

**Estrategia de actuación de la Confederación
Hidrográfica del Segura O.A. para el
otorgamiento de autorizaciones y concesiones
relativas a nuevas actividades ganaderas
intensivas y criterios de control de
instalaciones existentes, para la reducción de
nitratos en las aguas de la cuenca
(NITRA-SEGURA)**

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

Diciembre de 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVO	10
3. MARCO NORMATIVO	11
4. MARCO COMPETENCIAL DE LA DIRECTIVA 91/676/CEE, ORIENTADA A PROTEGER LAS AGUAS DE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA	14
4.1. Competencias del MITECO, según el Real Decreto 47/2022 de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.....	15
4.2. Competencias de la Dirección General del Agua (DGA) del MITECO según Real Decreto 47/2022.....	15
4.3. Competencias de las Comunidades Autónomas según Real Decreto 47/2022.....	15
4.4. Competencias de los organismos de cuenca según Real Decreto 47/2022	17
4.5. Estado de avance en el cumplimiento de las competencias de la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., en el ámbito del Real Decreto 47/2022, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos.....	18
4.5.1. Consideración de mapas de aguas afectadas por nitratos en estudios de planificación hidrológica.....	18
4.5.2. Programas de muestreo y seguimiento.....	18
4.5.3. Declaración de masas de agua subterránea en riesgo	20
4.5.4. Establecimiento de umbrales máximos de nitrógeno	21
4.5.5. Limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a autorización	23
5. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN	24
5.1. Informes de seguimiento	25
5.2. Excedentes de nitrógeno	26
5.2.1. Metodología de evaluación del nitrógeno procedente de la actividad agrícola en la demarcación hidrográfica del Segura.....	26
5.2.2. Excedentes del nitrógeno procedente de la actividad agrícola en la Demarcación Hidrográfica del Segura	28
5.3. Nitrógeno de origen ganadero	31
5.4. Masas de agua afectadas por nitratos de origen agrario en la demarcación hidrográfica del Segura	38
5.5. Situación y evolución de masas de aguas subterráneas	47
5.5.1. El modelo Patricial.....	47
5.5.2. Situación actual y tendencias futuras.....	48
5.6. Zonas vulnerables identificadas en la demarcación hidrográfica del Segura	53
5.7. Indicador combinado de presiones por fuentes agrícolas y ganaderas.....	54
6. PROPUESTA DE MEDIDAS DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA O.A.	58
6.1. Planteamiento general	58
6.2. Ámbito de Aplicación	58
6.3. Medidas para evitar el incremento de la demanda de agua asociada a actividades que supongan fuentes de contaminación puntual o difusa por nitratos	59
6.4. Medidas para evitar el incremento de la presión sobre las masas de agua y la protección del dominio público hidráulico	61

6.5. Medidas relativas a las características y ubicación de las instalaciones ganaderas para evitar la contaminación de las aguas continentales.	63
6.6. Mayor vigilancia de los condicionados de las concesiones y autorizaciones y, en su caso, impulso de los procedimientos sancionadores asociados	67
6.7. Medidas para la mejora del conocimiento sobre la presión ganadera en la Demarcación .68	68
6.8. Medidas para la mejora del conocimiento de las aguas subterráneas y su contaminación por nitratos.....	69
6.9. Mejora del conocimiento de las aguas superficiales y su contaminación por nitratos	70
6.10. Medidas para la mejora del conocimiento de la contaminación por fuentes agrícolas y ganaderas en la cuenca del Campo de Cartagena	70
6.11. Mantenimiento y mejora de las redes de control de calidad del agua	71
6.12. Control interno de los grandes sistemas de riego	71
ANEJO 1: CARTOGRAFÍA DIGITAL	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de competencias para el cumplimiento de la Directiva 91/676/CEE	14
Tabla 2: Valores máximos de excedente de nitrógeno procedente de la agricultura de regadío compatibles con los objetivos ambientales previstos para las masas de agua subterránea	23
Tabla 3: Masas de agua subterráneas con presiones de origen ganadero	35
Tabla 4: Valores del indicador de vulnerabilidad de acuíferos	41
Tabla 5: Masas de agua tipo río de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos	43
Tabla 6: Masas de agua tipo lago o embalse de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos	45
Tabla 7: Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos	45
Tabla 8: Valores del indicador de vulnerabilidad de acuíferos	52
Tabla 9: Superficie incluida en Zonas Vulnerables en el Cuenca del Segura, según PHDS 2022/2027	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de cálculo en la estimación del excedente de nitrógeno producido por el uso agrario en la CHS	27
Figura 2: Excedentes anuales de Nitrógeno (t), Total y por destino (Terreno, Aguas Superficiales y Subterráneas)	28
Figura 3: Excedentes anuales de Nitrógeno (kg/ha), Total y por destino (Terreno, Aguas Superficiales y Subterráneas)	29
Figura 4: Indicador de excedentes de nitrógeno (IndExcNitra).....	31
Figura 5: Detalle del número de explotaciones porcinas existentes en la cuenca vertiente de las masas de agua del Mar Menor y Rambla del Albujón. Presión subtipo 2.10 “Otras” (cargas ganaderas).	32
Figura 6: Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 “Otras (cargas ganaderas)”	33
Figura 7: Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 “Otras (cargas ganaderas)”	34
Figura 8: Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por purines asociado a la actividad ganadera porcina, subtipo 2.10 “Otras (cargas ganaderas)”	35
Figura 9: Indicador de presión ganadera	37

Figura 10: Producción ganadera municipal (uds) 2020	37
Figura 11: Aguas afectadas por NO ₃ , de acuerdo con MITECO (2024)	39
Figura 12: Masas de agua superficial continentales de la DHS afectadas por NO ₃	39
Figura 13: Subcuencas de Masas Superficiales afectadas Nitratos	40
Figura 14: Masas de agua subterránea de la DHS afectadas por contaminación por NO ₃	41
Figura 15: Indicador de vulnerabilidad de las MASubt afectadas por nitratos	42
Figura 16: Tendencia desfavorable en concentración de NO ₃ , horizonte 2039. Disposiciones normativas del plan hidrológico	49
Figura 17: Reducción estimada de la aplicación de NO ₃ y presión en las masas de agua subterránea de la DHS, para alcanzar el buen estado químico a más tardar en 2039.	50
Figura 18: Evolución de la concentración de NO ₃ en el acuífero del Campo de Cartagena, en la zona de la Rambla del Albuñón, desde 1970 a 2018.	51
Figura 19: Escenario tendencial horizonte 2042 sin reducción de aplicación de NO ₃	51
Figura 20: Escenario con reducción de un 10% de aplicación y 25% presión	51
Figura 21: Escenario con reducción de un 20% de aplicación y 50% presión	51
Figura 22: Escenario con reducción de un 40% de aplicación y 80% presión	51
Figura 23: Indicador de presión PATRICAL	52
Figura 24: Zonas Vulnerables de la DHS, según PHDS 2022/2027	53
Figura 25: Indicador de Prioridades de Nitrógeno	55
Figura 26: Zonificación DHS para NITRA-SEGURA	56
Figura 27: Zonificación de la cuenca en función del indicador global de presiones, asociado a subcuencas y masas de aguas subterráneas.	56
Figura 28: Indicador de presiones acumuladas (IndPressNitro) y espacios protegidos	57

ACRÓNIMOS

Sigla	Descripción
CBPA	Códigos de Buenas Prácticas Agrícolas
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CHS	Confederación Hidrográfica del Segura O.A.
DCNA	Directiva 91/676/CEE protección de las aguas contra la contaminación por nitratos
DGA	Dirección General del Agua del MITECO
DHS	Demarcación hidrográfica del Segura
DMA	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
IIAMA	Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente - UPV
N	Nitrógeno
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
OCC	Organismos de Cuenca
OPH	Oficina de Planificación Hidrológica
PHDS	Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura
RDCNA	Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas
UPV	Universidad Politécnica de Valencia
ZVN	Zonas Vulnerables a Nitratos
t o Tn	Toneladas

1. INTRODUCCIÓN

Desde la entrada en vigor de la *Directiva 91/676/CEE¹ del 12 de diciembre de 1991, orientada a proteger las aguas de la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura*, los Estados miembros de la Unión Europea asumieron el compromiso de reducir la contaminación vinculada a estos compuestos de origen agrario. La normativa estableció un límite máximo de 50 mg/l para los nitratos en aguas subterráneas como criterio de buen estado y, para las aguas superficiales, los niveles se fijaron de acuerdo con las normas de calidad aplicables.

Sin embargo, tras más de tres décadas de su implementación, la Directiva 91/676/CEE sobre protección de las aguas de la contaminación de nitratos, enfrenta desafíos de cumplimiento, principalmente debido a la dificultad de equilibrar el desarrollo económico con los objetivos ambientales propuestos en ella. En el caso de España, a pesar del constatado avance en materia de mejores técnicas disponibles en los sectores agrícola y ganadero, en noviembre de 2018, la Comisión Europea envió una carta de emplazamiento, culminando en un dictamen motivado en junio de 2020 en el que se destacó el incumplimiento de las disposiciones de la Directiva 91/676/CEE. Este dictamen señaló que España debe adoptar medidas adicionales para prevenir la eutrofización de las masas de agua en diversas demarcaciones, dado que las acciones implementadas hasta el momento no han alcanzado los objetivos de la Directiva. Por este motivo, en diciembre de 2021, la Comisión Europea decidió llevar el caso de España ante el Tribunal de Justicia² de la Unión Europea.

Ante las circunstancias mencionadas y la problemática del contenido de nitratos en las aguas en España, la Dirección General del Agua (DGA) trasladó a las confederaciones hidrográficas la inquietud del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) por el aumento de la contaminación difusa causada por fertilizantes, purines y pesticidas en diversas regiones del país. Asimismo, se subrayó la necesidad de un esfuerzo adicional por parte de los organismos de cuenca para apoyar las medidas impulsadas por la Comisión Europea, que buscan reducir para 2030 las pérdidas de nutrientes en aguas de retorno en un 50% y el uso de fertilizantes en un 20%.

En este contexto, la Dirección General del Agua del MITECO³ indicó a los organismos de cuenca que, para alcanzar y mantener el buen estado de las masas de agua, era fundamental intensificar acciones, entre ellas. Estas incluyen que en los informes de los organismos de cuenca se destaque la necesidad de prevenir la contaminación hídrica derivada de la actividad ganadera y que se garantice el cumplimiento riguroso de los requisitos de tratamiento de estiércoles y purines. Además, se solicitó que, en los procesos de participación pública para la elaboración del plan hidrológico del tercer ciclo, se analice la problemática de la contaminación difusa y se propongan medidas efectivas para su reducción.

Así, la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. (CHS), realizó un esfuerzo adicional en la identificación y caracterización de impactos de los compuestos nitrogenados, especialmente los procedentes de actividades agrarias y ganaderas, en las masas de agua.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A01991L0676-20081211>

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_21_6265

³ Mediante escrito remitido a las presidencias de los organismos de cuenca en fecha 30 de junio de 2020.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, en el apartado 2.2.3 de su memoria, recoge las siguientes consideraciones sobre la problemática de los compuestos nitrogenados en las masas de agua de la Cuenca:

“La contaminación difusa, debida principalmente a los excedentes de la fertilización química de origen agrícola, el aporte de elementos nitrogenados y la aplicación de biocidas y plaguicidas en los cultivos, es uno de los principales problemas existentes para conseguir alcanzar el objetivo de buen estado, tanto de las masas de agua superficial como especialmente de las de agua subterránea.

El estudio de presiones e impactos desarrollado en los documentos iniciales de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura, el 30% de las masas de agua superficial y el 26% de las masas de agua subterránea de la demarcación hidrográfica del Segura presentan presiones significativas por contaminación difusa de origen agrario. Esto supone un total de 34 masas de agua superficial, de las 114 existentes, y 26 masas de agua subterránea de las 63 definidas en la demarcación hidrográfica del Segura.

Durante los ciclos anteriores el contenido de nitratos en las aguas se ha estabilizado con carácter general, pero no se ha conseguido disminuir significativamente las concentraciones, que incluso han aumentado en algunas zonas. De cara al tercer ciclo de planificación, que apunta al horizonte de 2027, es necesario adoptar las medidas adicionales y acciones reforzadas que sean necesarias para revertir la situación y alcanzar los objetivos ambientales requeridos.

En el caso de las aguas subterráneas, su inercia hace que la reducción de las concentraciones de nitratos sea muy lenta. Hay que tener en cuenta que, aunque se dejaran de aportar fertilizantes nitrogenados a los cultivos, el contenido acumulado ya existente, en el acuífero, tardaría años en eliminarse.

Sin embargo, se dispone de herramientas (modelo PATRICAL) para estimar la evolución de la concentración de nitratos ante las medidas planteadas.

Esto permite estimar la fecha de cumplimiento de objetivos, la posible adecuación de la exención por condiciones naturales (que implica establecer todas las actuaciones necesarias para conseguir el objetivo, aunque este, por la mencionada inercia de los acuíferos se alcance con posterioridad a 2027), y lo que es muy importante, comprobar y contrastar a través de los trabajos de seguimiento la evolución del contenido de nitratos de acuerdo con las medidas y previsiones establecidas, de forma que pueda corregirse cualquier desviación con la adopción de medidas adicionales o normas más estrictas si fuera necesario.”

También reconoce en el apartado 2.2.9 que *“la presión producida por el uso intensivo de fertilizantes conduce a la producción de excedentes de nitrógeno que pasan a las aguas generando graves problemas de contaminación difusa por su alto contenido de nitratos”*.

Aunque el Programa de Medidas (Anejo 10 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027) establece medidas específicas a la reducción de la carga de contaminación por nitratos en las masas de agua, dado el importante problema que supone, es conveniente disponer, como elemento adicional de gestión, de un documento de carácter más específico por el que se concreten las líneas de actuación, alineadas con el resto de políticas de las administraciones

competentes en la materia (en especial las comunidades autónomas), para avanzar en la mejora de la situación actual.

Estas líneas o criterios de actuación se circunscriben a las competencias de la Confederación Hidrográfica del Segura, O.A., establecidas en la *Directiva 91/676/CEE del 12 de diciembre de 1991, orientada a proteger las aguas de la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura*, y el *Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, y en particular al otorgamiento de autorizaciones y concesiones de su competencia relativas a nuevas actividades agrícolas y ganaderas, en función del riesgo que suponen para alcanzar los objetivos medioambientales relacionados con la contaminación por nitratos.

2. OBJETIVO

El objetivo de este documento es recopilar y concretar los criterios de actuación de la Confederación Hidrográfica del Segura, O.A. para avanzar en el control de la contaminación por nitratos de las aguas de las masas de esta demarcación hidrográfica.

Las líneas se sustentan en los siguientes elementos:

- Marco normativo
- Marco competencial de la Directiva 91/676/CEE sobre protección de las aguas de la contaminación de nitratos
- Diagnóstico de situación
- Indicadores de seguimiento de la estrategia

Estas líneas se articulan como un instrumento divulgativo de aquellos aspectos ya mayoritariamente contenidos en los planes hidrológicos de la demarcación, las medidas cautelares de los programas de actuación de las masas declaradas en riesgo por el organismo de cuenca, y los programas de actuación de las comunidades autónomas con territorio en la demarcación hidrográfica del Segura, que persiguen una mejora continua en la situación de las masas de agua superficiales y subterráneas, en cuanto a la contaminación por nitratos y que sirva de guía para la gestión de estas actividades.

Se concretan una serie de criterios a aplicar en las autorizaciones y concesiones que otorgue el organismo de cuenca, y que irán destinados, por un lado, a reducir el impacto de los nitratos en las masas de agua de la demarcación y, por otro lado, a fomentar la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas existentes en la cuenca.

Estos criterios serán públicos para todos los agentes implicados, con el fin de conseguir la mayor difusión, transparencia y consenso posible desde esta Administración hidráulica hacia los usuarios, las comunidades autónomas que integran el territorio de la Demarcación Hidrográfica del Segura, las asociaciones y entidades agrícolas y ganaderas, y la sociedad civil; y servirán de guía para la gestión de estas actividades por parte de las distintas unidades de la Confederación Hidrográfica del Segura, O.A.

Una vez implementadas, serán un instrumento fundamental para la consecución de los objetivos medioambientales de las masas de agua de la demarcación en los plazos previstos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, en el ámbito de la lucha contra la contaminación de nitratos de fuentes agrarias.

3. MARCO NORMATIVO

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 aguas⁴ (Directiva Marco del Agua - DMA) es la norma de referencia en lo que a protección de las aguas se refiere. La Directiva Marco del Agua establece que la protección de las aguas frente a la contaminación procedentes de cualquier fuente (puntual o difusa) debe basarse en el principio del "enfoque combinado".

Para el caso de fuentes agrarias, este principio implica limitar las emisiones de los contaminantes en la fuente aplicando las mejores prácticas medioambientales y, a la vez, garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales del medio receptor. Adicionalmente, si el cumplimiento de los objetivos ambientales exige condiciones en las fuentes de emisión más estrictas, es necesario establecer medidas en la emisión más rigurosas.

Además de la Directiva Marco del Agua, y de la normativa derivada del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), la normativa específica nacional de protección de las aguas que desarrolla estos aspectos es:

- Real Decreto 817/2015⁵, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (RDSE).
- Real Decreto 1514/2009⁶, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (RDAS).

Existe una importante normativa sobre el uso y aplicación de los fertilizantes, coordinada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la cual se basa en el Reglamento (UE) 2019/1009⁷ del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE, así como su de normativa de desarrollo⁸.

En relación con la protección de las aguas frente a la contaminación por nitratos, el principal instrumento legal específico es la Directiva 91/676/CEE, conocida como Directiva de Nitratos. A nivel nacional se desarrolla a través del *Real Decreto 47/2022⁹, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, que considera que son aguas afectadas por nitratos las siguientes:

- Aguas superficiales continentales que presenten, o puedan llegar a presentar si no se actúa de conformidad con el artículo 6, una concentración de nitratos superior a 25 mg/l o, cuando resulte más exigente, la que se haya establecido para alcanzar el buen estado o potencial en el anexo II del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120>

⁵ <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-9806>

⁶ <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-16772>

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX%3A32019R1009>

⁸ <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/Legislacion-productos-fertilizantes.aspx>

⁹ <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-860>

criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

- Aguas subterráneas cuya concentración de nitratos sea superior a 37,5 mg/l.
- Embalses, lagos naturales, charcas, estuarios y aguas de transición y costeras, que se encuentren en estado eutrófico o puedan eutrofizarse en un futuro próximo si no se actúa de conformidad al artículo 6. A tal efecto se entenderá que las aguas se encuentran eutrofizadas a partir de la evaluación realizada conforme al Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, y los protocolos y guías técnicas de desarrollo del mismo.

Además, el Real Decreto 47/2022 sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias exige, en relación con las aguas afectadas por nitratos:

- Designar las Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN) que son superficies de terreno cuya escorrentía fluye hacia las aguas afectadas por nitratos y que contribuyen a dicha contaminación.
- Establecer los Códigos de Buenas Prácticas Agrícolas de aplicación obligatoria
- Establecer los Programas de actuación de aplicación obligatoria en las Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN).
- Disponer de un Programa de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas que controle tanto la concentración de nitratos en aguas superficiales y subterráneas como la eutrofización de las aguas superficiales
- Elaborar un informe de situación cada 4 años, para enviar a la Comisión Europea del cumplimiento de la Directiva de Nitratos, que contenga entre otros:
 - Declaración de medidas preventivas
 - Mapas que reflejen las aguas afectadas por contaminación por nitratos y las aguas eutrofizadas
 - Localización y revisión de las Zonas Vulnerables
 - Resumen del resultado del seguimiento efectuado en las estaciones de muestreo
 - Resumen de los programas de actuación
 - Resumen de los programas de muestreo y seguimiento

El precepto normativo que sustenta la elaboración de esta *“Estrategia de actuación de la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. para el otorgamiento de autorizaciones y concesiones relativas a nuevas granjas porcinas intensivas y criterios de control de instalaciones existentes, para la reducción de nitratos en las aguas de la cuenca”* es el Artículo 8.4 del Real Decreto 47/2022 sobre protección de las aguas contra la contaminación por nitratos , que indica que, *“Para reforzar la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agropecuarias, y siempre y cuando el solicitante no pueda demostrar la inocuidad de la actividad sobre el dominio público hidráulico o marítimo-terrestre, los organismos de cuenca y las Administraciones hidráulicas establecerán limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a su autorización. Las citadas limitaciones tendrán también la finalidad de evitar una indeseada concentración de presiones que, en su conjunto, puedan impactar significativamente sobre las masas de agua.*

A tal efecto, las citadas autoridades del agua valorarán la compatibilidad de cada nueva propuesta con las previsiones del plan hidrológico correspondiente, tanto a efectos de la disponibilidad de los caudales necesarios como en relación con el logro de los objetivos ambientales adoptados”

En este sentido, las prescripciones del presente documento deben enmarcarse en el cumplimiento de los Objetivos Medioambientales establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS), del tercer ciclo, aprobado por Real Decreto 35/2023¹⁰, de 24 de enero.

¹⁰ <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-3511>

4. MARCO COMPETENCIAL DE LA DIRECTIVA 91/676/CEE, ORIENTADA A PROTEGER LAS AGUAS DE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA

En España tanto la administración del agua como la política agropecuaria están sujetas a una importante descentralización administrativa que, en lo que a la implementación de la Directiva 91/676/CEE sobre protección de las aguas de la contaminación de nitratos se refiere, está compartida entre el Estado y las Comunidades Autónomas. El *Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, que transpone la Directiva 91/676/CEE, al ordenamiento español, concreta la organización de estas responsabilidades en la forma en que se indica en la tabla siguiente.

Tabla 1: Distribución de competencias para el cumplimiento de la Directiva 91/676/CEE

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

Fuente: MITECO 2024. Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE - Cuatrienio 2020-2023

Así pues, las competencias de designación de zonas vulnerables (artículo 3 de la Directiva 91/676/CEE sobre protección de las aguas de la contaminación de nitratos), de establecimiento de códigos de buenas prácticas agrarias (artículo 4 de la citada directiva) y de definición de los programas de actuación (artículo 5 de la Directiva 91/676/CEE) han sido asumidas por las Comunidades Autónomas españolas, en todas las situaciones.

Por otra parte, la definición de aguas afectadas (artículo 3.1 de la directiva de nitratos) y el seguimiento del estado de las aguas corresponde a una u otra Administración según se trate de cuencas inter o intracomunitarias, definidas como demarcaciones hidrográficas a los efectos de la Directiva Marco del Agua. De esta forma, en España se han definido 25 demarcaciones hidrográficas a las que corresponden otros tantos planes hidrológicos de cuenca en los términos requeridos por el artículo 13 de la citada directiva, entre ellas, la Demarcación hidrográfica del Segura (SEG, ES 070).

A continuación, se detallan las competencias del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Dirección General del Agua, las Comunidades Autónomas y los Organismos de Cuenca, resumidas en la Tabla 1, según el Real Decreto 47/2022.

