaguicidas y biocidas.
- Establecimiento de medidas de control y vigilancia en la aplicación de plaguicidas

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

y biocidas en toda la demarcación

- Designación de nuevas zonas vulnerables no propuestas en el Plan hidrológico hasta incluir todas aquellas zonas donde se haya detectado mal estado de la masa relacionada por alto contenido en nitratos.
- Valoración económica de impactos de la contaminación sobre otras actividades (abastecimiento a poblaciones, turismo y espacios protegidos).
- Difundir el conocimiento y aplicación de medidas a nivel de usuarios.
- Implantar fiscalidad verde en el regadío.

La inversión total necesaria para la implementación de esta alternativa superaría los 33,4 M€ correspondientes a la inversión prevista en el PHDS 2015/21**.** A continuación, se listan todas las medidas consideradas en el plan vigente con afección sobre masas de agua superficiales destinadas a luchar contra la contaminación difusa por nitratos y otros contaminantes.

- Ampliación de la desalobradora del Mojón y su red de colectores para la desalinización de los retornos de riego recogidos en los drenajes del Campo de Cartagena (1 medida,).
- Actuaciones para la declaración de nuevas zonas vulnerables (5 medidas,).
- Implantación de programas de actuación en las zonas vulnerables. Aplicación de buenas prácticas agrícolas y sustitución del uso de fertilizantes que contienen sustancias contaminantes por otros neutros. Programa de reducción de plaguicidas (4 medidas).
- Programa de reducción del uso de plaguicidas y eliminación del uso de plaguicidas prohibidos (4 medidas).
- Drenes en la Rambla del Albujón para recoger los retornos de riego y evacuarlos a la IDAM del Mojón (1 medida).
- Acondicionamiento de zonas para evapotranspiración y fitodepuración para el tratamiento de retornos agrarios con altas concentraciones de nutrientes y sales (5 medidas)
- Actuaciones para la reducción de la concentración de contaminantes químicos en la masa de agua de rambla Salada (1 medida)
- Limpieza de sedimentos y mejora del estado químico en el lecho del encauzamiento del Reguerón (1 medida).
- Actuaciones para reducir las incorporaciones de nutrientes a los embalses del Postrasvase Tajo Segura (1 medida).
-

Para estimar las medidas necesarias para alcanzar los OMA antes de 2027 en las masas de agua subterráneas afectadas por contaminación por nitratos, se han empleado los resultados del *"Informe de concentraciones mensuales de nitrato en los acuíferos por Demarcaciones. Resultados del modelo y contraste. Diciembre 2014*" en el que a través del programa PATRICAL, se han simulado las concentraciones esperables de nitratos en

2 CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

las masas de agua de la demarcación considerando distintos supuestos.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto como en algunas masas (7 masas resaltadas en rojo en la tabla siguiente) no se conseguirían alcanzar concentraciones por debajo del objetivo del buen estado en 2027 ni tan siquiera con el cese de la actividad agraria, ya que con ello tampoco se conseguiría en el corto plazo la carga nula al acuífero procedente de nitrógeno de fertilización.

Por tanto, se evidencia la existencia de una inviabilidad técnica para conseguir el buen estado por nitratos en 2027 en las masas de agua subterráneas más impactadas.

Tabla 18. Estimación media de NO_3 (mg/L) según PATRICAL con una eliminación del 100% del aporte nitratos

Eliminación del 100% de la actividad agraria			
Código	**Nombre masa**	**2021**	**2027**
070.033	Bajo Quípar	50	25
070.035	Cuaternario de Fortuna	80	60
070.042	Terciario de Torrevieja	145	125
070.050	Bajo Guadalentín	75	60
070.052	Campo de Cartagena	120	100
070.053	Cabo Roig	80	40
070.057	Alto Guadalentín	65	60
070.058	Mazarrón	65	60
070.061	Águilas	70	60
070.063	Sierra de Cartagena	50	30

Una medida del cese de la actividad agraria incurriría adicionalmente en costes desproporcionados, ya que supondrían un coste de cerca de 532 M€/año, estimado asumiendo que el coste anual equivaldría al margen neto anual que tiene la actividad de regadío en cada masa de agua. Se ha considerado el margen neto estimado por UDA en los Documentos Iniciales con base a la superficie efectivamente regada en 2018.

Por lo tanto y aun cuando con la Alternativa 1 se invertiría significativamente la tendencia actual y se lograría una disminución importante del contenido en nutrientes de las aguas de las masas en mal estado de la demarcación, no se logra en varias de ellas conseguir su buen estado cualitativo antes del año 2027. Esta circunstancia ya fue puesta de manifiesto en la elaboración del PHDS 2015/21.