4.1. Competencias del MITECO, según el Real Decreto 47/2022 de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

1. **Publicación de mapas de aguas afectadas:**

- Artículo 3.1: Hacer públicos cada cuatro años los mapas con la localización de las aguas afectadas por la contaminación de nitratos.

2. **Elaboración de informes de situación:**

- Artículo 10.1: Elaborar cada cuatro años un informe de situación sobre la contaminación causada por los nitratos, en especial de los procedentes de fuentes agrarias.

3. **Notificación a otros Estados Miembros y Comisión Europea:**

- Artículo 4.4: Notificar a otros Estados Miembros y a la Comisión Europea sobre la contaminación por nitratos de origen agrario.

4.2. Competencias de la Dirección General del Agua (DGA) del MITECO según Real Decreto 47/2022.

1. **Estudio de presiones e impactos:**

- Artículo 3.3: Realizar cuatrienalmente un estudio de las presiones agropecuarias, urbanas y otras significativas y de los impactos registrados sobre las aguas, en coordinación con las comunidades autónomas.

2. **Integración y publicación de información:**

- Artículo 4.3: Integrar la información comunicada por las comunidades autónomas en el sistema nacional y publicarla a través del Geoportal del departamento.

4.3. Competencias de las Comunidades Autónomas según Real Decreto 47/2022

1. **Declaración de zonas vulnerables:**

- Artículo 4.1: Designar zonas vulnerables de su territorio cuya escorrentía fluya hacia las aguas contaminadas por nitratos.

2. **Elaboración de códigos de buenas prácticas agrarias:**

- Artículo 5.1: Elaborar uno o varios códigos de buenas prácticas agrarias y establecer programas de fomento para su puesta en práctica.

3. **Establecimiento de programas de actuación:**

- Artículo 6.1: Establecer y poner en práctica programas de actuación en las zonas designadas como vulnerables para prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.
- 4. Notificación de programas de actuación:**
- Artículo 6.7: Enviar a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente los programas de actuación elaborados o modificados.
- 5. Programas de muestreo y seguimiento:**
- Artículo 9.1: Diseñar programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas para las cuencas intracomunitarias.
- 6. Medidas adicionales y acciones reforzadas:**
- Artículo 8.1: Adoptar medidas adicionales y acciones reforzadas necesarias cuando las previstas en los programas de actuación sean insuficientes.

De acuerdo con el contenido del informe final de seguimiento de noviembre de 2024 de la Directiva 91/676/CEE correspondiente al cuatrienio 2020/2023, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia está redactando la Orden de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca por la que se establece el Programa de Actuación para las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de la Región de Murcia y el Programa de Actuación específico para la zona vulnerable a la contaminación por nitratos del Campo de Cartagena.

En relación con la determinación de las zonas vulnerables, éstas fueron ampliadas en 2019 y actualmente se encuentra en tramitación el Decreto por el que se designarán Nuevas Zonas Vulnerables de la Región de Murcia. Sobre el Código de Buenas Prácticas Agrarias, la última versión del mismo fue aprobada en 2018.

Por su parte la Comunidad Autónoma de Andalucía tiene aprobada desde 2020 la modificación de las zonas vulnerables aprobadas previamente en 2008. También en 2020 se publicó la orden, por la que se aprueba el Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía. Por último indicar que en Andalucía sigue vigente el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado por Resolución de 12 de diciembre de 1997.

En relación con la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, través de la *Orden 158/2020, de 28 de septiembre, de la Consejería de Desarrollo Sostenible*, se amplió por última vez el listado de zonas vulnerables y se actualizó el Programa de Actuación aplicable a dichas zonas vulnerables. En relación con el Código de Buenas Prácticas Agrarias, el programa vigente fue aprobado por resolución de 24 de septiembre de 1998. En la actualidad se dispone de un nuevo Programa de Actuación, que se encuentra en fase de tramitación.

Por último la Comunidad Valenciana en 2018 publicó el decreto 86/2018 por el que se designan las zonas vulnerables. Mientras que mediante *Orden 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana*, se aprobaron tanto el Código de Buenas Prácticas Agrarias, como el Programa de Actuación en las zonas vulnerables.

4.4. Competencias de los organismos de cuenca según Real Decreto 47/2022

1. Consideración de mapas en estudios de planificación hidrológica:

- Artículo 3.5: Tomar en cuenta los mapas publicados para actualizar los estudios de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas, en las revisiones de los Planes Hidrológicos de Cuenca.

2. Programas de muestreo y seguimiento:

- Artículo 9.1: Diseñar programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas para las cuencas intercomunitarias.

3. Declaración de masas de agua subterránea en riesgo:

- Artículo 8.2: Declarar que determinadas masas de agua subterránea se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

4. Establecimiento de umbrales máximos de nitrógeno:

- Artículo 8.3: Establecer umbrales máximos promedio de excedentes de nitrógeno en los Planes Hidrológicos de Cuenca.

5. Limitaciones a nuevas concesiones y actividades:

- Artículo 8.4: Establecer limitaciones a nuevas concesiones y actividades para reforzar la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos.

En relación con las competencias de los organismos de cuenca, en el caso de la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., se considera que las competencias 1 a 4 están suficientemente desarrollados en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027 (ver apartado 0 de este documento), así como en su programa de medidas y programas de seguimiento.

Este documento se centra, por lo tanto, en establecer una serie de líneas o criterios para la correcta aplicación de las competencias propias de este organismo, evitando en todo momento la invasión de competencias con otros ámbitos de la gestión pública.

El ejercicio de las competencias enumeradas que corresponden al Organismo de Cuenca, en relación con concesiones y a otras actividades sujetas a su autorización, se desarrollarán sin perjuicio de aquellas otras que el resto de administraciones públicas puedan tener sobre dichas actividades dentro de sus propias competencias, y en particular las que puedan corresponder al municipio o la comunidad autónoma de que se trate.

4.5. Estado de avance en el cumplimiento de las competencias de la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., en el ámbito del Real Decreto 47/2022, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos

A continuación, se revisa cómo se ha tenido en cuenta cada una de estas competencias establecidas en el Real Decreto 47/2022 objeto de cumplimiento por parte Confederación Hidrográfica del Segura O.A.

4.5.1. Consideración de mapas de aguas afectadas por nitratos en estudios de planificación hidrológica

Esta competencia, que parte del Artículo 3.5 del Real Decreto 47/2022, exige tomar en cuenta los mapas de aguas afectadas publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) para actualizar los estudios de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas, en las revisiones de los Planes Hidrológicos de Cuenca.

Esta información es considerada por la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. (CHS) desde el inicio del proceso de la planificación hidrológica, en la elaboración del Esquema de temas importantes, de acuerdo con el Artículo 79 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

También se consideran en el Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 “Inventario de presiones e impactos”, siendo este documento el que recoge las conclusiones del estudio de presiones por contaminación difusa, entre otras, en el plan hidrológico.

Así, en el PHDS 2022/2027, se encuentran contempladas las masas de agua afectadas por nitratos, procedentes de los mapas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en cumplimiento del Real Decreto 47/2022, las Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN) declaradas por las comunidades autónomas en el ámbito de la cuenca, y también la evaluación del cumplimiento de objetivos medioambientales, de acuerdo al Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

En este sentido, la evaluación y seguimiento de los efectos de la contaminación difusa, y en particular la debida a nitratos, es más ambiciosa en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 que lo indicado en el *Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*.

4.5.2. Programas de muestreo y seguimiento

De acuerdo con el Artículo 9.1 del Real Decreto 47/2022, *“A fin de modificar, en su caso, la relación de zonas vulnerables designadas, así como para comprobar la eficacia de los programas de actuación elaborados, los Organismos de cuenca (...), en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas integrados en las redes de control establecidas en los correspondientes planes hidrológicos para el seguimiento del estado de las aguas*

superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas, en coordinación con el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, como respuesta a lo dispuesto en el artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 octubre de 2000”

Estos programas de muestreo y seguimiento son básicos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, tal como se recoge en la propia memoria del PHDS. Podemos clasificar los programas de seguimiento en función de la tipología de masas de agua en “Programas de seguimiento de estado y calidad de aguas superficiales”, y “Programas de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas”.

En los apartados 4.5.2.1 y 4.5.2.2 se describen brevemente las redes de los programas de seguimiento de la CHS, y se especifica el control que se realiza en cuenta a contaminación por nitratos.

4.5.2.1. Programas de seguimiento de estado y calidad de aguas superficiales

Los programas de seguimiento de aguas superficiales comprenden:

- Programa de control de vigilancia
- Programa de control operativo
- Programa de control de investigación Programa de control adicional de las masas de agua del Registro de zonas protegidas de la Demarcación.

Estos programas se revisan cada seis años atendiendo a los resultados del estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y se recogen en cada nuevo plan hidrológico. En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 se pueden consultar en el apartado 7.2 de la Memoria, y en el Anejo nº8.

El estado de los nutrientes se controla en:

- Las estaciones de los programas de seguimiento en las masas de agua sometidas al programa de vigilancia, con 16 puntos en lagos, 33 en ríos, y 5 costeras en la Región de Murcia (2 de ellas en el Mar Menor), 24 estaciones en la costa valenciana y 2 en Almería.
- Las estaciones del programa de control operativo, para las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, con 103 estaciones en aguas continentales y 61 estaciones en aguas costeras.
- Las estaciones del programa de investigación, con los siguientes subprogramas:
 - Control de nutrientes en zonas sensibles. Su objetivo es controlar la contaminación puntual de aguas residuales de origen urbano (33 estaciones).
 - Control de nutrientes en zonas vulnerables (48 estaciones). Su objetivo es controlar el aporte de nitratos procedentes de fuentes agrarias, es decir, por contaminación difusa.
 - Programa de control de zonas sensibles en aguas costeras de la Región de Murcia (21 estaciones).

4.5.2.2. Programas de seguimiento en aguas subterráneas

La Confederación Hidrográfica del Segura O.A. (CHS) ha desarrollado, en los últimos años, una Red Integrada de Control de Calidad de masas de agua subterráneas (RICCASS), que comprende a su vez, 4 subredes, todas ellas de control cualitativo:

- Programa de Vigilancia (VIG)
- Programa de Control Operativo (OP), dentro de las cuales están las siguientes subredes:
 - SubPrograma Operativo de Riesgo Difuso y/o Puntual (SORDIP)
 - SubPrograma Operativo de Riesgo de Intrusión Salina (SORI)
 - SubPrograma Operativo de Nitratos (NITRANET)
- Red de Control de Zonas Protegidas (ZZPP), dentro de la cual existen dos subprogramas:
 - SubPrograma de control de captaciones para consumo humano o "pre-potables" para abastecimiento (ABAS)
 - o SubPrograma de control de Zonas Vulnerables (ZV)

Por una parte, la red cuenta con 113 puntos de muestreo en masas en riesgo cualitativo definidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027.

Por otro lado, dentro de la Red de Control de Zonas Protegidas, está el subprograma de control de nitratos específico de Zonas Vulnerables (Red ZV), con 79 estaciones.

4.5.3. Declaración de masas de agua subterránea en riesgo

De acuerdo al Artículo 8.2, del Real Decreto 47/2022, *“Conforme a lo previsto en el artículo 56 del texto refundido de la Ley de Aguas, los Organismos de cuenca, a través de su Junta de Gobierno, podrán declarar que determinadas masas de agua subterránea se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado químico cuando, con independencia de otras razones que lo puedan aconsejar, se haga evidente que las medidas implantadas al amparo de los artículos 5, 6 y 7 no son suficientes para alcanzar el buen estado de las aguas”*

De acuerdo con el Apéndice del Anexo I.b del Anejo 08 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027¹¹, la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. (CHS) aplicó para la elaboración del PHDS 2022/2027 la metodología *Guía Para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el año 2020*, siguiendo los principios descritos en la Guía CIS (*Commun Implementation Strategy*) Nº 18 sobre el estado de las aguas subterráneas y la evaluación de las tendencias (CE, 2009). Esta Guía define una serie de cinco pruebas (test) para la evaluación del estado químico que se aplica en aquellas masas de agua subterránea (MaSub) en riesgo de no alcanzar el buen estado químico:

- Test 1: Test de Evaluación General del Estado Químico.
- Test 2: Test de Salinización y otras intrusiones.
- Test 3: Test de masas de aguas superficiales (MaSup) asociados a las aguas subterráneas.
- Test 4: Test Ecosistemas Dependientes de Aguas Subterráneas (EDAS).
- Test 5: Test de Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC).

El Test 1 de Evaluación General del Estado Químico tiene carácter general y se realiza siempre puesto que evalúa si el impacto de la contaminación en las aguas subterráneas supone un riesgo ambiental significativo y si está tan extendido que supone un deterioro significativo de la capacidad de la MaSub de soportar los usos humanos.

¹¹ [Apendice_Anexo_Ib_Informe_Estado_Masub](#)

La aplicación de esta prueba a las MaSub de la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) se realiza de la siguiente forma:

- Se analiza la presencia de nitratos en las masas de agua de la demarcación del Segura, estableciéndose los puntos de control en los que se alcanzan concentraciones medias de nitratos superiores a 50 mg/l en un periodo de 6 años anteriores. Para el Plan actualmente vigente, este análisis se recoge de forma extensa en el Anejo 7 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, identificándose cada uno de los incumplimientos detectados.
- Se realiza una primera evaluación de la concentración promedio de nitratos con el objetivo de detectar las masas de aguas subterráneas que presentan incumplimientos por concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos en alguno de sus puntos de control.
- Para todas las masas de aguas subterráneas identificadas con concentraciones medias en todos sus puntos de control inferior a 50 mg/l, se analiza la concentración promedio de nitratos para el periodo 2015-2019 y se diagnostican en buen estado cuando el valor promedio es inferior a 37,5 mg/l (75% de 50 mg/l).
- En aquellas MaSub que las concentraciones medias o máximas medidas en sus estaciones de control estén entre 37,5 y 50 mg/l se evalúa la representatividad de los puntos de control y se calcula la concentración promedio de nitratos para el periodo de los 3 años anteriores. Si del resultado de este análisis las concentraciones medias se mantienen entre 37,5 y 50 mg/l de nitratos se identifica la MaSub con un posible IMPACTO A FUTURO.
- Finalmente, para aquellas MaSub en el que promedio de 3 años anteriores de algún punto de muestreo excede la Norma de Calidad (NC) de nitratos (50 mg/l) se aplica el test de evaluación general del estado químico y se evalúa el alcance de los incumplimientos y la existencia de información adicional que verifique que la MaSub esté en buen estado.
- Una MaSub se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado químico cuando la afección del incumplimiento de la NC (Nitratos 50 mg/l) es > 20% del volumen o área total de la MaSub, salvo que existan investigaciones adicionales que lo contradigan.

El artículo 8.2 del Real Decreto 47/2022 extiende la declaración de masas de agua subterránea en riesgo prevista en el Artículo 56 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, no solo para la declaración de masas de agua subterránea que se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, sino también a la declaración de masas de agua subterránea se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado químico. Por tanto, la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., a través de su Junta de Gobierno, puede declarar que determinadas masas de agua subterránea se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

Un claro ejemplo de la aplicación de esta competencia es el *Anuncio de la Confederación Hidrográfica del Segura, O.A. sobre Acuerdos adoptados en la Junta de Gobierno celebrada el día 16 de julio de 2020 relativos a la declaración de la masa de agua subterránea 070.052 Campo de Cartagena en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo y químico* (BOE núm. 208, de 1 de agosto de 2020).

4.5.4. Establecimiento de umbrales máximos de nitrógeno

Las Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, en su Artículo 53, establecen las “Normas para la protección de la calidad frente a la

contaminación difusa y valores máximos de excedente de nitrógeno”. Estas normas se concretan en los siguientes puntos:

1. *“Para el control de la contaminación difusa procedente del exceso del uso de sustancias o compuestos ligados a actividades agrícolas y ganaderas (nutrientes, plaguicidas y componentes de degradación de los anteriores), a través de los retornos de riegos que se infiltran en acuíferos y degradan su calidad, se analizará la extensión de la red de control de la calidad de las aguas subterráneas, ampliando la densidad del muestreo en las zonas más conflictivas, y la realización de determinaciones analíticas especiales, fundamentalmente en los acuíferos superficiales de las Vegas del Segura y Guadalentín y del Campo de Cartagena, muy vulnerables a esta contaminación.*
2. *En referencia a los nutrientes de tipo nitrogenado, en el apéndice 15 se incluye una tabla (Tabla 2 de este documento) con los valores máximos de excedentes de nitrógeno que pueden recibir las masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa procedente de las actividades agrarias, para alcanzar los objetivos ambientales en los plazos previstos en este plan hidrológico.*
3. *El control de dicho excedente de nitrógeno deberá realizarse a través de la implantación de los correspondientes sistemas de monitorización del uso y la aplicación del agua y la fertilización realizada a través del riego, mediante puntos de control y redes lisimétricas específicas que aporten información de la humedad y el contenido en nutrientes del suelo.*
4. *En ningún caso serán admisibles los encharcamientos producidos por purines líquidos vertidos como abono sobre el terreno, que pudieran provocar escorrentías hacia los cauces públicos o infiltraciones hacia las aguas subterráneas”.*

Asimismo, tal como reza el Artículo 54, sobre Códigos de buenas prácticas y programa de actuación, *“en el anejo 4 a la Memoria de este plan hidrológico se incluyen tablas que identifican los códigos de buenas prácticas agrarias y los programas de actuación de obligado cumplimiento en las zonas vulnerables designadas que han sido aprobados por las Comunidades Autónomas y deben aplicarse en el territorio de la demarcación según corresponda. A lo largo de este ciclo de planificación deberán actualizarse las mencionadas normas autonómicas en atención a lo previsto en la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrícola y en el Real Decreto sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias”.*

Finalmente, el Apéndice 15 de las disposiciones de contenido normativo, del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura contiene la tabla de valores máximos de excedente de nitrógeno procedente de la agricultura de regadío compatibles con los objetivos ambientales previstos para las masas de agua subterránea (Tabla 2).

Tabla 2: Valores máximos de excedente de nitrógeno procedente de la agricultura de regadío compatibles con los objetivos ambientales previstos para las masas de agua subterránea

CÓDIGO MASA DHS	Nombre masa	MÁXIMO (Kg N/ha/año) Regadío Herbáceos	MÁXIMO (Kg N/ha/año) Regadío Leñosos
070.001	Corral Rubio	14	14
070.002	Sinclinal de la Higuera	14	12
070.004	Boquerón	39	62
070.005	Tobarra-Tedera-Pinilla	59	78
070.007	Conejeros-Albatana	39	41
070.011	Cuchillos-Cabras	39	62
070.028	Baños de Fortuna	62	45
070.035	Cuatenario de Fortuna	27	30
070.036	Vega Media y Baja del Segura	67	56
070.042	Terciario de Torrevieja	37	32
070.050	Bajo Guadalentín	33	15
070.052	Campo de Cartagena	19	18
070.057	Alto Guadalentín	35	16
070.061	Águilas	37	24

Fuente: Normativa Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

4.5.5. Limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a autorización

Cualquier concesión o autorización cuya competencia sea de la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. está sujeta a las disposiciones de la Ley de Aguas y del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, así como compatibilidad con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, todo ello con el objetivo superior de la consecución de los Objetivos Medioambientales en todas las masas de agua de la demarcación, en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua.

En particular, en lo relativo al Real Decreto 47/2022, las disposiciones normativas del PHDS, establecen que *“en el análisis previo al otorgamiento de cualquier concesión de aguas se analizará su compatibilidad con el plan hidrológico en los términos previstos en el Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, así como según lo previsto en el artículo 8.4 del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero. Si no es posible alcanzar esa compatibilidad la concesión no podrá ser otorgada.”*

No obstante, se considera necesario establecer unas líneas de actuación, que desarrollen la competencia establecida en el Artículo 8.4 del Real Decreto 47/2022, y que se indican en el apartado 6.3 de este documento.

5. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

Este diagnóstico de la situación de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS), respecto de la contaminación por nitratos de origen agrario, se tiene en cuenta mayoritariamente lo relativo al cumplimiento de los preceptos del *Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, en cuanto a las obligaciones que tienen relación con el ámbito competencial que dicha norma confiere a los organismos de cuenca (véase apartado 4.4).

Se aborda un análisis exhaustivo sobre los excedentes de nitrógeno generados por actividades agrícolas y ganaderas y sus efectos medioambientales, específicamente en las masas de agua superficiales y subterráneas de la demarcación hidrográfica del Segura.

El objetivo principal es establecer un diagnóstico detallado de la situación de la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) en cuanto a la presencia de nitratos, con el fin de establecer prioridades de actuación y gestión. Para ello, se examinan los siguientes temas:

1. Excedentes de Nitrógeno: Definición y Origen

- Se define el excedente de nitrógeno como la fracción del nitrógeno introducida en el sistema a través de actividades productivas que no es absorbida por el mismo, con un alto potencial de causar impactos ambientales.

2. Metodología de Evaluación

- Se detalla la metodología utilizada en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 para evaluar los excedentes de nitrógeno, basada en los balances de nitrógeno de 2017 proporcionados por la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).
- Estos balances se obtienen a nivel municipal, desagregados por tipo de cultivo (secano y regadío), e incluyen la aportación de nitrógeno contenida en el agua de riego.

3. Resultados del Análisis de Excedentes de Nitrógeno

- Se presentan los resultados del PHDS, incluyendo la cantidad total de nitrógeno excedente, su distribución en el suelo y en las masas de agua superficiales y subterráneas, y su variabilidad espacial a nivel municipal.
- Se identifican los municipios con mayores excedentes de nitrógeno, tanto en términos absolutos como relativos a la superficie agrícola.

4. Impacto de la Ganadería

- Se analiza la presión específica de la ganadería, especialmente de las explotaciones porcinas en áreas como el Campo de Cartagena, sobre las masas de agua.
- Se discuten las fuentes de contaminación difusa, los riesgos asociados a la inadecuada gestión de deyecciones ganaderas.

5. Informes de Situación por Comunidad Autónoma

- Se analiza el informe de seguimiento 2020-2023 del MITECO, para el cumplimiento de la Directiva de Nitratos, en particular de las comunidades autónomas dentro de la Demarcación

Hidrográfica del Segura (Región de Murcia, Andalucía, Castilla-La Mancha, y Comunidad Valenciana) sobre la gestión de la contaminación por nitratos de origen agrario.

- Este informe aborda las inspecciones de explotaciones agrarias, el balance de nitrógeno, la evolución de las superficies vulnerables, y los programas de actuación y códigos de buenas prácticas agrarias implementados.

6. Modelos de Simulación y Tendencias Futuras

- Se discuten las tendencias actuales y futuras de las masas de agua subterránea afectadas por nitratos utilizando el modelo de simulación hidrológica Patrical.
- Este modelo evalúa la evolución de las concentraciones de nitrato bajo diferentes escenarios de reducción de presión por nitrógeno y determina las estrategias necesarias para alcanzar el buen estado químico de las aguas subterráneas.

En resumen, este epígrafe proporciona una visión general de la contaminación procedente de nitratos de origen agrícola en la Demarcación Hidrográfica del Segura, con el objetivo de diagnosticar la situación actual y establecer prioridades de actuación para mejorar la gestión de los recursos hídricos y reducir la contaminación por nitratos.

5.1. Informes de seguimiento

Se dispone de cinco informes de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE, correspondientes a los periodos 2004/2007, 2008/2011, 2015/2015, 2016/2019 y 2020/2023.

En el informe de situación 2016/2019, en lo que concierne a la evolución y actuaciones de las Comunidades Autónomas en la demarcación hidrográfica del Segura en la lucha contra los nitratos de origen agrícola y ganadero, se destacan varias acciones y tendencias.

- La Región de Murcia, con una superficie de 11.180 km² que representa el 58,8% de la demarcación, ha visto una tendencia a la reducción de las entradas de nitrógeno, disminuyendo los excedentes de 38.896 toneladas en 2000 a 27.099 toneladas en 2021. Durante el periodo 2020-2023, se inspeccionaron 7.738 explotaciones agrarias, incrementándose la proporción de inspecciones en las Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN) y manteniéndose altos porcentajes de cumplimiento del Programa de Actuación (PA). La superficie de las Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN) en Murcia aumentó un 71% en dicho periodo, alcanzando los 2.858 km², representando un 25% de la comunidad. Las órdenes y programas de actuación incluyen regulaciones específicas sobre la fertilización y manejo de estiércoles para reducir la contaminación.
- En Andalucía, que abarca 1.787 km² y el 9,4% de la demarcación, se implementaron campañas de control específicas, mejorando la inspección en zonas vulnerables y reduciendo las concentraciones de nitratos. Durante 2020-2023, disminuyó ligeramente el número de explotaciones inspeccionadas. La superficie vulnerable en Andalucía alcanzó los 22.360 km² en 2023, un 25,5% del territorio andaluz. Las normativas incluyeron varias órdenes y el Código de Buenas Prácticas Agrícolas obligatorio en zonas vulnerables, regulando la fertilización y aplicando restricciones en terrenos con pendiente y proximidad a cursos de agua.
- En Castilla-La Mancha, con 4.759 km² y el 25% de la demarcación, se han inspeccionado 76.342 explotaciones en las zonas vulnerables en el periodo 2020-2023. La superficie vulnerable aumentó

a 37.473 km² al 47,2% de la comunidad con la Orden 158/2020. Los programas de actuación y los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias incluyeron varias órdenes que regulaban la fertilización y manejo sostenible del nitrógeno en zonas vulnerables. El balance de nitrógeno ha mejorado desde las 122.784 t del año 2000 hasta las 83.145 t en 2021.

- La Comunidad Valenciana, con 1.299 km² y el 6,8% de la demarcación, implementó campañas de inspección y control durante 2020-2023. El balance de nitrógeno mostró una reducción de los excedentes de 84.357,3 toneladas en 2000 a 59.779 toneladas en 2021. La superficie vulnerable se incrementó a 10.478 km², representando el 45,0% de la comunidad. El Código de Buenas Prácticas Agrícolas fue revisado y actualizado varias veces, regulando la aplicación de fertilizantes y estableciendo medidas para minimizar la contaminación por nitratos.

En la demarcación hidrográfica del Segura, las acciones y medidas implementadas por las Comunidades Autónomas han mostrado avances significativos en la reducción de la contaminación por nitratos, aunque persisten desafíos. Las inspecciones y programas de actuación han mejorado el cumplimiento de las normativas, y la ampliación de zonas vulnerables ha sido crucial para abordar las áreas más afectadas.

Las normativas y códigos de buenas prácticas agrarias han sido fundamentales para regular la fertilización y manejo de aportes de nitrógeno, en un intento de mejorar la protección del medio ambiente y los recursos hídricos de la contaminación por nitratos. No obstante, es necesario incrementar los esfuerzos para conseguir avances que supongan un cambio de tendencia significativo en cuanto a la contaminación por nitrógeno procedente de fuentes agrarias.

5.2. Excedentes de nitrógeno

Se entiende por excedente de nitrógeno la fracción del nitrógeno incorporada al sistema, por las distintas actividades productivas, que no es asumida por el propio sistema, y es susceptible provocar impactos en el medio, en particular en las masas de agua superficiales y subterráneas.

Cuando se habla de “cantidad de nitrógeno”, se entiende que es la cantidad de elemento nitrógeno (N) incorporado al sistema, por los compuestos nitrogenados aplicados. Dado que este nitrógeno se incorpora mayoritariamente en forma de NO₃, se aplica la siguiente transformación para obtener la fracción de la masa de N en NO₃:

$$\frac{\text{Masa de N}}{\text{Masa de NO}_3} = \frac{14}{62}$$

5.2.1. Metodología de evaluación del nitrógeno procedente de la actividad agrícola en la demarcación hidrográfica del Segura

En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 se han contemplado los excedentes de nitrógeno teniendo en cuenta los resultados de los balances de nitrógeno proporcionados por la Dirección General del Agua del MITECO para el año 2017, que eran los disponibles en el momento de la redacción del plan hidrológico.

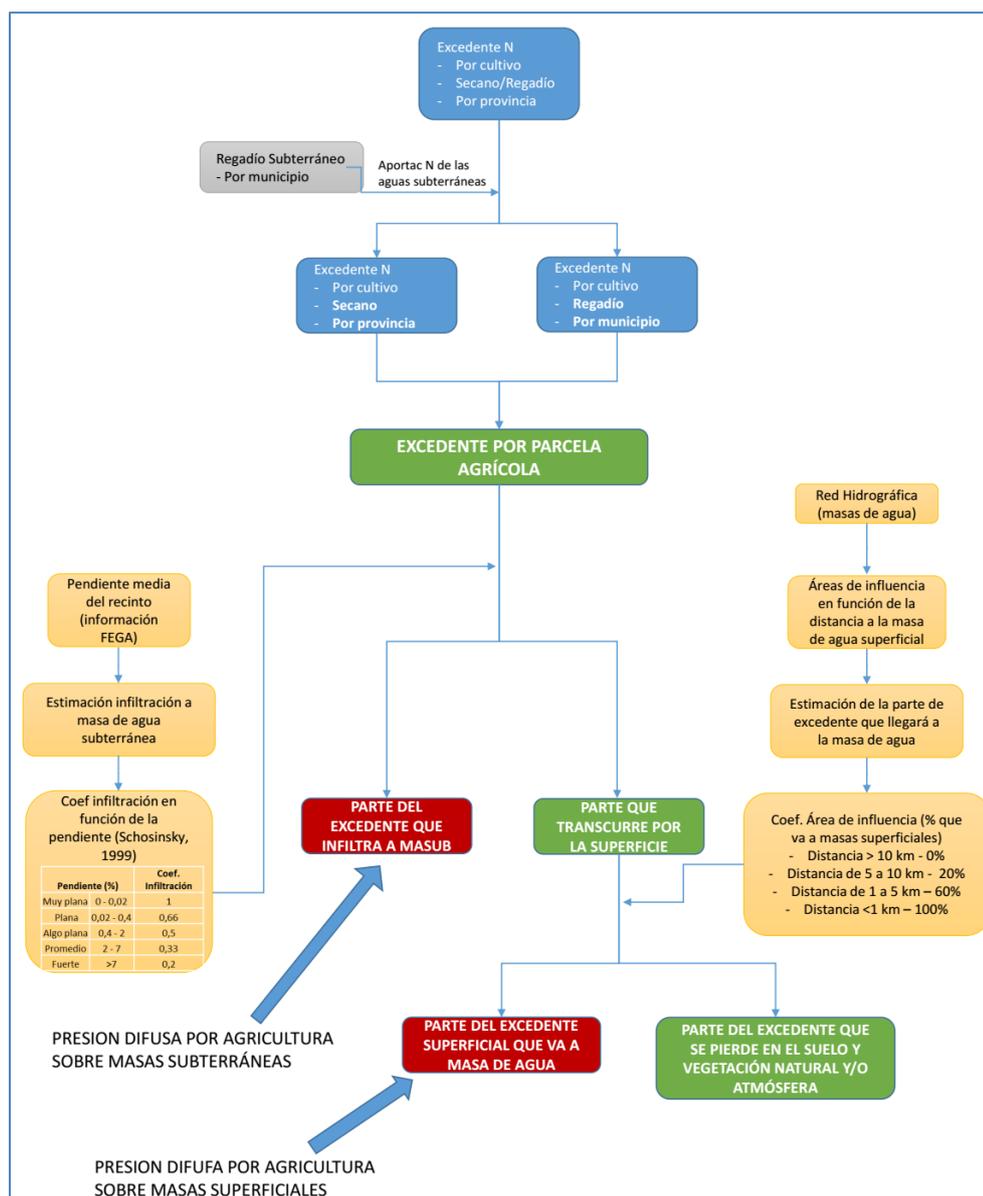


Figura 1: Proceso de cálculo en la estimación del excedente de nitrógeno producido por el uso agrario en la CHS

Fuente: Anejo 7 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

Los excedentes de nitrógeno de estos balances se obtienen a nivel municipal y se ofrecen desagregados por secano y regadío. Asimismo, incorporan la aportación de nitrógeno contenida en el agua de riego. No se ofrecen, sin embargo, los resultados intermedios por grupos de cultivo, limitándose a las agrupaciones de secano y regadío.

El análisis practicado parte de los resultados de los balances proporcionados por la Dirección General del Agua del MITECO, incluyendo a todos los municipios que están parcial o completamente contenidos en el territorio de la Demarcación Hidrográfica del Segura y adicionalmente aquellos que, aunque situados fuera se abastecen con recursos de riego procedentes de la Demarcación. Partiendo de la referida información, en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 se completó el estudio realizando un análisis de detalle para el regadío de la Demarcación Hidrográfica del Segura, utilizando para ello la teledetección del año 2018, por ser el regadío el que mayor peso relativo tiene frente al secano en términos de aportación y excedentes de nitrógeno. El proceso seguido se resume en la Figura 1.

5.2.2. Excedentes del nitrógeno procedente de la actividad agrícola en la Demarcación Hidrográfica del Segura

El excedente total de N calculado a partir de los datos del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 es de 29.976 t/año¹², de las cuales, 8.197 t son susceptibles de contaminar las aguas subterráneas, 9.448 t afectan a aguas superficiales y 12.329 se fijan en el terreno.

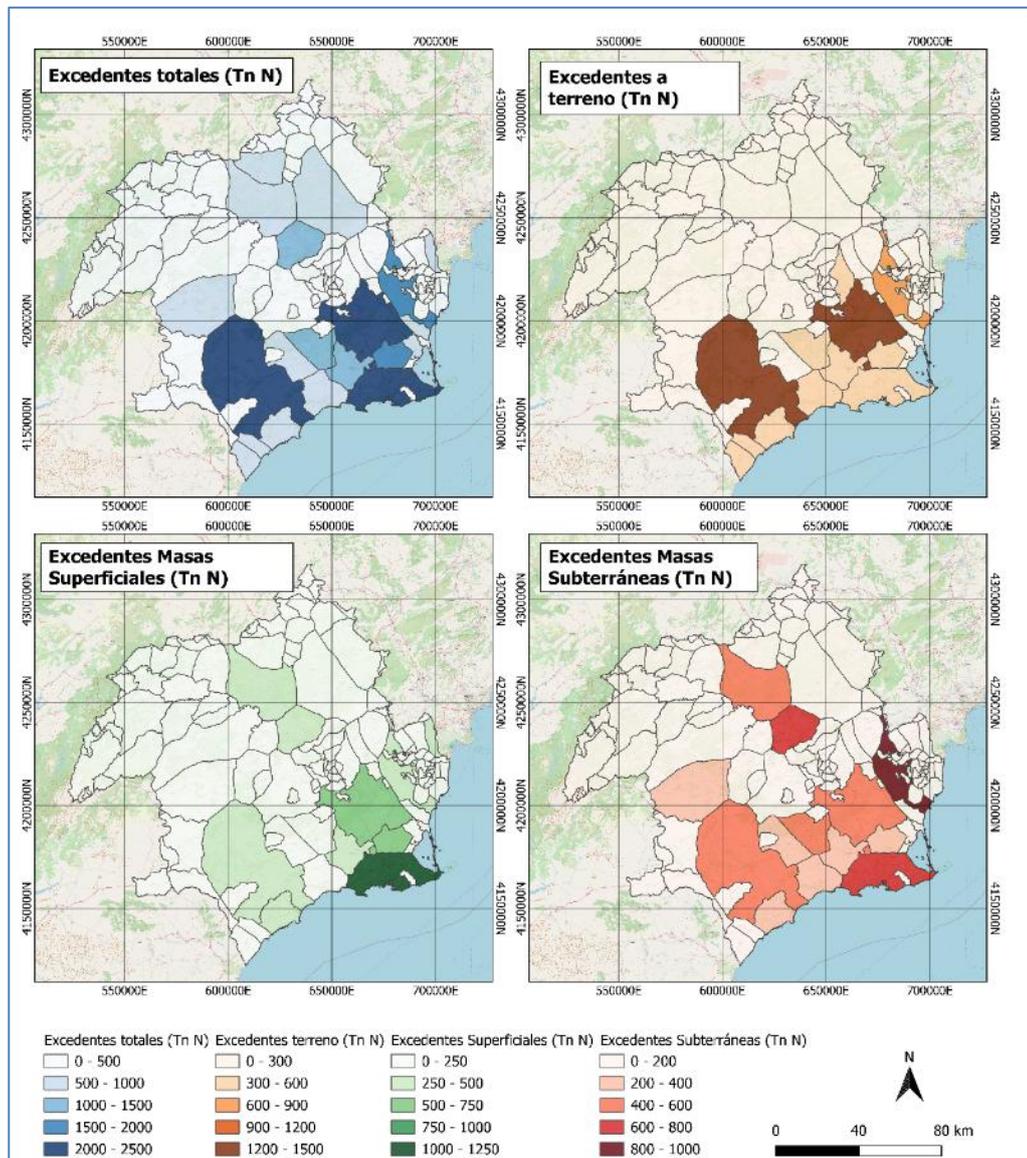


Figura 2: Excedentes anuales de Nitrógeno (t), Total y por destino (Terreno, Aguas Superficiales y Subterráneas)

Fuente: Elaborado a partir de Anejo 7 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

¹² En este documento la unidad “tonelada” puede venir referida como “t” (en el texto) o “Tn” (en los gráficos). De esta forma “t N” y “Tn N” se refieren ambas a “toneladas de nitrógeno”.

De acuerdo con el Informe Tragsatec (2020)¹³, de la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHS, a partir de datos facilitados por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM), se estima que las 29.976 t/año suponen un 47 % del nitrógeno aplicado, por lo que el restante 53% (33.803 t/año) sería la cantidad asimilada por los cultivos de la Demarcación Hidrográfica del Segura, y la cantidad aplicada total es de 63.779 t/año. En la Figura 2 se puede observar la aportación municipal términos totales (toneladas de N) de excedentes de nitrógeno al sistema, con destino al suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas.

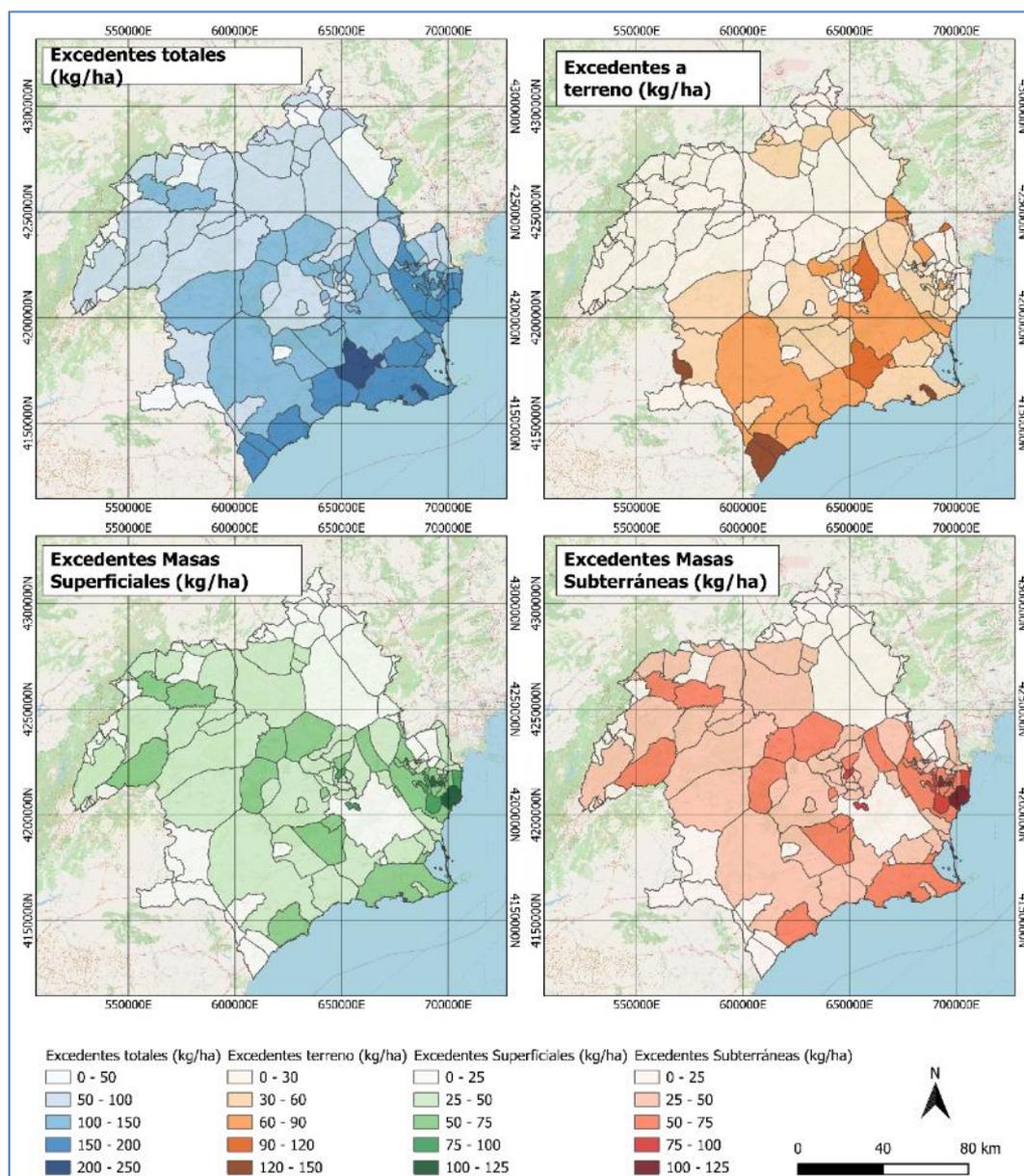


Figura 3: Excedentes anuales de Nitrógeno (kg/ha), Total y por destino (Terreno, Aguas Superficiales y Subterráneas)

Fuente: Elaborado a partir de Anejo 7 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

¹³ Tragsatec, 2020. BALANCE DE NITRÓGENO A NIVEL MUNICIPAL. Distribución de los excedentes de nitrógeno a masas de agua (AH 2018/19 y comparativa con años 2015 y 2017). Aporte de Nitratos al Mar Menor. ACTUALIZACIÓN INFORME 1.259 Y 1.266

No obstante, aunque los datos totales (Figura 2) dan una idea de en qué zonas de la cuenca se produce una mayor cantidad de aporte de N al sistema, es necesario conocer la aportación relativizada a la superficie agrícola (Figura 3), con el fin de identificar las zonas donde los excedentes son más significativos.

Se ha generado un indicador, basado en los datos de la cartografía de presiones por contaminación difusa del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027¹⁴, que pretende aglutinar en una sola capa la información descrita. Este indicador se basa en los siguientes parámetros de exceso de N, a nivel municipal:

- Excedentes totales de N (t/año), susceptibles de contaminar las aguas superficiales (ExcSupT).
- Excedentes totales de N (t/año), susceptibles de contaminar las aguas subterráneas (ExcSubT).
- Excedentes relativos de N (t/Ha), susceptibles de contaminar las aguas superficiales (ExcSupR).
- Excedentes relativos de N (t/Ha), susceptibles de contaminar las aguas subterráneas (ExcSubR).

Con cada uno de estos parámetros se ha generado un indicador normalizado (0-1), con la siguiente expresión:

$$IndNorm = \frac{Param - \min(param)}{\max(param) - \min(param)}$$

Con esta normalización se obtienen los indicadores parciales:

- IndExcSupT: Indicador normalizado 0-1 de excedentes de N total (t/año) susceptible de contaminar las aguas superficiales.
- IndExcSubT: Indicador normalizado 0-1 de excedentes de N total (t/año) susceptible de contaminar las aguas subterráneas.
- IndExcSupR: Indicador normalizado 0-1 de excedentes de N relativo (t/Ha) susceptible de contaminar las aguas superficiales.
- IndExcSubR: Indicador normalizado 0-1 de excedentes de N relativo (t/Ha) susceptible de contaminar las aguas subterráneas.

Una vez obtenido cada indicador parcial, se obtiene el indicador agrupado normalizado (IndExcNitro), mediante la siguiente expresión:

$$IndExcNitro = \frac{(IndAgrupNitro) - \min(IndAgrupNitro)}{\max(IndAgrupNitro) - \min(IndAgrupNitro)}$$

Dónde

$$IndAgrupNitro = IndExcSubT + IndExcSupT + IndExcSubR + IndExcSupR$$

En la Figura 4 se observa el resultado de la aplicación del indicador. Los municipios son, por este orden, Cartagena, Orihuela, Cieza, Torre-Pacheco, Fuente Álamo, Torrevieja, Los Alcázares, Águilas, Murcia, Lorca y Guardamar del Segura.