ALTERNATIVA 2. ALCANZAR LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN 2027, CON LA EXCEPCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE PRÓRROGAS Y LOS OMR YA PREVISTOS EN EL PHDS 2015/21

Para las masas de agua superficiales

No se considera una alternativa distinta de la anterior para el caso de las masas de agua superficiales afectadas por la contaminación difusa, pues se considera que la alternativa

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

viable tanto técnica como socioeconómicamente es la Alternativa 1.

Para las masas de agua subterráneas

Ante la inviabilidad técnica y los costes desproporcionados para lograr el buen estado por nitratos de las masas de agua subterráneas más afectadas, en esta Alternativa 2 se considera el mantenimiento de los 8 objetivos menos rigurosos (OMR) establecidos en el PHDS 2015/21 y las 2 prórrogas más allá del horizonte 2027 en las masas subterráneas más impactadas

Tabla 19. OMR establecidos en el PHDS 2015/21

CÓDIGO	NOMBRE	OBJETIVO MENOS RIGUROSO A 2027
070.052	Campo de Cartagena	200 mg/L de NO_3
070.042	Terciario de Torrevieja	160 mg/L de NO_3
070.050	Bajo Guadalentín	150 mg/L de NO_3
070.057	Alto Guadalentín	105 mg/L de NO_3
070.058	Mazarrón	140 mg/L de NO_3
070.061	Águilas	120 mg/L de NO_3
070.053	Cabo Roig	90 mg/L de NO_3
070.035	Cuaternario de Fortuna	80 mg/L de NO_3

CÓDIGO	NOMBRE	HORIZONTE PARA SU CONSECUCIÓN
070.033	Bajo Quípar	2033
070.063	Sierra de Cartagena	2039

Adicionalmente en las masas donde se identifican problemas por trazas de plaguicidas se proponen las siguientes medidas, sin coste de inversión ya que se consideran medidas de gestión de la actividad agraria:

- Necesidad de establecer en los códigos de buenas prácticas agrarias un listado de plaguicidas prohibidos, prácticas autorizadas de uso y dosis máximas de aplicación.
- Publicidad en web y cámaras agrarias locales de las buenas prácticas en la aplicación de plaguicidas y biocidas.
- Establecimiento de medidas de control y vigilancia en la aplicación de plaguicidas y biocidas en toda la demarcación

SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADAS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Regadíos de la demarcación, destacando las 3 zonas principales: Campo de Cartagena, Valle del Guadalentín y Vegas Media y Baja del Segura, agricultura de secano, ganadería intensiva de porcino y uso industrial y urbano asociado a la contaminación de la masa de agua subterránea de Sierra de Cartagena, caracterizados en apartados anteriores.

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Los resultados de las redes de control muestran que la concentración de nitratos en las masas subterráneas no está disminuyendo, poniendo así de manifiesto que las medidas emprendidas no son suficientes. En esta línea, la CE abrió un procedimiento de infracción a España al no observarse reducciones en la concentración de nitratos en las aguas subterráneas, hecho que evidencia que los Programas de Acción no tienen la eficacia deseada, siendo necesaria la implantación de medidas adicionales, tal y como prevé la Directiva 91/676/CEE relativa a la "protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura". En caso de no revertirse esta situación, dicho procedimiento de infracción en curso supondrá graves sanciones económicas. Así, en la revisión del plan hidrológico se deberá incluir el ajuste y la actualización del vigente programa de medidas, de tal forma que se contemplen las medidas adicionales sobre la contaminación por nitratos y productos fitosanitarios expuestas en el análisis de alternativas, tanto para masas subterráneas como superficiales.

Asimismo, se ha puesto de manifiesto en el análisis de alternativas, la necesidad del mantenimiento en el siguiente plan hidrológico de los objetivos menos rigurosos (OMR) en las masas subterráneas más afectadas por problemas de nitratos.

Actualmente, se están revisando y actualizando por las Comunidades Autónomas las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario. Se deberán ajustar las delimitaciones de las zonas vulnerables y, seguidamente, los programas de actuación correspondientes, trasladando las medidas adicionales que en ellos se plasmen para dar cumplimiento a la Directiva 91/676/CEE a los programas de medidas del plan hidrológico del tercer ciclo.

Para los ámbitos de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, se ha elaborado un borrador de Orden Ministerial por la que se determinan las aguas continentales afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario que actualiza la vigente resolución de 2011. Se ha sometido a información pública desde el 15 de julio de 2019.

Además se está elaborando una norma reglamentaria, a adoptar mediante Real Decreto, para conseguir una nutrición sostenible de los suelos agrícolas y afrontar así el problema de la fertilización. El objeto es establecer un marco de acción que permita mantener o aumentar la productividad de los suelos agrícolas, a la vez que se trata de disminuir el impacto ambiental de la aplicación en dichos suelos de productos fertilizantes, otras fuentes de nutrientes y materia orgánica.

2	CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS
TEMAS RELACIONADOS: Temas 3, 4 y 8.	**FECHA PRIMERA EDICIÓN:** **FECHA ACTUALIZACIÓN:** **FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**