¹⁴ <https://www.chsegura.es/es/cuenca/cartografia/descarga-de-cartografia-en-formato-shp/index.html>

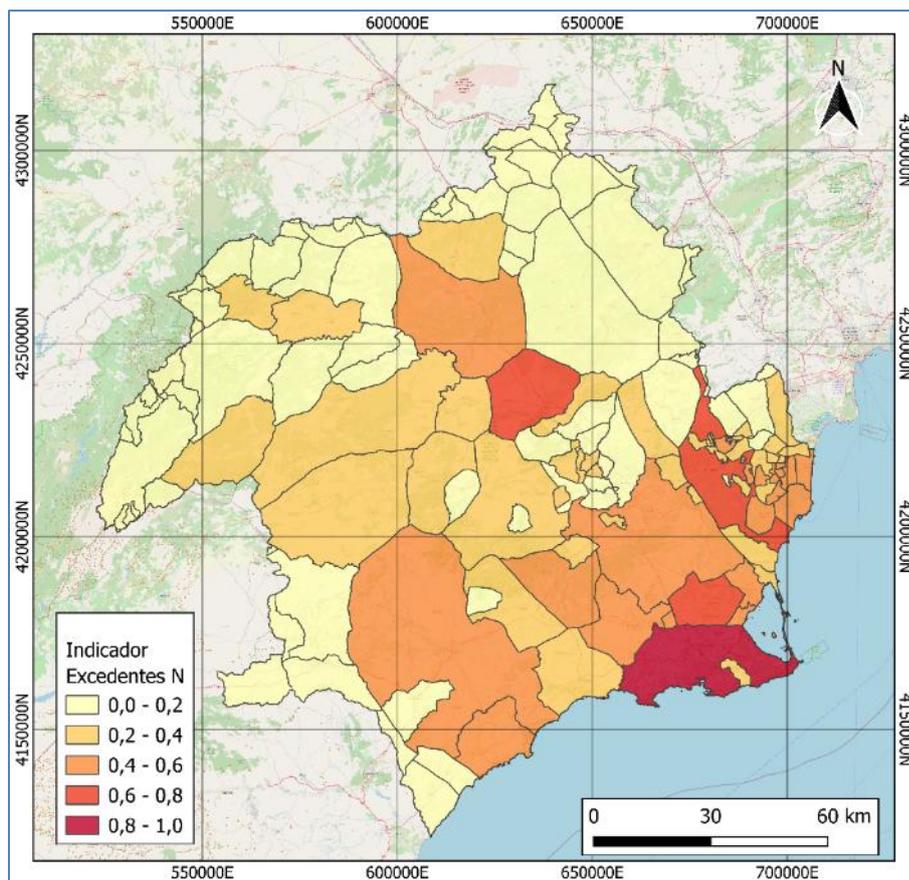


Figura 4: Indicador de excedentes de nitrógeno (IndExcNitra)

Fuente: Elaborado a partir de cartografía de presiones del PHDS 2022/2027

5.3. Nitrógeno de origen ganadero

De acuerdo con el Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027¹⁵, relativo a presiones e impactos, en relación con las masas de agua superficial, de la presión motivada por los usos ganaderos, destaca la alta densidad de explotaciones existente en el Campo de Cartagena, correspondientes a la cuenca vertiente de las masas de agua de la Rambla del Albujón, y Mar Menor.

Existen otras masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la presencia de explotaciones ganaderas constituyendo las mismas una potencial presión en caso de sistemas de aislamiento deteriorados, excesos en la capacidad de carga, o en situaciones de inadecuada gestión de las deyecciones del ganado. Estas carencias, cuando acontecen, se ven potenciadas al acontecer fuertes precipitaciones, dando lugar puntualmente a desbordamientos de balsas de purines, arrastres de materia orgánica dispuesta en zonas de secado y, en definitiva, incremento del riesgo de arrastres tanto a masas de agua superficiales como percolación y afección sobre los recursos

¹⁵https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion21-27/docsdescarga/docplan2227BOE/A07_presiones_impactos/Anejo_07_presiones_e_impactos.pdf

subterráneos. Actualmente, y en base a las fuentes de información consultadas, el número de masas de agua con presencia de explotaciones ganaderas (principalmente porcinas) inmediatas al cauce, es de 37.

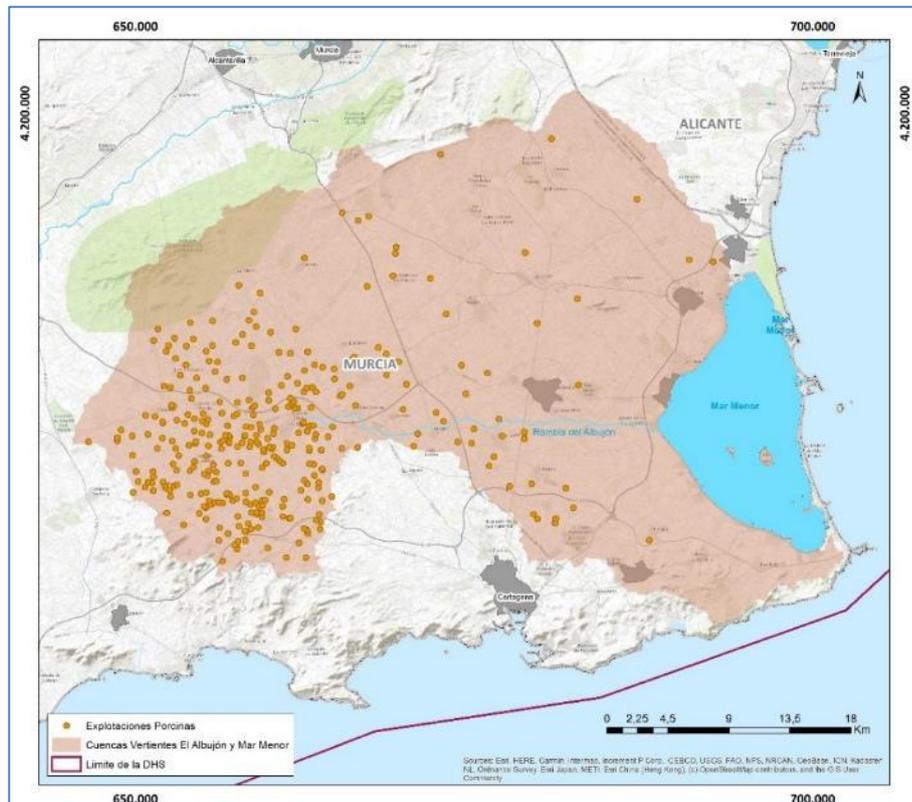


Figura 5: Detalle del número de explotaciones porcinas existentes en la cuenca vertiente de las masas de agua del Mar Menor y Rambla del Albujón. Presión subtipo 2.10 "Otras" (cargas ganaderas).

Fuente: Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

En cuanto a las masas de agua subterránea, el Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027 indica que, del análisis del número de animales registrados en el Anuario de Estadística Agraria (AEA) de 2018 se observa que varios municipios de la Demarcación Hidrográfica del Segura presentan una importante cabaña ganadera con más de 100.000 animales.

En este sentido destaca la ganadería porcina que en la Demarcación Hidrográfica del Segura tiene una gran importancia económica. Los términos municipales con mayor actividad ganadera son Lorca y Fuente Álamo con más de 400.000 animales cada uno. Le siguen otros términos como Hellín, Murcia, Puerto Lumbreras, Cartagena, Totana, Las Torres de Cotillas, Pulpí, Alhama de Murcia o Caravaca de la Cruz con una población superior o próxima a 100.000 animales.

Las instalaciones agropecuarias y las balsas de recogida de purines pueden suponer una fuente de contaminación difusa sobre las formaciones acuíferas expuestas al lixiviados de purines y residuos orgánicos líquidos, como consecuencia de las pérdidas de balsas o la mala impermeabilización de las instalaciones ganaderas en zonas donde afloran las formaciones permeables de los acuíferos.

En las figuras siguientes se muestran la distribución del censo ganadero por términos municipales del AEA 2018 y las masas de agua subterráneas afectadas. La Figura 7 recoge el censo total de animales

de las cabañas porcina, vacuna, ovina y caprina y los aprovechamientos subterráneos para uso ganadero.

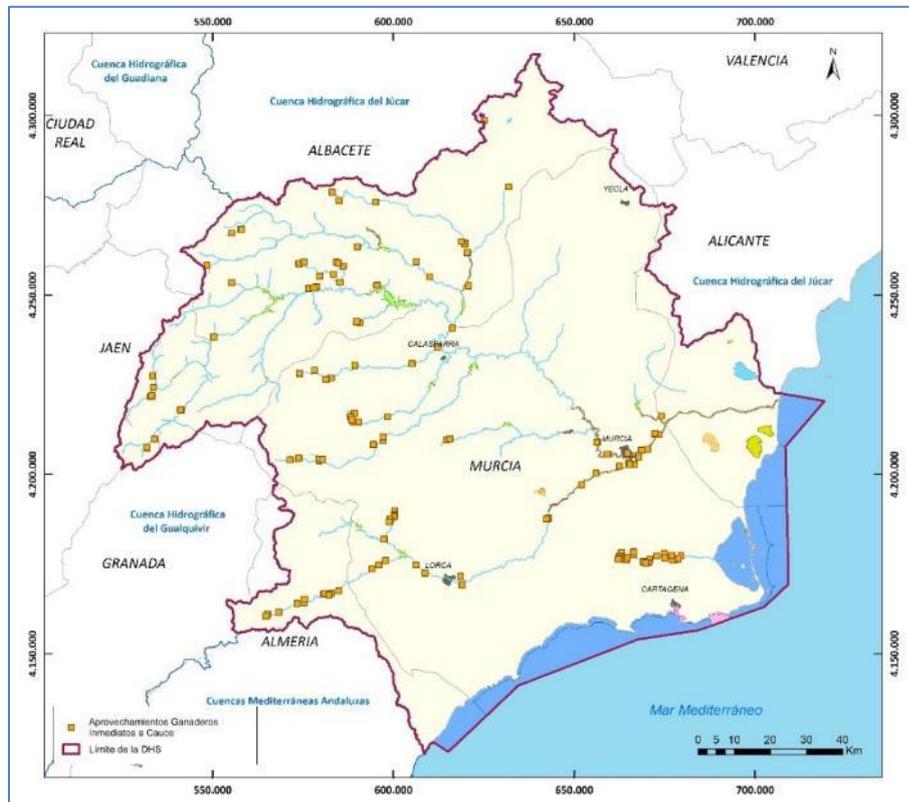


Figura 6: Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 "Otras (cargas ganaderas)".
Fuente: Registro de Aguas (RACS) / Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura (PHDS) 2022/2027

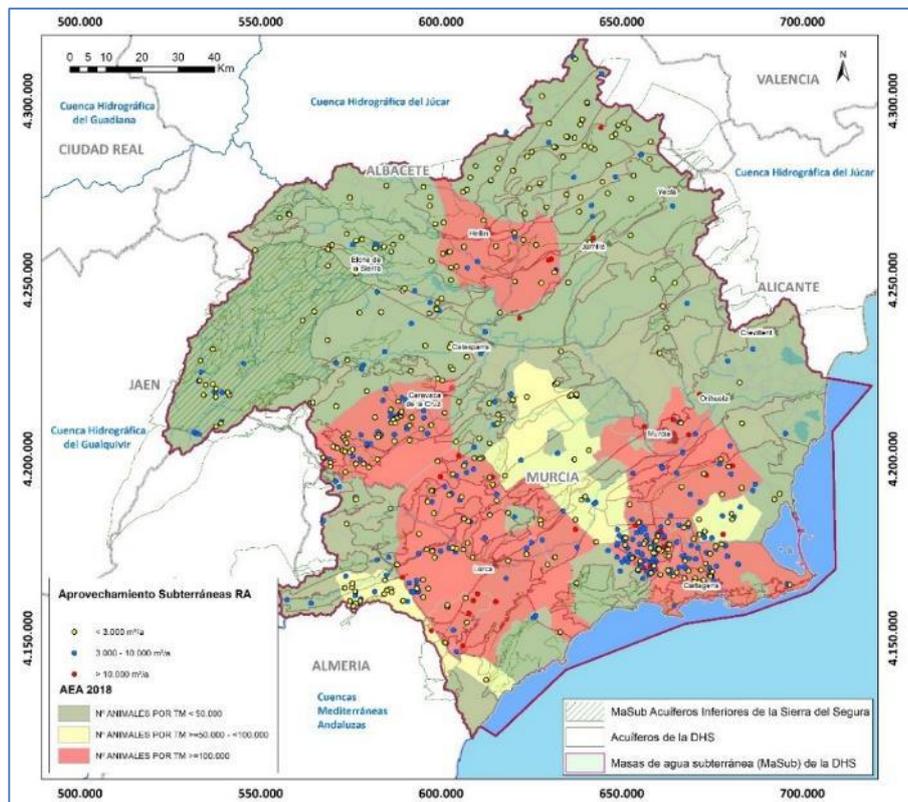


Figura 7: Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 “Otras (cargas ganaderas)”.

Fuente: Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

En la Figura 8 se recoge la presión específica que genera la actividad de las granjas de cebadero y cría porcina sobre las masas de agua subterránea, incorporando el inventario de explotaciones ganaderas realizadas por la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. (CHS) en las masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico por nitratos y las concesiones de aguas para uso con volúmenes anuales de aprovechamiento inscritos superior a $1.000 \text{ m}^3/\text{año}$.

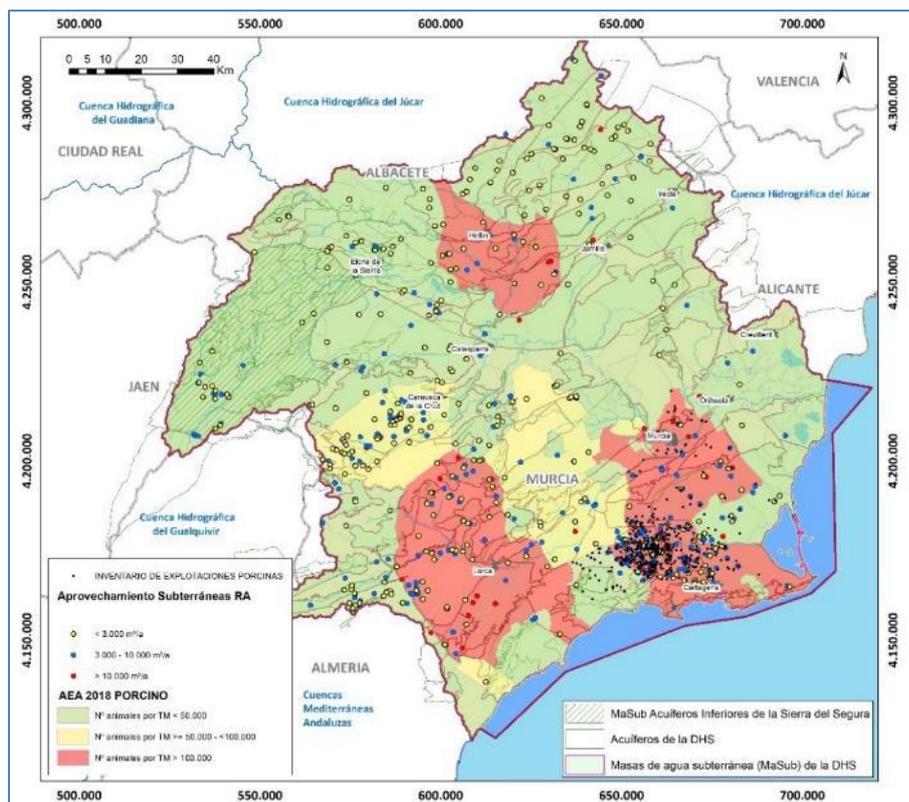


Figura 8: Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por purines asociado a la actividad ganadera porcina, subtipo 2.10 “Otras (cargas ganaderas)”.

Fuente: Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

Si se analiza los aprovechamientos ganaderos con derechos de aguas subterráneas del Registro de Aguas con el mapa de permeabilidades del IGME se obtiene que existen 38 masas de agua subterráneas sobre las que se ubican más de una instalación ganadera intensiva sobre formaciones de media a muy alta permeabilidad.

Si se considera como umbral un número de cabezas de ganado superior a 50.000 animales por término municipal, las masas de agua subterráneas que presentan presiones por actividad ganadera se pueden cifrar en 18 (Tabla 3).

Tabla 3: Masas de agua subterráneas con presiones de origen ganadero

CÓDIGO MASUB	NOMBRE MASUB	APROVECHAMIENTO GANADERO REGISTRO DE AGUAS	TERMINO MUNICIPAL CON >50.000 ANIMALES	INVENTARIO CENSO PORCINO CHS
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	3		
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	2		
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	13	Sí	
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	33	Sí	
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	4	Sí	
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	7	Sí	
ES070MSBT000000032	CARAVACA	45	Sí	
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11	Sí	Sí
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	2	Sí	
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	16	Sí	
ES070MSBT000000039	BULLAS	20	Sí	

CÓDIGO MASUB	NOMBRE MASUB	APROVECHAMIENTO GANADERO REGISTRO DE AGUAS	TERMINO MUNICIPAL CON >50.000 ANIMALES	INVENTARIO CENSO PORCINO CHS
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	2	Sí	
ES070MSBT000000046	PUENTES	4	Sí	
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	2	Sí	
ES070MSBT000000049	ALEDO	4	Sí	
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	14	Sí	Sí
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	115	Sí	Sí
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	25	Sí	Sí
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	4	Sí	
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	7	Sí	

Fuente: Anejo 07 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027

Al igual que en el caso de los excedentes de nitrógeno (Epígrafe 5.1) se ha obtenido un indicador de presión ganadera (IndPresGan) se ha realizado a partir de los datos de concesiones para explotaciones ganaderas en la CHS.

En la Figura 9 se observa que la mayor presión ganadera se localiza en la zona sur y oeste de la Demarcación Hidrográfica del Segura, coincidiendo con los municipios de Fuente Álamo, Torre Pacheco, Cartagena, Lorca, Puerto Lumbreras, Totana y sur del Municipio de Murcia, y al norte de la Demarcación en la zona de Hellín.

Se contrasta el indicador propuesto con la cantidad de explotaciones por municipio, procedente del Censo Agrario 2020 del INE, disponible en la Web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)¹⁶.

Se observa que las zonas con mayor presión ganadera, obtenidas a partir de los datos de aprovechamientos concedidos, coinciden sensiblemente con los municipios con mayor producción ganadera (Figura 10).

¹⁶<https://www.miteco.gob.es/gl/cartografia-y-sig/ide/descargas/reto-demografico/datos-explotaciones-agropecuarias.html>

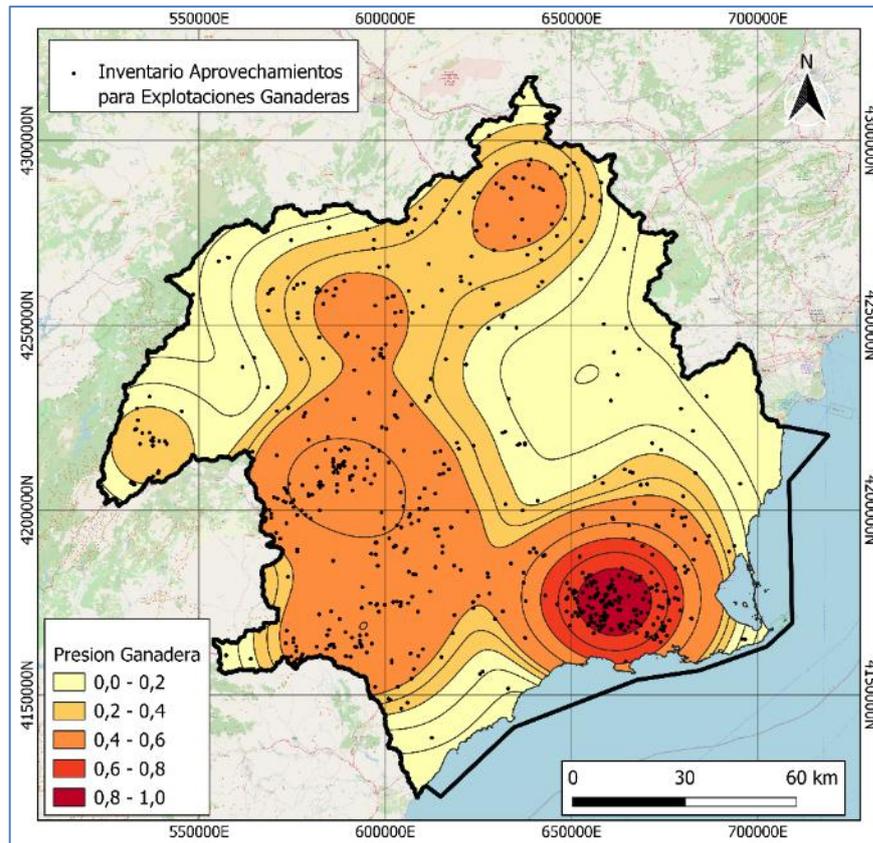


Figura 9: Indicador de presión ganadera

Fuente: Elaborado a partir de inventario de concesiones para explotaciones ganaderas

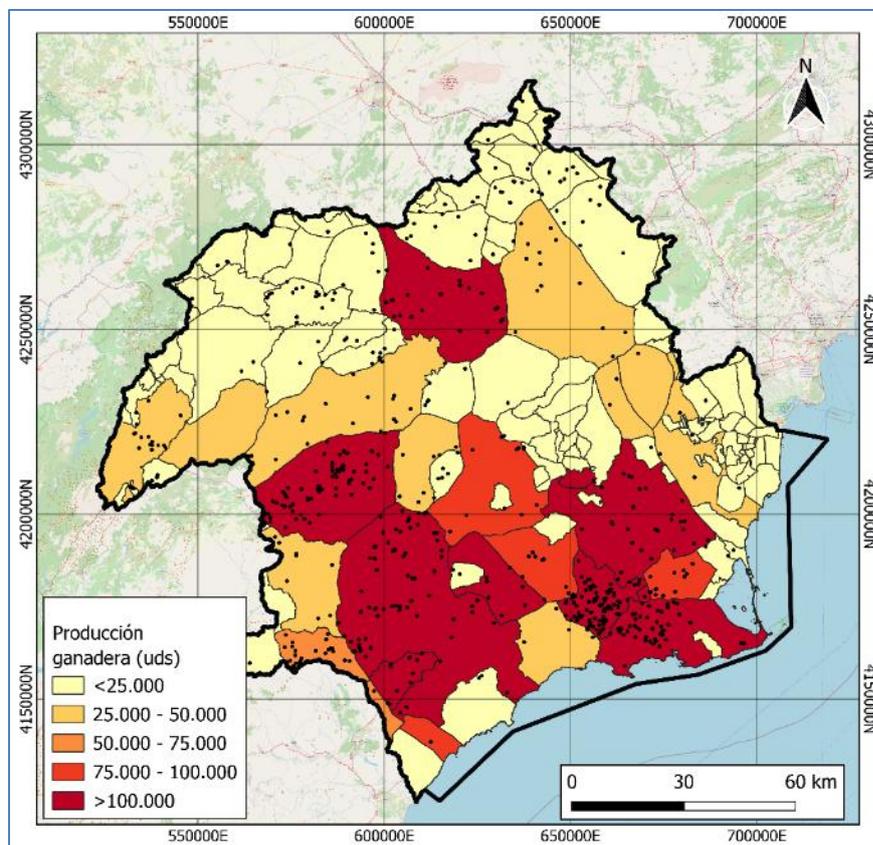


Figura 10: Producción ganadera municipal (uds) 2020

Fuente: Censo Agrario 2020 del INE

5.4. Masas de agua afectadas por nitratos de origen agrario en la demarcación hidrográfica del Segura

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 del *Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) hace públicos cada cuatro años los mapas con la localización de las aguas afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos y, en especial, por los de origen agrario, así como de las aguas que podrían verse afectadas por dicha contaminación si no se toman las medidas oportunas.

La última actualización de esta información (25 de abril de 2022) está disponible en la Web del MITECO¹⁷. La cartografía incluida en este servicio geográfico del MITECO contiene la información de las aguas afectadas por contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias correspondiente al cuatrienio 2016-2019 conforme al Real Decreto 47/2022 de trasposición de la Directiva 91/676/CEE sobre protección de las aguas de la contaminación de nitratos. La información se sirve en forma de una capa de puntos.

La identificación de estas aguas parte de la información recogida en el informe de situación notificado a la Comisión Europea y las sucesivas adendas realizadas con motivo de las consultas de la Comisión Europea sobre la aplicación de la Directiva 91/676/CEE en el cuatrienio 2016-2019.

En esta identificación, se considera agua afectada a aquel punto en aguas continentales en el que el máximo de las medidas realizadas de concentración de nitratos durante el cuatrienio 2016-2019 haya superado los umbrales establecidos para aguas superficiales y subterráneas, así como los embalses, lagos naturales, charcas, estuarios y aguas de transición y costeras que se encuentren en estado eutrófico. Los criterios así establecidos en el Artículo 3.2 del Real Decreto 47/2022 sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos, son:

- a) *Aguas superficiales continentales que presenten, o puedan llegar a presentar si no se actúa de conformidad con lo establecido en el artículo 6, una concentración de nitratos superior a 25 mg/l o, cuando resulte más exigente, la que se haya establecido para alcanzar el buen estado o el buen potencial en el anexo II del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.*
- b) *Aguas subterráneas cuya concentración de nitratos sea superior a 37,5 mg/l.*
- c) *Embalses, lagos naturales, charcas, estuarios y aguas de transición y costeras, que se encuentren en estado eutrófico o puedan eutrofizarse en un futuro próximo si no se actúa de conformidad al artículo 6. A tal efecto se entenderá que las aguas se encuentran eutrofizadas a partir de la evaluación realizada conforme al Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, y los protocolos y guías técnicas de desarrollo de este.*

En la Figura 12 se presenta el mapa de las masas de agua superficiales afectadas por NO₃ procedentes de la agricultura, de acuerdo con los puntos identificados por el mapa de localización del MITECO.

¹⁷ https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/aguas_afectadas.html

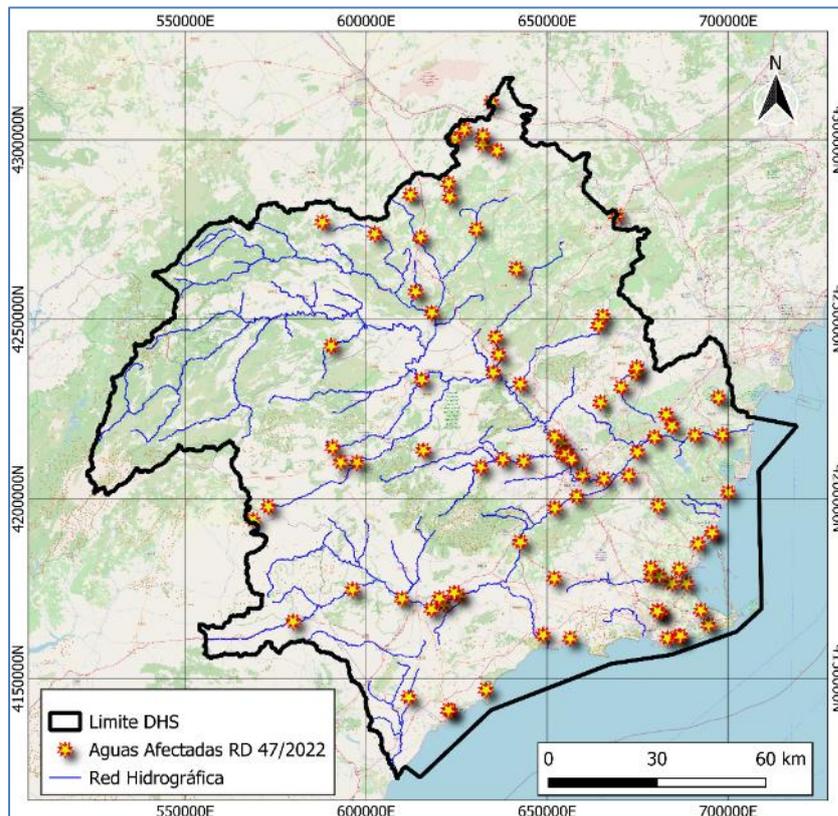


Figura 11: Aguas afectadas por NO₃, de acuerdo con MITECO (2024)

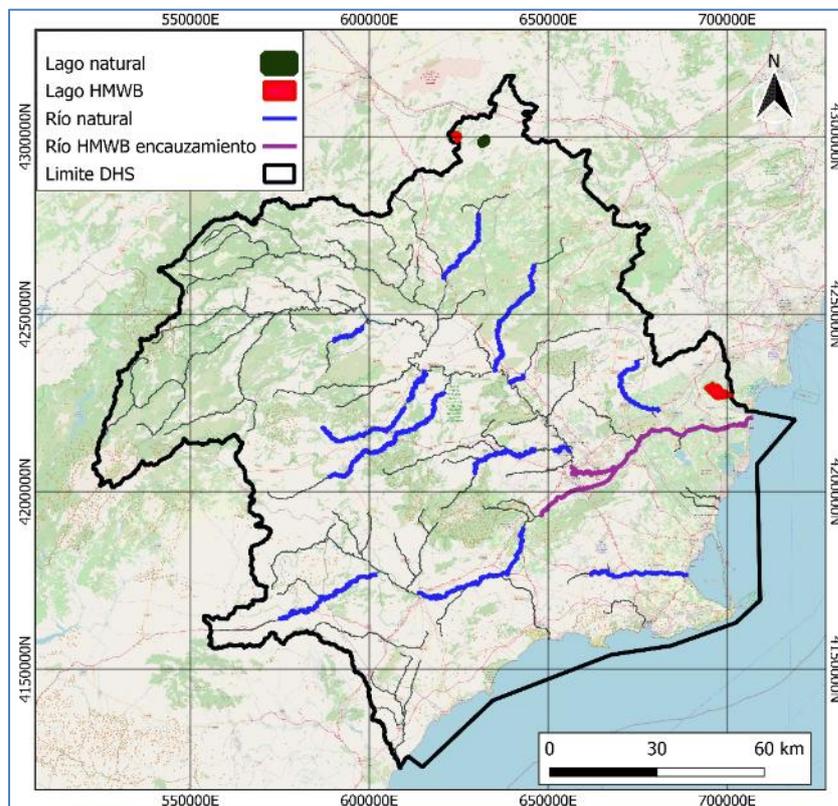


Figura 12: Masas de agua superficial continental de la DHS afectadas por NO₃

Fuente: Elaborado a partir de cartografía del Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura (PHDS) 2022/2027

Una vez identificadas las masas de agua superficial de la Demarcación Hidrográfica del Segura de acuerdo con los mapas realizados por MITECO en cumplimiento del artículo 3 del *Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, se procede a identificar las cuencas vertientes a las mismas. En el Geo-catálogo de MITECO se dispone del mapa de subcuencas de los cauces de la red hidrográfica básica, elaborado por Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) en 2017¹⁸.

Del cruce de esta información es posible obtener el mapa de subcuencas de las aguas superficiales afectadas por nitratos, que deben considerarse territorios de alta prioridad para la gestión de excedentes de nitratos que puedan afectar a dichas aguas (Figura 13).

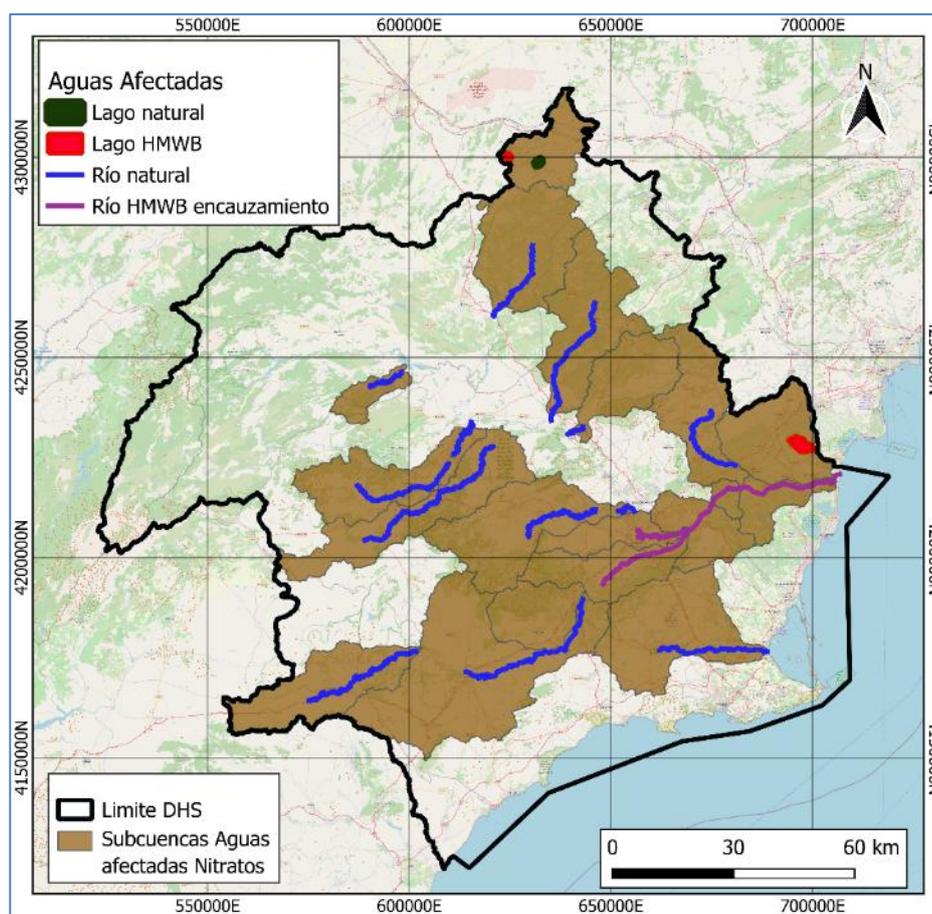


Figura 13: Subcuencas de Masas Superficiales afectadas Nitratos

Fuente: Elaborado a partir de cartografía del PHDS 2022/2027, Informe Nitratos 2016-2019 y Subcuencas CEDEX (2017)

El **indicador de cuencas vertientes a aguas superficiales afectadas** por nitratos (IndCuVertAsupNitra) toma valor 1 en las cuencas de interés.

En la Figura 14 se presenta el mapa de las masas de agua subterránea afectadas por NO_3

¹⁸<https://www.mapama.gob.es/ide/metadatos/srv/spa/catalog.search#/metadata/e89e9aee-1fcb-4ae8-83d5-a9eca2d98597>

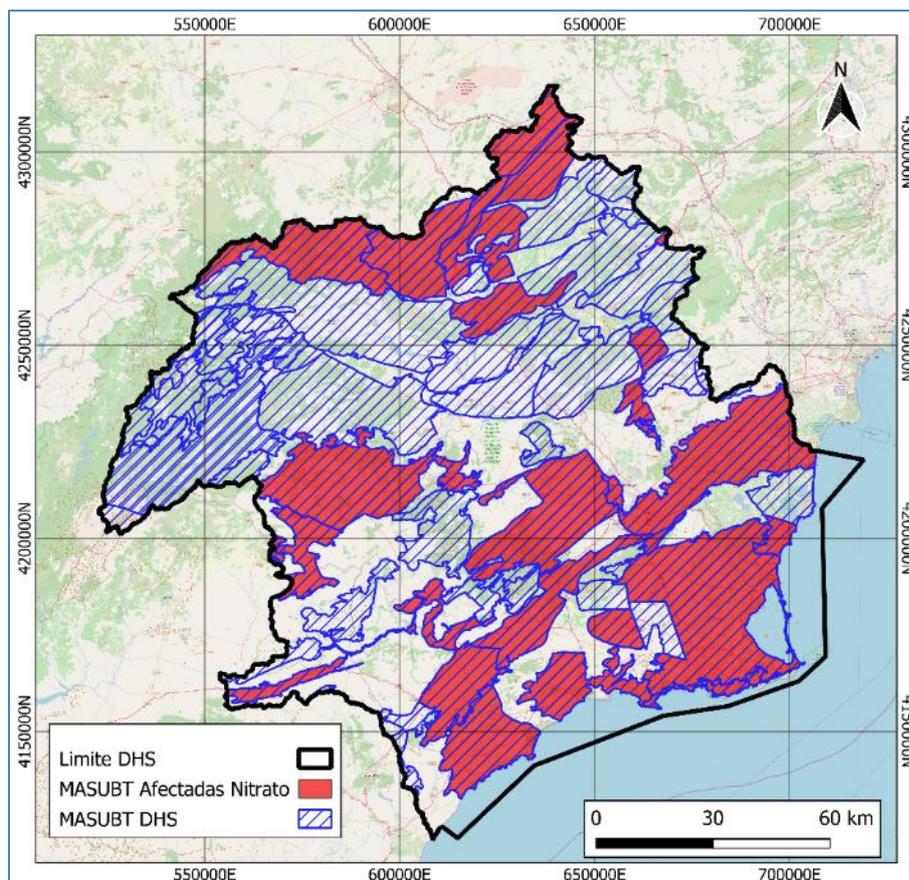


Figura 14: Masas de agua subterránea de la DHS afectadas por contaminación por NO_3

Fuente: Elaborado a partir de cartografía del PHDS 2022/2027

Una vez identificadas las “Masas de agua afectadas por nitratos de origen agrario en la demarcación hidrográfica del Segura”, y con la información sobre vulnerabilidad de acuíferos de la Demarcación Hidrográfica del Segura¹⁹, se procede al cruce de esta información y se identifican las áreas de vulnerabilidad de los acuíferos que afectan a los acuíferos afectados por nitratos en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

A partir de esta información se ha generado un indicador de vulnerabilidad normalizado (0-1), con la siguiente graduación, en la que el valor 1 corresponde a las zonas de los acuíferos afectados por nitrato, con alta vulnerabilidad, y se gradúa hasta un valor mínimo de 0,2. El resultado se denomina indicador de vulnerabilidad normalizado en acuíferos afectados por nitratos (IndVulnAcAfectNitra)

Tabla 4: Valores del indicador de vulnerabilidad de acuíferos

Clase de vulnerabilidad	Indicador
Muy alta	1,0
Alta	0,8
Moderada	0,6
Baja	0,4
Muy baja	0,2

¹⁹ <https://www.chsegura.es/es/ciudadano/informacion-publica/determinacion-de-vulnerabilidad-y-permeabilidad-a-la-infiltracion-en-acuiferos/index.html>

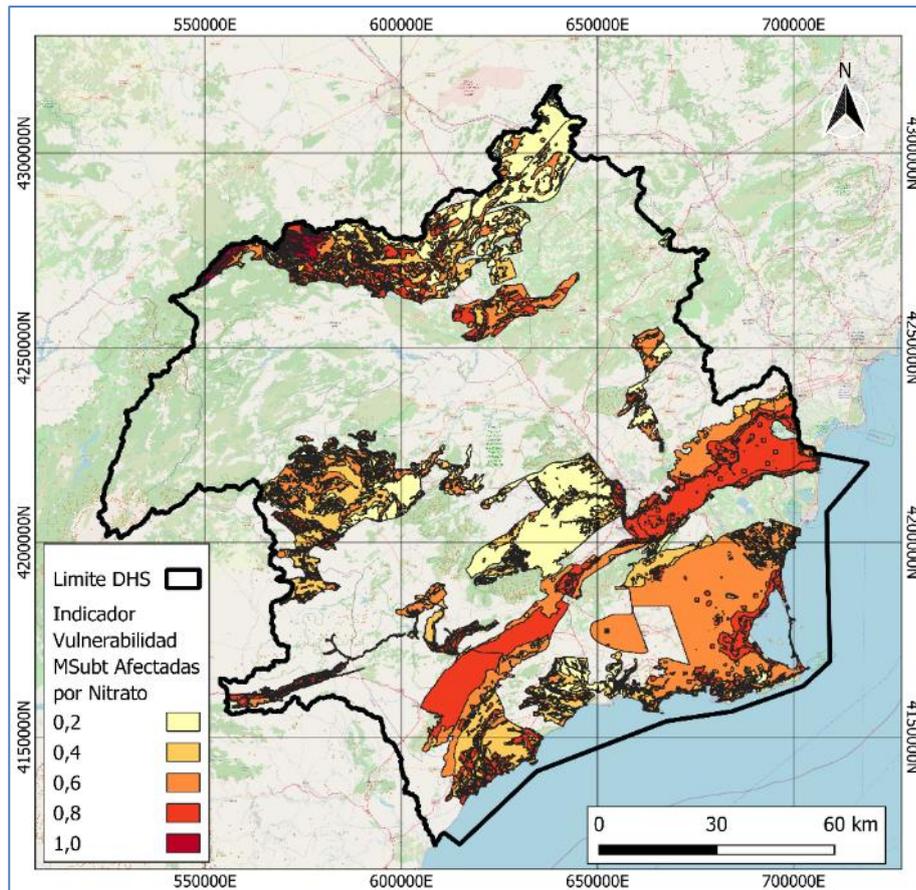


Figura 15: Indicador de vulnerabilidad de las MASub afectadas por nitratos

Fuente: Elaborado a partir de cartografía del PHDS 2022/2027 y cartografía vulnerabilidad CHS

Asimismo, las masas de agua identificadas como afectadas son las indicadas en las tablas siguientes.

Se identifican un total de 53 masas, de las cuales 22 son tipo río (Tabla 5), 3 son tipo lago (Tabla 6) y 28 son masas de agua subterránea (Tabla 7).

En las tablas indicadas se indican las concentraciones de NO_3 (mg/l), procedentes de las estaciones de seguimiento de dichas masas de agua.

Tabla 5: Masas de agua tipo río de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos

Río (22)		Concentración de NO3 (mg/L) medida en estaciones de seguimiento						Estaciones en la masa
		Max. (*)	Media 2020-2023	Media 2020 (*)	Media 2021 (*)	Media 2022 (*)	Media 2023 (*)	
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	19,00	7,97	9,09	7,85	7,87	7,08	3
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	51,00	21,85	28,10	24,41	17,33	17,55	6
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	142,00	24,84	17,89	12,67	34,57	34,21	2
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	109,00	36,19	29,47	29,21	43,58	42,51	1
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	48,85	16,61	45,42	9,26	0,00	11,75	1
ES070MSPF002080210	Reguerón	69,00	30,75	35,64	36,90	31,21	19,27	1
ES070MSPF001010501	Arroyo Benízar	29,39	22,74	20,25	25,54	SD	22,43	1
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	55,00	38,36	42,83	40,20	38,93	31,48	1
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	21,00	9,82	10,76	8,94	10,92	8,65	3
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	98,00	54,60	65,50	54,52	46,36	52,03	1
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	305,00	212,64	227,82	218,50	222,62	181,64	1
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	264,00	162,56	118,92	197,00	186,98	147,36	1
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	148,50	85,61	70,09	91,02	86,69	94,66	1

Río (22)		Concentración de NO3 (mg/L) medida en estaciones de seguimiento						Estaciones en la masa
		Max. (*)	Media 2020-2023	Media 2020 (*)	Media 2021 (*)	Media 2022 (*)	Media 2023 (*)	
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	55,00	34,47	43,40	39,20	28,08	27,18	1
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos	104,00	32,41	41,64	28,40	30,13	29,49	2
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura	58,00	12,26	7,48	14,27	15,77	11,52	1
ES070MSPF001012401	Río Pliego	16,00	6,03	8,03	3,32	5,82	6,96	1
ES070MSPF001012601	Río Chicamo aguas arriba del partidor	44,00	27,06	33,99	27,43	21,17	25,65	2
ES070MSPF001012602	Río Chicamo aguas abajo del partidor	49,00	22,73	36,87	25,25	14,59	14,20	1
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	332,00	136,81	132,47	159,21	129,66	125,89	1
ES070MSPF001012902	Río Corneros	35,90	17,27	19,30	5,82	SD	26,68	1
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	39,70	21,37	24,46	20,93	18,89	21,20	1

Fuente: MITECO 2024. Información complementaria del Informe de seguimiento de la DIRECTIVA 91/676/CEE contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura - Cuatrienio 2020-2023

Tabla 6: Masas de agua tipo lago o embalse de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos

Lago o embalse (3)		Concentración de NO3 (mg/L) medida en estaciones de seguimiento						Estaciones en la masa	
		Max. (*)	Media Invernal	Media 2000-2023	Media 2020 (*)	Media 2021 (*)	Media 2022 (*)		Media 2023 (*)
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	17,50	3,59	2,06	0,32	3,18	2,50	2,25	1
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	15,00	3,02	2,17	3,55	3,44	0,00	1,69	2
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	2

Fuente: MITECO 2024. Información complementaria del Informe de seguimiento de la DIRECTIVA 91/676/CEE contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura - Cuatrienio 2020-2023

Tabla 7: Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Segura afectadas por la contaminación ocasionada por los nitratos

Subterráneas (28)		Concentración de NO3 (mg/L) medida en estaciones de seguimiento					Estaciones en la masa	
		Max. (*)	Media 2000-2023	Media 2020 (*)	Media 2021 (*)	Media 2022 (*)		Media 2023 (*)
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	88,00	49,07	51,00	53,13	54,38	37,76	4
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	83,00	65,03	73,64	71,50	66,00	49,00	1
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	52,00	41,28	43,25	44,75	39,80	37,33	1
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	91,00	48,65	65,09	44,60	50,75	34,17	4
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	176,00	45,40	58,78	43,26	41,50	38,06	4
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	236,00	159,60	173,66	130,25	205,00	129,50	1
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	113,00	26,00	30,47	22,45	28,16	22,94	5
ES070MSBT000000024	LÁCERA	57,65	57,65	SD	SD	SD	57,65	1
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	110,00	41,50	12,50	15,00	110,00	28,50	1
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	139,00	80,47	101,39	81,75	91,50	47,25	1
ES070MSBT000000032	CARAVACA	106,90	57,21	53,13	63,00	70,72	42,00	1
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	338,00	207,43	195,43	263,50	189,24	181,55	1
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	140,00	103,62	100,22	100,50	114,53	99,25	1

Subterráneas (28)		Concentración de NO3 (mg/L) medida en estaciones de seguimiento						Estaciones en la masa
		Max. (*)	Media 2000-2023	Media 2020 (*)	Media 2021 (*)	Media 2022 (*)	Media 2023 (*)	
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	79,00	29,70	40,56	24,11	29,49	24,65	7
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	201,00	144,78	159,39	164,25	157,50	98,00	1
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	44,00	33,15	36,50	30,10	33,50	32,50	1
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	60,06	22,22	16,01	20,95	40,00	11,90	4
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	60,00	30,92	38,26	47,31	22,66	15,44	4
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	54,00	39,07	42,03	39,50	34,75	40,00	1
ES070MSBT000000046	PUENTES	228,00	87,88	61,29	66,75	120,00	103,47	1
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	214,00	65,85	75,23	82,88	57,30	48,00	4
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	58,00	43,91	42,50	47,00	50,90	35,25	2
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	703,40	226,34	218,58	215,38	240,08	231,32	25
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	144,70	91,31	124,30	111,20	57,75	72,00	1
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	218,00	122,40	81,21	94,18	190,25	123,97	2
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	233,00	60,09	57,45	61,84	67,64	53,42	7
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	287,00	188,47	164,71	187,11	220,70	181,38	6
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	393,00	76,91	66,41	85,83	92,57	62,83	3

Fuente: MITECO 2024. Información complementaria del Informe de seguimiento de la DIRECTIVA 91/676/CEE contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura - Cuatrienio 2020-2023

5.5. Situación y evolución de masas de aguas subterráneas

5.5.1. El modelo Patrical

Desde el año 2007, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha desarrollado, a través de la Dirección General del Agua y con la colaboración de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), está utilizando un modelo de simulación hidrológica con transporte de nitrato, para reproducir las concentraciones de nitrato en acuíferos y en ríos. El modelo establece, de forma matemática, la relación entre la aplicación de nitrógeno, el exceso de nitrógeno y la concentración de nitrato en aguas subterráneas y superficiales²⁰.

El modelo permite simular aspectos específicos del ciclo hidrológico relacionados con las aguas subterráneas. En particular, incluye las transferencias laterales entre acuíferos y el movimiento del agua a través de la red fluvial, así como las interacciones entre el río y los acuíferos, contemplando la posibilidad de pérdidas en los cauces. También modela la evolución de la piezometría media de los acuíferos.

En situaciones de régimen alterado por actividades humanas, Patrical simula la evolución temporal y la distribución espacial de los retornos de riego que recargan los acuíferos, así como las extracciones de aguas subterráneas para uso agrícola y urbano. Además, en el contexto de la calidad del agua, simula el transporte de nitrógeno en forma de nitrato, la erosión y el transporte de sólidos, el transporte de fósforo y la conductividad eléctrica del agua a 25°C, considerando tanto la contaminación puntual como la difusa.

La versión actual del modelo (2021) incluye 837 masas de agua subterránea y lagos, que se subdividen en más de 2000 sectores debido a su tamaño o comportamiento diferenciado. En el proceso de simulación, el software tiene en cuenta el ciclo hidrológico natural y parte del ciclo alterado, aunque no incluye la gestión de embalses ni las modificaciones de caudales por estos.

Esta herramienta se ha aplicado en la Planificación Hidrológica de España desde el año 2009.

Durante el primer ciclo de Planificación Hidrológica 2009-2015, se desarrolló el modelo de simulación, mediante el proyecto *“Modelo de simulación para el análisis de la concentración de nitratos en las masas de aguas subterráneas de España”*, que concluyó con la elaboración del informe de nitratos de noviembre de 2009, *“Definición de la concentración objetivo de nitrato en las masas de agua subterráneas de las cuencas intercomunitarias”*.

En el segundo ciclo de Planificación Hidrológica 2015-2021, se desarrolló el proyecto *“Desarrollo de modelos de simulación para el análisis de la concentración de nitratos en las masas de aguas subterráneas de España empleando el módulo Patrical”*, que también concluyó con el Informe de Nitratos (marzo de 2015) *“Evaluación de los objetivos de concentración de nitrato en las masas de agua subterráneas de España (2015, 2021 y 2027) con el modelo de simulación Patrical”*.

En el tercer ciclo de Planificación Hidrológica se ha actualizado el ajuste del modelo de simulación para el periodo de octubre de 1970 hasta septiembre de 2018. Para validar los resultados del modelo de simulación, se han realizado diversas reuniones entre la Dirección General del Agua del MITECO,

²⁰ [CHS, 2021](#). Evolución del contenido en nitratos de la masa de agua subterránea 070.052 Campo de Cartagena.

la Universidad Politécnica de Valencia y las Demarcaciones Hidrográficas, en las que la Confederación Hidrográfica del Segura O.A. ha participado activamente.

5.5.2. Situación actual y tendencias futuras

Para evaluar la situación actual y tendencias se han revisado los escenarios de simulación propuestos en el estudio “EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CONCENTRACIÓN DE NITRATO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE ESPAÑA (2015, 2021 Y 2027) CON EL MODELO DE SIMULACIÓN PATRICAL” (DGA-MITECO, diciembre 2014). Este estudio actualiza la información de contenidos de nitratos en las aguas subterráneas hasta 2018 y simula una serie de escenarios para estimar la evolución de los nitratos en las masas de agua subterráneas en los horizontes 2021 y 2027, así como su evaluación posterior hasta 2039.

La evolución futura de la concentración de nitrato en las masas de agua subterráneas se considera bajo diferentes escenarios futuros de presión por nitrógeno, incluyendo la presión actual y la presión nula de nitrógeno como situaciones extremas. Mediante estos dos escenarios, se puede observar la tendencia de la concentración de nitrato en las masas de agua subterránea bajo las prácticas actuales y el tiempo necesario para recuperar las masas de agua subterráneas sin presión por nitrógeno. Además, se consideran escenarios intermedios de reducción de los niveles de presión actuales en un 25% y 50%, con reducciones adicionales del 80% y 90% específicamente para el Campo de Cartagena (IIAMA-UPV, 2019).

Los horizontes simulados son²¹:

- Escenario tendencial (Escenario N100): Mantenimiento de las prácticas agrícolas actuales, con un exceso de nitrógeno correspondiente al valor medio de los últimos años.
- Escenario de reducción 25% presión (Escenario N75).
- Escenario de reducción 50% presión (Escenario N50).
- Escenario de reducción 80% presión (Escenario N80).

A partir de estos escenarios de reducción de la presión, se determina la reducción de la carga contaminante necesaria para que los acuíferos alcancen el objetivo medioambiental de reducción de la concentración de nitratos por debajo de 50 mg/l.

Los cuatro escenarios proporcionan un rango de variación futuro de las concentraciones de nitrato, considerando la inercia de los acuíferos, el mantenimiento de las prácticas agrícolas actuales o la implementación de sistemas avanzados y costosos para reducir la dosis de fertilizante. Definido el escenario de reducción necesario para alcanzar el objetivo medioambiental en las masas de agua subterráneas en mal estado químico por nitratos de origen agrícola, se establece la aplicación de dosis máximas de fertilizante, los excesos de nitrógeno compatibles con la recuperación del acuífero y el aporte total de nitrógeno compatible con dicha recuperación.

²¹ En el caso del acuífero del Campo de Cartagena el escenario de reducción propuesto es del 90%

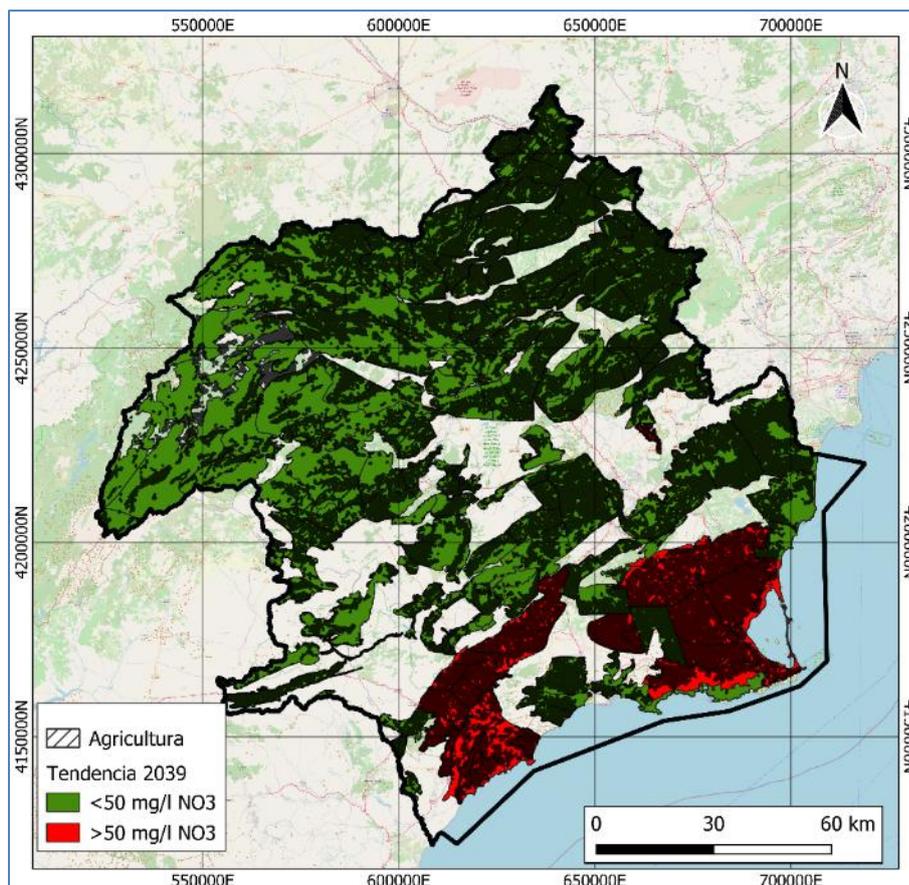


Figura 16: Tendencia desfavorable en concentración de NO_3 , horizonte 2039. Disposiciones normativas del plan hidrológico

Fuente: Elaborado a partir de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027.

El valor de referencia aplicado para evaluar tendencias es 37,5 mg/l, de acuerdo con el Artículo 3.2 del Real Decreto 47/2022, y el criterio establecido en el Anexo IV del Real Decreto 1514/2009²², de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, parte B, que indica que “El punto de partida para aplicar medidas destinadas a invertir tendencias significativas y sostenidas al aumento será el momento en el cual la concentración del contaminante alcance el 75 % de los valores paramétricos de las normas de calidad de las aguas subterráneas establecidas en el anexo I y de los valores umbral establecidos con arreglo al artículo 3”.

Se observa (Figura 16) que los acuíferos que presentan una tendencia más desfavorable, de acuerdo con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027, se localizan mayoritariamente en el sur de la cuenca, en las zonas donde la densidad de explotaciones agrícolas intensivas de regadío es muy elevada.

A partir de este resultado, se simula la posible evolución de las masas de agua, en función de la presión a la que estén sometidas en el futuro.

²² <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-16772&p=20151216&tn=1#aniv>

Las simulaciones se han realizado considerando escenarios de reducción de NO_3 en cada masa de agua estudiada, del 10 al 40%, lo que equivale, según el modelo, a una reducción de la presión sobre la masa del 25 al 80%.

Se estudia, para cada masa de agua, cual es la reducción necesaria entre 2021 y 2039, para que se alcance paulatinamente el buen estado químico, en cuanto a nitratos se refiere.

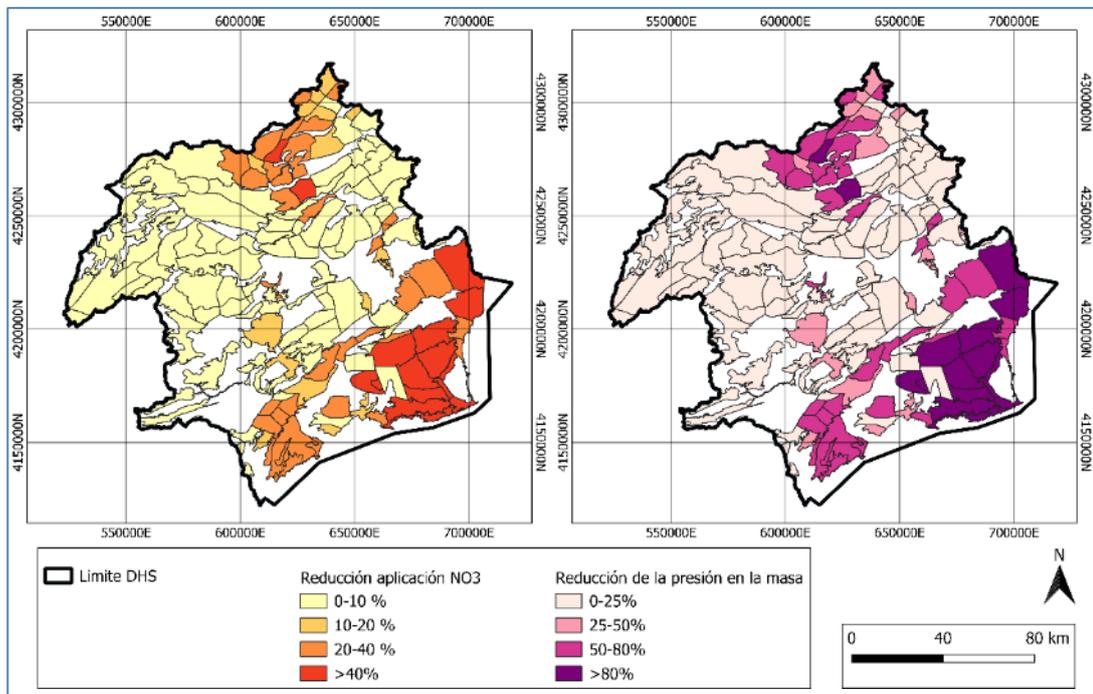


Figura 17: Reducción estimada de la aplicación de NO_3 y presión en las masas de agua subterránea de la DHS, para alcanzar el buen estado químico a más tardar en 2039.

Fuente: UPV-IIAMA, 2020.

En la Figura 17 se presenta de forma gráfica, para cada masa de agua estudiada con el modelo Patrical, cual es la reducción necesaria de carga de nitrógeno necesaria para conseguir los objetivos medioambientales.

Se presentan dos mapas muy representativos de la mejora que se puede obtener con una mejor gestión de la aplicación de NO_3 . Se observa que reducciones de más de 10%, implican una reducción de la presión (carga que llega al acuífero), del 25%. Reducciones del 20% de aplicación, suponen una reducción de la llegada de carga contaminante del 50%, y reducciones de aplicación del 40%, mejoran la presión en un 80%.

Como ejemplo gráfico de la evolución esperable de los acuíferos, en función de la estrategia que se aplique de reducción de carga conteniente, se toma como ejemplo el acuífero del Campo de Cartagena, en zona de la Rambla del Albujón. En la Figura 18 se observa la evolución de la concentración de NO_3 en el acuífero Cuaternario del Campo de Cartagena, en la zona de la Rambla del Albujón, desde 1970 a 2018. En esta zona, que es la zona de descarga del acuífero al Mar Menor, la concentración de NO_3 en 2018 se encontraba en valores cercanos a 200 mg/l.

Si no se tomaran medidas de gestión de la aplicación de nutrientes para la agricultura, y reducción de los nitratos procedentes de la ganadería (dos fuentes principales), la evolución esperable en la que muestra la Figura 19, llegando en el año 2039 a cerca de 250 mg/l de media.

Una reducción del 10 % en la aplicación (25% de reducción de llegada de NO₃ al acuífero), se produce un cambio de tendencia muy leve (Figura 20), que no conseguiría una mejora significativa en 2039.

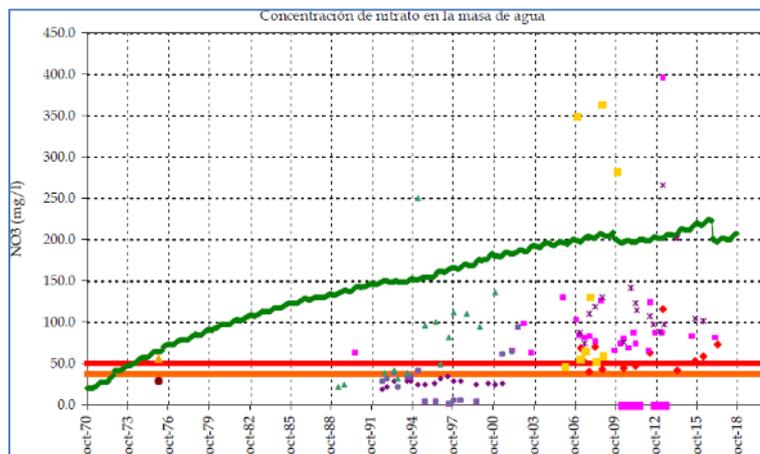


Figura 18: Evolución de la concentración de NO₃ en el acuífero del Campo de Cartagena, en la zona de la Rambla del Albujón, desde 1970 a 2018.

Fuente: UPV-IIAMA, 2020.

Con reducciones del 20% en la aplicación de NO₃ (50% de mejora de la presión), y del 40% (80% de mejora de la presión), se obtienen cambios de tendencia muy favorables, de acuerdo al modelo Patricial, que permitirían en 2039 alcanzar concentraciones cercanas al buen estado en este acuífero.

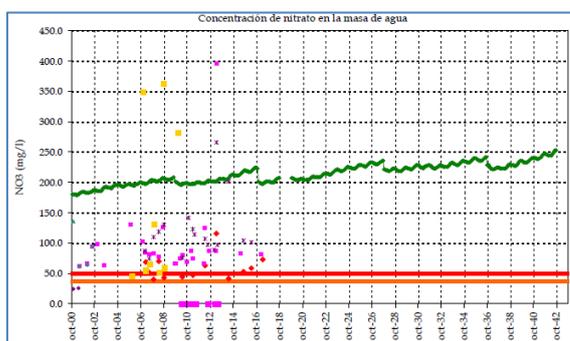


Figura 19: Escenario tendencial horizonte 2042 sin reducción de aplicación de NO₃

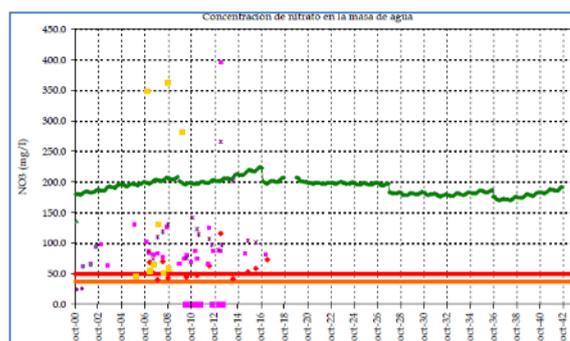


Figura 20: Escenario con reducción de un 10% de aplicación y 25% presión

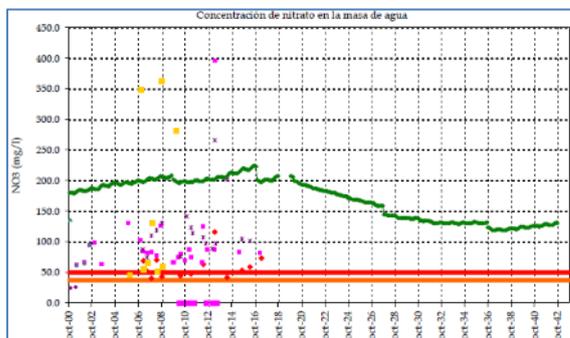


Figura 21: Escenario con reducción de un 20% de aplicación y 50% presión

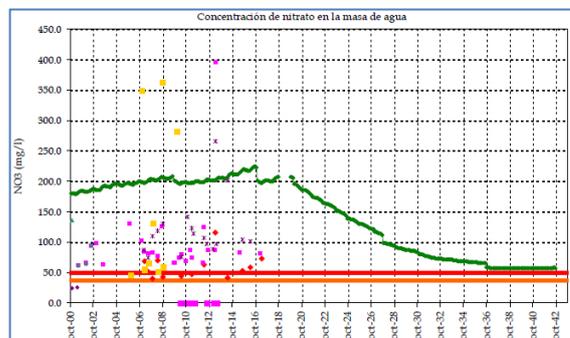


Figura 22: Escenario con reducción de un 40% de aplicación y 80% presión

De acuerdo con el modelo PATRICAL antes descrito en determinadas masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica del Segura (Figura 17) es necesaria una reducción de la aplicación de nitrato, con el fin de reducir los excesos de nitrógeno, de forma que en 2039 sea posible conseguir los Objetivos Medioambientales.

Esta reducción se simplifica en la siguiente tabla:

Tabla 8: Valores del indicador de vulnerabilidad de acuíferos

Reducción de aplicación de Nitrógeno	Reducción de presión equivalente	Indicador de reducción presión
Hasta 10 %	Hasta 25 %	0,25
10-20 %	25-50 %	0,50
20-40 %	50-80 %	0,80
>40 %	>80 %	1,00

En la Figura 23 se presenta el resultado de la aplicación del indicador de reducción PATRICAL (IndRedPatrical), clasificado de 1 a 0,25, tomando los valores más elevados aquellos acuíferos que requieren una mayor atención.

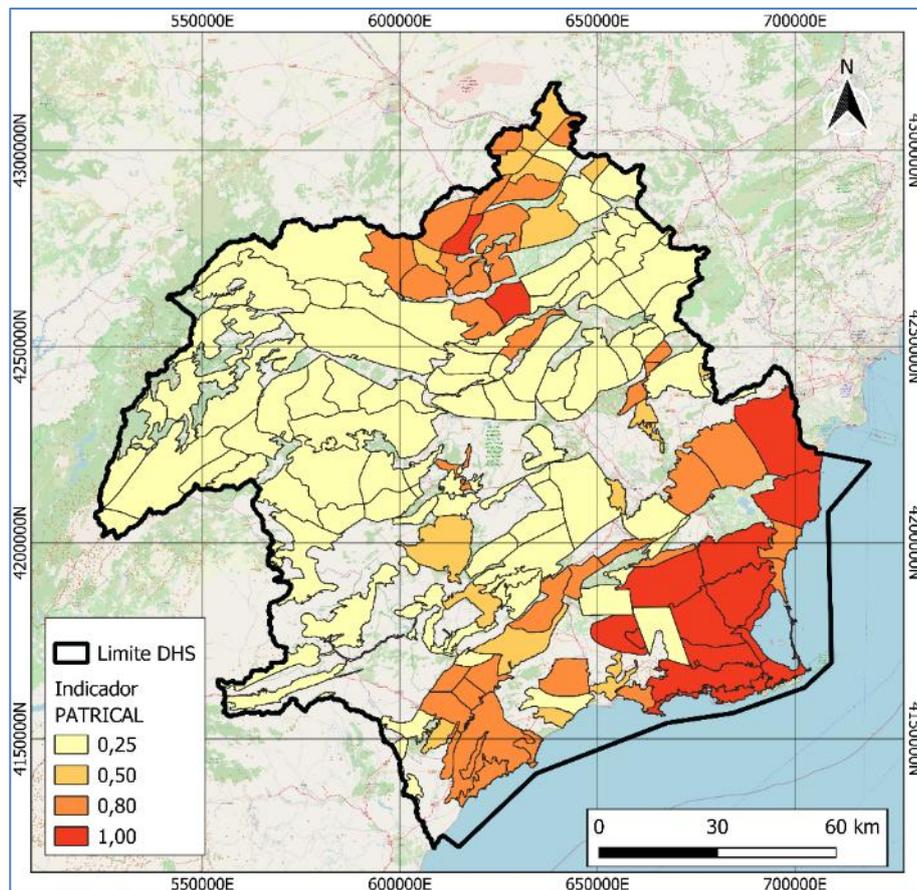


Figura 23: Indicador de presión PATRICAL

Fuente: Elaborado a partir de UPV-IIAMA, 2020²³.

²³ UPV-IIAMA, 2020. Informe de concentraciones mensuales de nitrato en los acuíferos por Demarcaciones Resultados del modelo y contraste.

5.6. Zonas vulnerables identificadas en la demarcación hidrográfica del Segura

La designación de zonas de vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario corresponde a las comunidades autónomas de acuerdo con el Artículo 4.1 del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero.

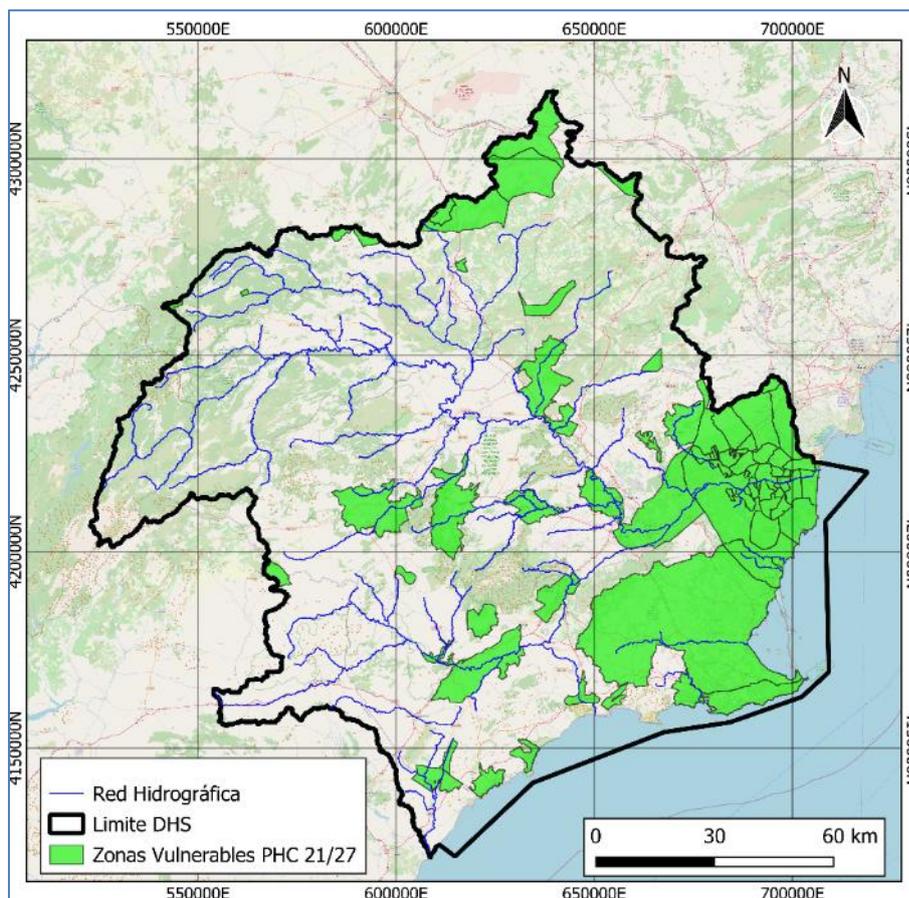


Figura 24: Zonas Vulnerables de la DHS, según PHDS 2022/2027

Fuente: Elaborado a partir de cartografía de Zonas Vulnerables del PHDS 2022/2027

Una vez elaborada y comunicada al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, esta designación se publica en el Geoportal del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico²⁴ (MITECO). La cartografía incluida en este servicio contiene la delimitación de las Zonas Vulnerables a Nitratos de origen agrícola. De acuerdo con el Real Decreto 47/2022, se considera zona vulnerable a “todas las superficies conocidas de su territorio cuya escorrentía fluya hacia las aguas contempladas en el artículo 3 (Aguas afectadas por la contaminación por nitratos) y que contribuyan, aunque sea mínimamente, a su contaminación”.

²⁴ <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zonas-vulnerables.html>

La designación por parte de las comunidades autónomas requiere que sean publicadas en los boletines oficiales de las mismas. Una vez comunicadas, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, a través de la Dirección General del Agua, procede a integrar la información comunicada por las comunidades autónomas y a actualizar el sistema nacional. Finalmente, conforme al Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, las zonas vulnerables deben quedar incluidas en el Registro de zonas protegidas del plan hidrológico.

La última designación disponible²⁵ de zonas vulnerables es de abril de 2023, actualizada el 24 de abril de 2024. Esta última designación coincide, en con la contemplada en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura del tercer ciclo (Figura 24).

En relación con la superficie continental de la Cuenca del Segura (1.902.500 Ha), las zonas vulnerables suponen el 24,31% (Tabla 9).

Tabla 9: Superficie incluida en Zonas Vulnerables en el Cuenca del Segura, según PHDS 2022/2027

Comunidad Autónoma	Superficie ZVN (Ha)	% ZVN en Cuenca
Andalucía	7.787,20	0,41%
Castilla-La Mancha	52.932,35	2,78%
Comunidad Valenciana	115.966,38	6,10%
Región de Murcia	285.796,97	15,02%
Total Zonas Vulnerables	462.482,90	24,31%
Total superficie Cuenca	1.902.500,00	

Fuente: Elaborado a partir de cartografía de Zonas Vulnerables del PHDS 2022/2027

5.7. Indicador combinado de presiones por fuentes agrícolas y ganaderas.

Para la zonificación de la Demarcación Hidrográfica del Segura en cuanto a las prioridades de actuación para reducir los efectos ambientales de la contaminación por nitratos de origen agrícola y ganadero, se ha generado un indicador conjunto, denominado “Indicador de Presiones de Nitrógeno (IndPressNitra)”, con los siguientes indicadores generados anteriormente.

Este indicador se construye con:

1. Indicador de excedentes de nitrógeno (IndExcNitra)
2. Indicador de presión ganadera (IndPresGan)
3. Indicador de cuencas vertientes a aguas superficiales afectadas por nitratos (IndCuVertAsupNitra)
4. Indicador de vulnerabilidad normalizado en acuíferos afectados por nitratos (IndVulnAcAfectNitra)
5. Indicador de reducción PATRICAL (IndRedPatrical)

Además, el indicador se corrige con las Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN), en cuya superficie siempre se toma el valor máximo (1)

El Indicador de Presiones de Nitrógeno (IndPressNitra) toma la siguiente expresión:

²⁵ A la fecha de redacción de este documento (Noviembre de 2024)

IndPressNitra =

$$\max ([indZVN, IndExcNitra, IndPresGan, IndCuVertAsupNitra, IndVulnAcAfectNitra, IndRedPatrical])$$

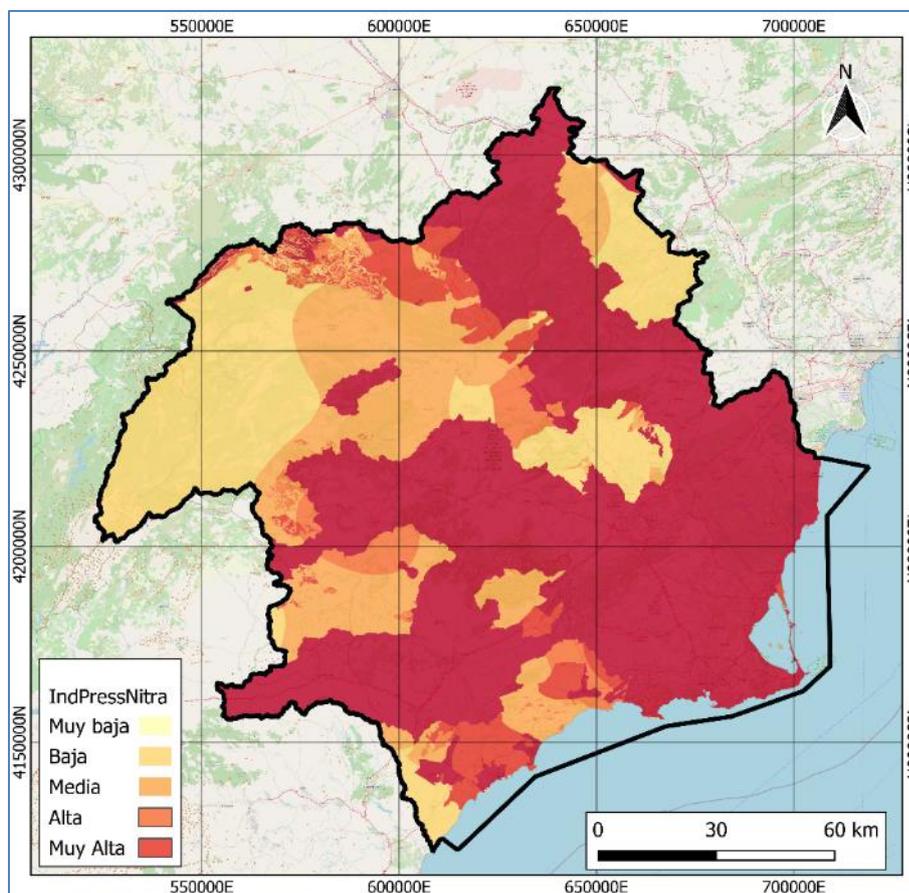


Figura 25: Indicador de Prioridades de Nitrógeno

Una vez obtenido el Indicador de Presiones de Nitrógeno (IndPressNitra), se procede a la zonificación de la cuenca en función de las presiones por nitratos de origen agrícola y ganadero.

La zonificación se realiza a partir de dos capas. Por un lado, la capa de subcuencas de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Segura, y por otro, la capa de acuíferos. De esta forma, obtenemos divisiones territoriales dependientes cada una de una masa de agua superficial y de otra subterránea (en el caso de que la haya), que pueden ser gestionadas de forma independiente.

En el siguiente mapa (Figura 27) se observa la zonificación de la Cuenca, en función de la presión acumulada en cada zona.

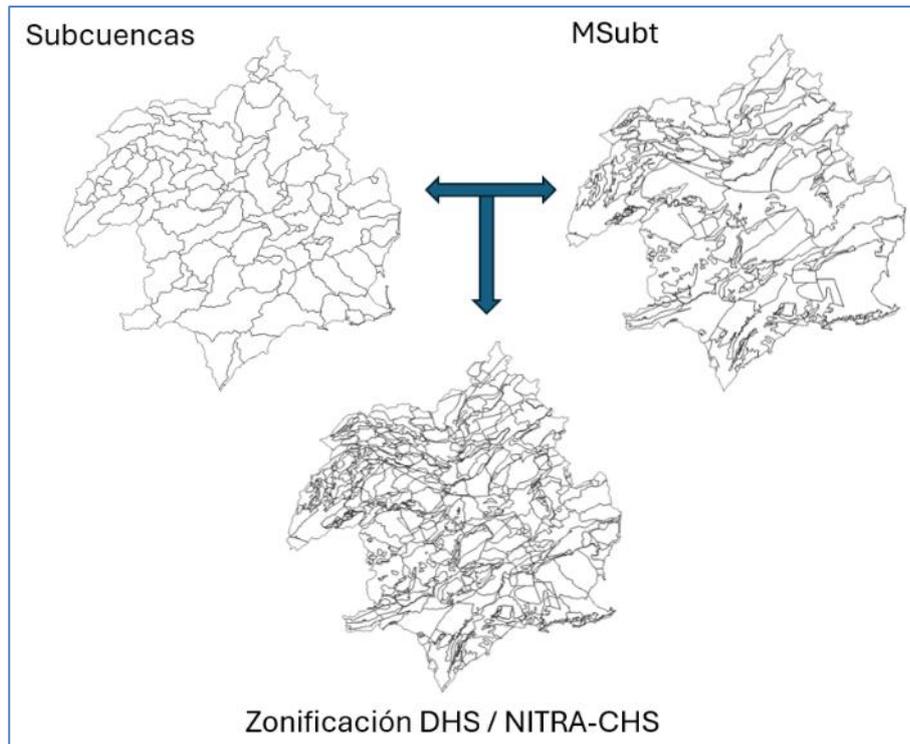


Figura 26: Zonificación DHS para NITRA-SEGURA

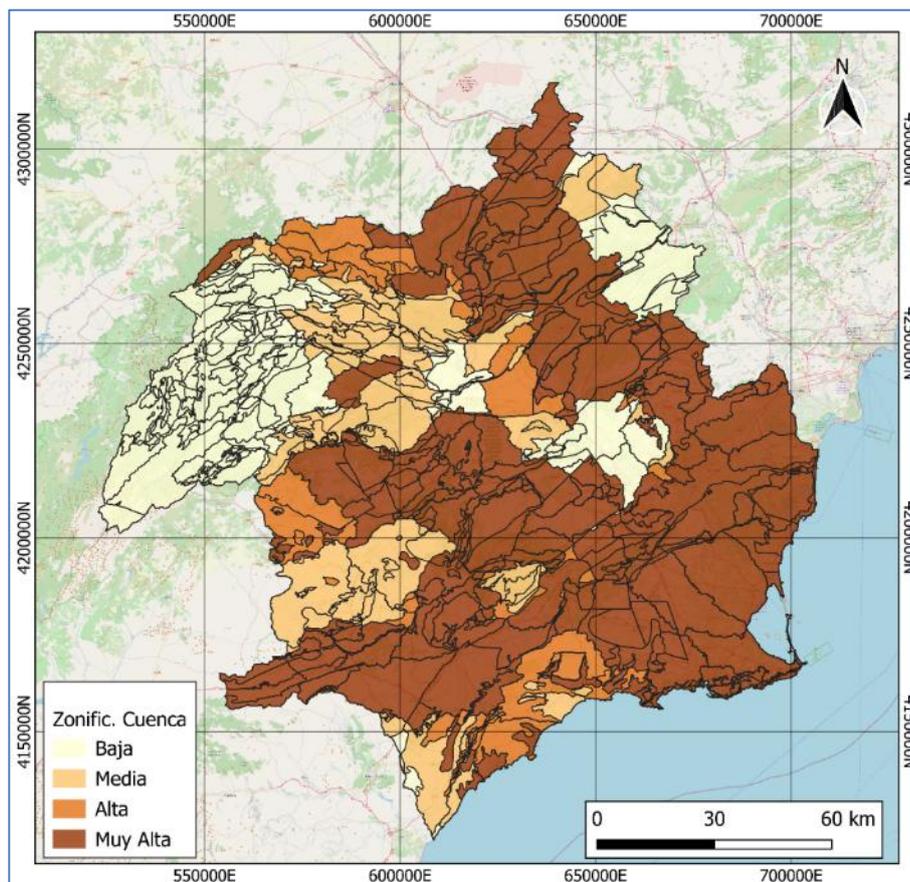


Figura 27: Zonificación de la cuenca en función del indicador global de presiones, asociado a subcuencas y masas de aguas subterráneas.

No obstante, la zonificación generada permite a este organismo de cuenca zonificar en función de los valores de los diferentes índices, con el fin de establecer planes o estrategias de control, en cada uno de los casos.

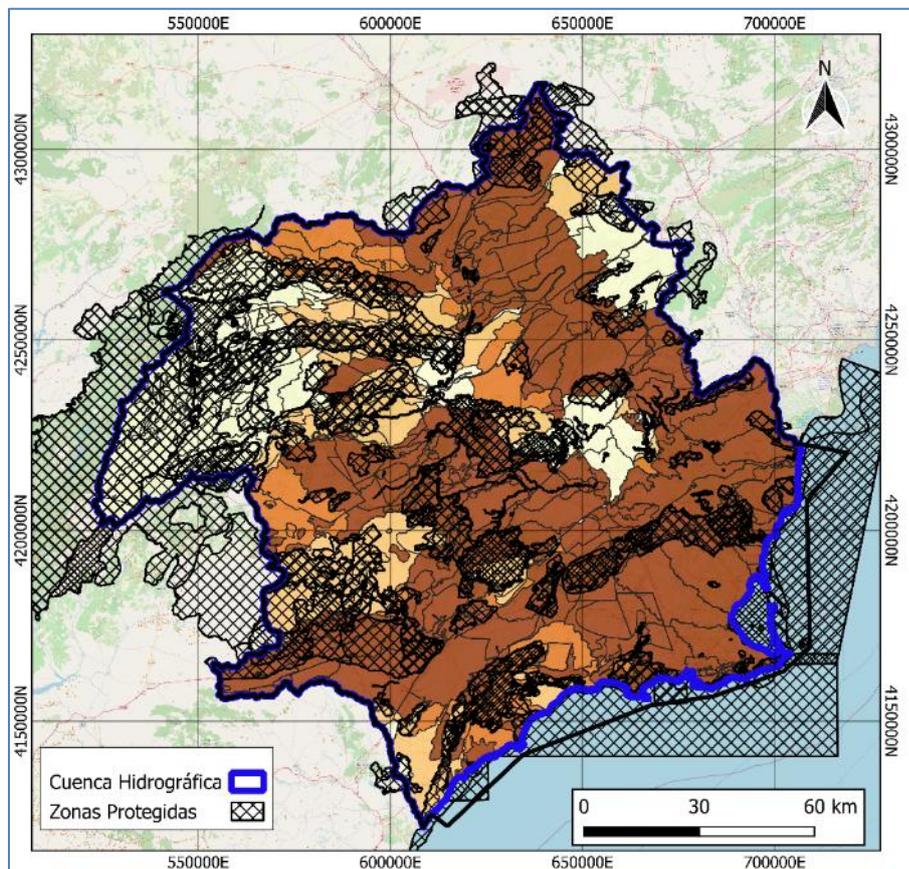


Figura 28: Indicador de presiones acumuladas (IndPressNitra) y espacios protegidos

Si adicionalmente se contemplan los espacios protegidos, al menos los de tipo IBA, ENP y RN2000 (Figura 28), se observa que la capacidad de acogida para de la Cuenca del Segura para actividades que incrementen la presión por nitratos es muy reducida, o prácticamente nula.

6. PROPUESTA DE MEDIDAS DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA O.A.

6.1. Planteamiento general

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura ya establece los correspondientes planes de seguimiento y programas de medidas en cuanto a la contaminación difusa, cuando procede de una actividad ganadera, y particularmente la generada por nitratos y fosfatos. Sin embargo, es conveniente complementar estas estrategias de la Planificación Hidrológica, con medidas adicionales, **de acuerdo con el Artículo 8.4 del Real Decreto 47/2022**.

Este artículo, indica que el papel de los organismos de cuenca es *“reforzar la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agropecuarias”* cuando *“el solicitante no pueda demostrar la inocuidad de la actividad sobre el dominio público hidráulico o marítimo-terrestre”* a través de en su caso el establecimiento de *“limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a su autorización”*.

Con esta premisa se han diseñado estas líneas de actuación. Las medidas que se proponen en este apartado son propias del ámbito competencial de la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., las cuales se han concretado en el apartado 4.4 del presente documento.

No obstante, es importante tener en cuenta que estas medidas coadyuvan con las medidas que han de desarrollar otras autoridades competentes en el ejercicio de sus competencias, como son el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (ver competencias en el apartado 4.1), la Dirección General del Agua del MITECO (apartado 4.2), y las comunidades autónomas en el ámbito de esta demarcación hidrográfica (apartado 4.3).

No es objeto de este documento el análisis de las medidas aplicadas por otras autoridades competentes distintas del organismo de cuenca, pero a modo de referencia general, sí que es importante recordar que medidas como los programas de actuación en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, la aplicación de buenas prácticas agrícolas, la modernización de regadíos con un enfoque ambiental o el avance del I+D+i, son medidas de las que se debe esperar la mayor eficacia.

6.2. Ámbito de Aplicación

El ámbito geográfico de aplicación de las medidas propuestas en este apartado es el conjunto de la demarcación hidrográfica del Segura. Sin perjuicio de que, alguna de las medidas, sea sólo de aplicación a zonas concretas de la cuenca, como pueden ser las zonas vulnerables o al ámbito de las masas declaradas formalmente en riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

Dentro de este ámbito geográfico, la estrategia aquí establecida se aplicará en exclusiva a aquellas actividades ganaderas de carácter intensivo, es decir en las que los animales se alojen con carácter habitual, en las mismas instalaciones donde se les suministra su alimentación.

No obstante lo anterior, será en el expediente singularizado tramitado al efecto, donde se fijarán las medidas a cumplir, en su caso, a la actividad ganadera no intensiva.

Dejar fuera de esta regulación a las explotaciones extensivas obedece a la consideración de su menor carga contaminante por superficie, al utilizar los animales de estas explotaciones, la mayor parte del tiempo, una base territorial muy superior y un aprovechamiento del pasto y los recursos agroforestales.

6.3. Medidas para evitar el incremento de la demanda de agua asociada a actividades que supongan fuentes de contaminación puntual o difusa por nitratos

- No se otorgarán concesiones que supongan la asignación de nuevos volúmenes, cuando éstos vayan destinados a incrementar la demanda real de las explotaciones actualmente existentes o a la atención de nuevas instalaciones ganaderas.

De acuerdo con el Artículo 34.2 de las disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero), *“Como norma general, a los efectos del presente Plan, y salvo las excepciones expresamente contempladas en esta Normativa, no se otorgarán concesiones o autorizaciones de aguas que impliquen la asignación de nuevos volúmenes o el incremento en la demanda real de las explotaciones existentes como consecuencia de un cambio en sus características esenciales, ni tampoco aquellas orientadas a la generación de nuevos regadíos o áreas de demanda.”*

El Artículo 34.3 indica que:

“Los nuevos recursos externos generados, sin perjuicio de lo que se establezca en la planificación nacional, sólo podrán asignarse a los siguientes usos, en el orden de preferencia en el que se relacionan:

- a) Garantizar los usos de abastecimiento e industrial, tanto presente como futuro, así como el de agropecuario-ganadero actual, junto con medidas de gestión eficaz del recurso y una adecuada política tarifaria.*
- b) Mejorar las condiciones ambientales de aquellos ecosistemas, masas de agua, o elementos del medio hídrico natural, que se encuentren actualmente sometidos a intensa degradación.*
- c) Eliminar situaciones de insostenibilidad actual debida a la sobreexplotación existente en los acuíferos, y restablecer el equilibrio del medio intentando, en la medida de lo posible, la subsistencia de los aprovechamientos vinculados a estos acuíferos.*
- d) Regularizar los aprovechamientos para los que se carezca de título y que estén consolidados, de acuerdo con la definición del artículo 36.1.*
- e) Mejorar la situación de los regadíos legalizados existentes que se encuentren en situación de infradotación o de falta de garantía.*
- f) Redotar o ampliar regadíos sociales, conforme a la definición del artículo 14 de la presente normativa.*

En la presente normativa se considera como nuevo recurso externo todo aquel procedente de cuencas hidrográficas distintas a la del Segura adicional a los recursos que actualmente se encuentran asignados, así como a los recursos desalinizados procedentes de agua de mar.”

Por su parte los artículos 35 y 36 de las disposiciones normativas del plan hidrológico regulan la forma en la que deben considerarse, tanto las revisiones y modificaciones de las concesiones, como las concesiones destinadas a la regularización de aprovechamientos consolidados, considerando éstos, como aquellos que *“pueden acreditar su existencia con anterioridad al 21 de agosto de 1998, al ser la fecha en la que entró en vigor el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprobaron los primeros planes hidrológicos de cuenca”*.

Se posibilitará sin embargo, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 49 de las disposiciones normativas del plan hidrológico, la autorización con destino a actividades ganaderas cuyas necesidades totales no superen el máximo autorizable por disposición legal previsto en el artículo 54.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, de 7.000 m³/año, para utilizar aguas subterráneas y de manantiales en el predio en el que se ubican, una vez acreditado que para su atención no se dispone de otro recurso alternativo y no resulta posible su atención a partir de una infraestructura de distribución municipal, y que se ubiquen fuera de las zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos.

- No se otorgarán concesiones que supongan incrementos en los volúmenes actualmente concedidos con destino al abastecimiento de poblaciones, en aquellos casos en los que la ampliación de la demanda urbana proceda de un aumento de las necesidades de agua producida por las explotaciones ganaderas conectadas a la red municipal.

De acuerdo con el Artículo 15.2 de las Disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero), *“En los expedientes de concesión, la determinación de la demanda de agua necesaria para la atención de las necesidades de un abastecimiento urbano, se realizará salvo mejor prueba en contrario, con base a las dotaciones que figuran en ese apéndice 8, con base a los siguientes criterios:*

- a) *Incluirá entre otras, la correspondiente a las actividades industriales, de servicios y ganaderas conectadas a las redes municipales, así como la de los jardines situados dentro de la población atendidos desde esas redes. La justificación del volumen necesario se realizará con base a los correspondientes censos de actividades”*.

De acuerdo con el Artículo 13.12 de las Disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero), *“Todo incremento de demanda urbana que exceda el que corresponde al normal crecimiento de la población existente, conforme a las previsiones del Instituto Nacional de Estadística, deberá ser atendida mediante recursos desalinizados. Sólo podrá admitirse la utilización de recursos propios en aquellos casos en los que no se tenga acceso a recursos externos desalinizados sin incurrir en costes desproporcionados.*

(...) En la presente normativa se considera como nuevo recurso externo todo aquel procedente de cuencas hidrográficas distintas a la del Segura adicional a los recursos que actualmente se encuentran asignados, así como a los recursos desalinizados procedentes de agua de mar”.

De acuerdo con el Artículo 22 del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana: “**1. Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística están sometidos a evaluación ambiental de conformidad con lo previsto en la legislación de evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y en este artículo, sin perjuicio de la evaluación de impacto ambiental de los proyectos que se requieran para su ejecución, en su caso.**

(...) **3. En la fase de consultas sobre los instrumentos de ordenación de actuaciones de urbanización, deberán recabarse al menos los siguientes informes, cuando sean preceptivos y no hubieran sido ya emitidos e incorporados al expediente ni deban emitirse en una fase posterior del procedimiento de conformidad con su legislación reguladora:**

a) **El de la Administración hidrológica sobre la existencia de recursos hídricos necesarios para satisfacer las nuevas demandas y sobre la protección del dominio público hidráulico” (...).**

- En las concesiones o autorizaciones de aguas desalinizadas que se otorguen con destino a la atención de demandas ganaderas, únicamente podrán contemplarse los volúmenes destinados a la atención de usos ganaderos actuales, acreditados éstos en virtud del censo autorizado de las explotaciones existentes, sin que éstas puedan amparar ni la ampliación de las instalaciones actuales, ni la construcción de nuevas.

De acuerdo con el **Artículo 34.3 de las Disposiciones normativas del Plan Hidrológico** de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero), “*Los nuevos recursos externos generados, sin perjuicio de lo que se establezca en la planificación nacional, sólo podrán asignarse a los siguientes usos, en el orden de preferencia en el que se relacionan: Garantizar los usos de abastecimiento e industrial, tanto presente como futuro, así como el de agropecuario-ganadero actual, junto con medidas de gestión eficaz del recurso y una adecuada política tarifaria*”.

6.4. Medidas para evitar el incremento de la presión sobre las masas de agua y la protección del dominio público hidráulico

-No se autorizará la modificación de características de los aprovechamientos existentes, como consecuencia de un cambio de uso de una parte o de la totalidad del volumen actualmente inscrito en el Registro o Catálogo de Aguas, en aquellos casos en los que el nuevo uso pretendido suponga una ampliación de las instalaciones ganaderas actuales o la construcción de nuevas en tanto que el solicitante no puede demostrar la inocuidad de su actividad, en la que se incluye la del residuo generado, sobre el dominio público hidráulico o el marítimo-terrestre.

De acuerdo con el **Artículo 34.2 de las Disposiciones normativas del Plan Hidrológico** de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero):

“*Como norma general, a los efectos del presente Plan, y salvo las excepciones expresamente contempladas en esta Normativa, no se otorgarán concesiones o autorizaciones de aguas que*

impliquen la asignación de nuevos volúmenes o el incremento en la demanda real de las explotaciones existentes como consecuencia de un cambio en sus características esenciales, ni tampoco aquellas orientadas a la generación de nuevos regadíos o áreas de demanda”.

De acuerdo con el **Artículo 34.1 de las Disposiciones normativas del Plan Hidrológico** de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero):

“En los procedimientos de otorgamiento, modificación o revisión de concesiones se considerará incompatible con el plan hidrológico toda aquella actuación que impida el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidrológica”.

De acuerdo con el **Artículo 8.4 de Real Decreto 47/2022**, de 18 de enero, sobre **protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos** procedentes de fuentes agrarias:

“Para reforzar la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agropecuarias, y siempre y cuando el solicitante no pueda demostrar la inocuidad de la actividad sobre el dominio público hidráulico o marítimo-terrestre, los organismos de cuenca y las Administraciones hidráulicas establecerán limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a su autorización. Las citadas limitaciones tendrán también la finalidad de evitar una indeseada concentración de presiones que, en su conjunto, puedan impactar significativamente sobre las masas de agua. A tal efecto, las citadas autoridades del agua valorarán la compatibilidad de cada nueva propuesta con las previsiones del plan hidrológico correspondiente, tanto a efectos de la disponibilidad de los caudales necesarios como en relación con el logro de los objetivos ambientales adoptados”.

- No se otorgarán en las zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos, autorizaciones al amparo de lo establecido en el artículo 54.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, de acuerdo con las condiciones del artículo 49 de las disposiciones normativas del plan hidrológico, para la extracción de aguas subterráneas en el predio en el que se ubica la instalación, cuando el destino de las aguas sea el uso ganadero.

De acuerdo con el **Artículo 54.2 del texto refundido de la Ley de Aguas**:

*“En las condiciones que reglamentariamente se establezcan, **se podrán utilizar en un predio aguas procedentes de manantiales situados en su interior y aprovechar en él aguas subterráneas, cuando el volumen total anual no sobrepase los 7.000 metros cúbicos.** En los acuíferos que hayan sido declarados como sobreexplotados, o en riesgo de estarlo, no podrán realizarse nuevas obras de las amparadas por este apartado sin la correspondiente autorización.”*

Esta referencia a acuíferos sobreexplotados se entienden hecha a las masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico, en virtud de lo determinado en la disposición adicional decimoquinta del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

De acuerdo con el **Artículo 49 de las Disposiciones normativas del Plan Hidrológico** de la Demarcación Hidrográfica del Segura ([Anexo X](#) del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero):

“1. En las masas declaradas formalmente en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en las que, por encontrarse suspendido el derecho establecido en el artículo 54.2 del texto

refundido de la Ley de Aguas, se precise autorización para la apertura de nuevas captaciones, a la vista del criterio general de no generación de nuevos regadíos o áreas de demanda en el conjunto del ámbito geográfico de la cuenca, no se procederá a la autorización de estos aprovechamientos cuando tengan como destino el uso de regadío”.

“2. Para el resto de usos y salvo que la declaración de manera expresa hubiese establecido un régimen de autorización diferente, la Comisaría de Aguas para la estimación del volumen a autorizar, utilizará las dotaciones de referencia fijadas en este Plan o en su defecto, las establecidas por las administraciones competentes en cada sector de actividad (doméstico, ganadería, jardines, industria, etc.), una vez acreditado que no se dispone de otro recurso alternativo y no resulta posible su atención a partir de una infraestructura de distribución municipal”.

6.5. Medidas relativas a las características y ubicación de las instalaciones ganaderas para evitar la contaminación de las aguas continentales.

- Se informará con carácter desfavorable, cualquier solicitud de autorización, acto o plan que suponga la instalación en suelo rural y zona de flujo preferente o inundable, de nuevas granjas y criaderos de animales, así como de cualquier infraestructura destinada a la acumulación y al almacenamiento de residuos generados en una actividad ganadera.

De acuerdo con el **Artículo 9 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico:**

“Con el objeto de garantizar la seguridad de las personas y bienes, de conformidad con lo previsto en el artículo 11.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, y sin perjuicio de las normas complementarias que puedan establecer las comunidades autónomas, se establecen las siguientes limitaciones en los usos del suelo en la zona de flujo preferente:

1. En los suelos que se encuentren a fecha 30 de diciembre de 2016 en la situación básica de suelo rural definida en el del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, no se permitirá la instalación de nuevas:

a) Instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno (suelo, agua, vegetación o fauna) como consecuencia de su arrastre, dilución o infiltración (...).

(...) f) Granjas y criaderos de animales que deban estar incluidos en el Registro de explotaciones ganaderas”.

Asimismo, y de acuerdo con el **Artículo 9.1 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico:**

En la zona de policía de 100 metros de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce quedan sometidos a lo dispuesto en este reglamento las siguientes actividades y usos del suelo:

a) Las alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno.

b) Las extracciones de áridos.

c) Las construcciones de todo tipo, tengan carácter definitivo o provisional.

d) Cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del estado de la masa de agua, del ecosistema acuático, y en general, del dominio público hidráulico”.

- Las instalaciones de acumulación y almacenamiento de los residuos generados en las actividades ganaderas, deberán garantizar su impermeabilidad y estanqueidad artificial. La capacidad de impermeabilización natural del terreno se constituirá únicamente como un elemento de mejora de seguridad ante eventuales y extraordinarios episodios de rebosamiento de las aguas almacenadas o de rotura en los elementos de impermeabilización artificiales.

El artículo 260 bis sobre Control de la contaminación por almacenamiento y aplicación de estiércoles para abonado del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, establece que: 1. La aplicación de estiércoles para abonado deberá realizarse sin que se cause daño a los bienes de dominio público hidráulico, por lo que se prohíbe:

- a) Efectuar vertidos directos o indirectos de cualquier residuo ganadero que contaminen las aguas.
- b) Acumular residuos ganaderos que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno como resultado de su almacenamiento o gestión.

(...)

3. Las características constructivas de las instalaciones deberán ser las adecuadas para evitar el riesgo de contaminación a aguas subterráneas y superficiales, garantizando, entre otros, la impermeabilidad, estanqueidad y evitación de escorrentías contaminantes.

(...)

5. En el caso de que se causen daños al dominio público hidráulico como consecuencia de una inadecuada gestión de éstos, se exigirá al responsable de la actuación o, en su defecto, al titular del terreno, la responsabilidad por acciones causantes de daños al dominio público hidráulico derivadas del incumplimiento del artículo 97 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y del artículo 234 de este reglamento siendo de aplicación el régimen de infracciones y sanciones establecidos en el artículo 116 y siguientes del TRLA.

Por su parte el **Artículo 8.4 del Real Decreto 47/2022 ,de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos**, indica que el papel de los organismos de cuenca es “*reforzar la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agropecuarias*” cuando “*el solicitante no pueda demostrar la inocuidad de la actividad sobre el dominio público hidráulico o marítimo-terrestre*” a través de en su caso el establecimiento de “*limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a su autorización*”.

De acuerdo con lo establecido en el **Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas**, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo:

“Lo dispuesto en este artículo se aplicará a todas las explotaciones de ganado porcino, incluidas las existentes a la entrada en vigor de este real decreto.”

1. Las explotaciones de ganado porcino deberán disponer de balsas de estiércol cercadas e impermeabilizadas, natural o artificialmente, que eviten el riesgo de filtración y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, asegurando que se impidan pérdidas por rebosamiento, filtración o por inestabilidad geotécnica, con el tamaño preciso para poder almacenar la producción de al menos tres meses, que permita la gestión adecuada de los mismos de acuerdo con el plan de producción y gestión de estiércol incluido en el Sistema Integral de Gestión de las Explotaciones. Para el cálculo del volumen de la balsa se podrán utilizar los valores que figuran en el anexo I, cualquier otra herramienta equivalente o instrumento de medición directa o indirecta, o cualquier criterio o valor autorizado por la autoridad competente.

La construcción de una balsa nueva o cualquier modificación del tamaño o estructura de la balsa de estiércol deberá acompañarse de la adopción de técnicas que reduzcan las emisiones de amoníaco en, al menos, un 80% con respecto a la referencia de la balsa sin ningún tipo de cubierta.”

En el Artículo 5 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados se indica:

1. Sin perjuicio de lo establecido en la normativa aplicable en materia de aguas subterráneas, si de lo dispuesto en los artículos 3.3 o 4.3 se derivan evidencias o indicios de contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la contaminación de un suelo, tal circunstancia será notificada a la administración hidráulica competente en un plazo no superior a 1 mes. (...)

3. Los organismos de cuenca y los órganos competentes en materia de contaminación del suelo de la comunidad autónoma correspondiente crearán grupos de trabajo constituidos por representantes de las administraciones con competencias en materia de suelos contaminados y aguas y, en su caso, control integrado de la contaminación. Estos grupos de trabajo se reunirán siempre que sea necesario, y con una frecuencia mínima semestral a efectos de abordar conjuntamente el alcance de los trabajos de investigación requeridos, evaluación de riesgos, proyectos de descontaminación y programas de vigilancia.

- Las autorizaciones que se otorguen sobre instalaciones ganaderas que incluyan la construcción de elementos de acumulación y almacenamiento de los residuos generados en el ejercicio de su actividad, deberán incorporar una red local de control y seguimiento, que permita mediante drenes, verificar su impermeabilidad y estanqueidad y que sirva para detectar fugas no deseables. Para instalaciones existentes esta red de drenaje podrá ser sustituida por sondeos de diámetro y profundidad adecuada, ubicados en las inmediaciones de la balsa, en los que pueda realizarse un muestreo que posibilite detectar zonas impactadas por contaminación por nutrientes.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 260 bis sobre Control de la contaminación por almacenamiento y aplicación de estiércoles para abonado del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, establece que: *1. La aplicación de estiércoles para abonado deberá realizarse sin que se cause daño a los bienes de dominio público hidráulico, por lo que se prohíbe:*

- a) Efectuar vertidos directos o indirectos de cualquier residuo ganadero que contaminen las aguas.
- b) Acumular residuos ganaderos que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno como resultado de su almacenamiento o gestión.

(...)

3. Las características constructivas de las instalaciones deberán ser las adecuadas para evitar el riesgo de contaminación a aguas subterráneas y superficiales, garantizando, entre otros, la impermeabilidad, estanqueidad y evitación de escorrentías contaminantes.

(...)

5. En el caso de que se causen daños al dominio público hidráulico como consecuencia de una inadecuada gestión de éstos, se exigirá al responsable de la actuación o, en su defecto, al titular del terreno, la responsabilidad por acciones causantes de daños al dominio público hidráulico derivadas del incumplimiento del artículo 97 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y del artículo 234 de este reglamento siendo de aplicación el régimen de infracciones y sanciones establecidos en el artículo 116 y siguientes del TRLA.

De acuerdo con el **Artículo 8.4 de [Real Decreto 47/2022](#)**, de 18 de enero, sobre **protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias**:

“Protección de las aguas contra la contaminación difusa. Para reforzar la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agropecuarias, y siempre y cuando el solicitante no pueda demostrar la inocuidad de la actividad sobre el dominio público hidráulico o marítimo-terrestre, los organismos de cuenca y las Administraciones hidráulicas establecerán limitaciones a nuevas concesiones y a otras actividades sujetas a su autorización. Las citadas limitaciones tendrán también la finalidad de evitar una indeseada concentración de presiones que, en su conjunto, puedan impactar significativamente sobre las masas de agua. A tal efecto, las citadas autoridades del agua valorarán la compatibilidad de cada nueva propuesta con las previsiones del plan hidrológico correspondiente, tanto a efectos de la disponibilidad de los caudales necesarios como en relación con el logro de los objetivos ambientales adoptados”.

De acuerdo con el **Artículo 9.1 de [Real Decreto 849/1986](#)**, de 11 de abril, por el que se aprueba **el Reglamento del Dominio Público Hidráulico**:

“A fin de modificar, en su caso, la relación de zonas vulnerables designadas, así como para comprobar la eficacia de los programas de actuación elaborados, los Organismos de cuenca para las cuencas intercomunitarias y los órganos competentes de las comunidades autónomas para las cuencas intracomunitarias, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas integrados en las redes de control establecidas en los correspondientes planes hidrológicos para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas”.

De acuerdo con el **Artículo 9.3 de [Real Decreto 47/2022](#)**, de 18 de enero, sobre **protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias**:

“Como complemento a los muestreos indicados, los organismos de cuenca y comunidades autónomas impulsarán la participación ciudadana en el diagnóstico de este problema. Con esta finalidad, dichas autoridades podrán facilitar al público interesado sistemas de diagnóstico”.

sencillos que permitan detectar zonas o puntos impactados sobre los que dirigir sus investigaciones específicas”

De acuerdo con el [Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero](#), por el que se establecen normas **básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas**, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo:

“Lo dispuesto en este artículo se aplicará a todas las explotaciones de ganado porcino, incluidas las existentes a la entrada en vigor de este real decreto.

1. Las explotaciones de ganado porcino deberán disponer de balsas de estiércol cercadas e impermeabilizadas, natural o artificialmente, que eviten el riesgo de filtración y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, asegurando que se impidan pérdidas por rebosamiento, filtración o por inestabilidad geotécnica, con el tamaño preciso para poder almacenar la producción de al menos tres meses, que permita la gestión adecuada de los mismos de acuerdo con el plan de producción y gestión de estiércol incluido en el Sistema Integral de Gestión de las Explotaciones. Para el cálculo del volumen de la balsa se podrán utilizar los valores que figuran en el anexo I, cualquier otra herramienta equivalente o instrumento de medición directa o indirecta, o cualquier criterio o valor autorizado por la autoridad competente.

La construcción de una balsa nueva o cualquier modificación del tamaño o estructura de la balsa de estiércol deberá acompañarse de la adopción de técnicas que reduzcan las emisiones de amoníaco en, al menos, un 80% con respecto a la referencia de la balsa sin ningún tipo de cubierta.”

De acuerdo con el **Artículo 53.1 de las Disposiciones normativas del plan hidrológico**:

“Para el control de la contaminación difusa procedente del exceso del uso de sustancias o compuestos ligados a actividades agrícolas y ganaderas (nutrientes, plaguicidas y componentes de degradación de los anteriores), a través de los retornos de riegos que se infiltran en acuíferos y degradan su calidad, se analizará la extensión de la red de control de la calidad de las aguas subterráneas, ampliando la densidad del muestreo en las zonas más conflictivas, y la realización de determinaciones analíticas especiales, fundamentalmente en los acuíferos superficiales de las Vegas del Segura y Guadalentín y del Campo de Cartagena, muy vulnerables a esta contaminación”.

6.6. Mayor vigilancia de los condicionados de las concesiones y autorizaciones y, en su caso, impulso de los procedimientos sancionadores asociados

Sobre la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., en el marco del **otorgamiento de autorizaciones y concesiones de actividades agrícolas y ganaderas, así como la modificación de las existentes, para la lucha contra el elevado contenido de nitratos en las aguas de la Cuenca**, recae la responsabilidad del control del dominio público hidráulico.

En este contexto, se incluyen los esfuerzos que realiza la Confederación Hidrográfica del Segura, O.A. para la vigilancia del cumplimiento de las condiciones establecidas en las concesiones y

autorizaciones otorgadas para dichas actividades, y, en su caso, la aplicación del procedimiento sancionador correspondiente ante posibles incumplimientos.

Así, **la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., condicionará** cualquier autorización o concesión que se otorgue, **a la realización de inspecciones**, bien de forma directa por el personal del organismo de cuenca, bien a través de Entidades Colaboradoras de la Administración Hidráulica (ECAH). Asimismo revisará las existentes para adaptarlo a lo anterior.

En estas comprobaciones o inspecciones se pondrá especial atención a:

- **Adopción de las medidas implantadas que aseguren una reducción de la carga contaminante que posibilita el cumplimiento de los límites de excedentes de nitrógeno para la masa de agua subterránea correspondiente**, establecidos en el Apéndice 15 de las disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) 2022/2027.
- **Cumplimiento de normas estatales y autonómicas** de protección de zonas protegidas.
- **Cumplimiento de las cantidades máximas de fertilización** definidas en el Decreto 47/2022, de 18 de enero.
- **Implementación de sistemas de control vertidos o emisión de compuestos nitrogenados** en las actividades ganaderas.
- **Cumplimiento del resto de condiciones establecidas en las correspondientes autorizaciones y concesiones**, competencia de la CHS.
- **Cumplimiento las condiciones establecidas con motivo de las declaraciones de masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico, y las de sus planes de actuación correspondientes.**

6.7. Medidas para la mejora del conocimiento sobre la presión ganadera en la Demarcación

Esta actuación busca profundizar en el conocimiento del impacto ambiental de las explotaciones ganaderas porcinas en la demarcación hidrográfica del Segura, en particular en la contaminación por nitrógeno derivada principalmente de la gestión de los purines.

Para ello, se podrán llevar a cabo estudios y actuaciones que permitan observar el estado y las prácticas de gestión de las instalaciones, en particular la situación de las balsas de purines.

Una gestión inadecuada en estas balsas puede resultar en filtraciones de residuos al suelo, contaminando las masas de agua superficial y los acuíferos. En áreas de clima semiárido, las precipitaciones intensas aumentan el riesgo de que los residuos sean arrastrados por escorrentías hacia cauces naturales, con un impacto potencial en la calidad del agua y en los ecosistemas fluviales.

Además de la observación directa, se revisarán la normativa y los datos administrativos disponibles sobre estas explotaciones, evaluando el cumplimiento de los estándares ambientales vigentes y las prácticas agrarias recomendadas.

La participación de las comunidades autónomas en el ámbito de la Demarcación, y del propio sector ganadero, será esencial para esta actuación, ya que se pretende generar un diagnóstico completo que ayude a orientar mejoras en las instalaciones.

Estas mejoras buscan no solo reducir el impacto ambiental, sino también hacer que las explotaciones sean más modernas, sostenibles y competitivas, integrando prácticas que beneficien tanto al medio ambiente como a la eficiencia operativa del sector.

Esta actuación representa un esfuerzo colaborativo para abordar las presiones ganaderas en la cuenca, promoviendo una gestión de purines más respetuosa con el entorno y alineada con los objetivos de sostenibilidad.

6.8. Medidas para la mejora del conocimiento de las aguas subterráneas y su contaminación por nitratos

Esta actuación se centra en mejorar el conocimiento sobre las aguas subterráneas y los efectos de las actividades ganaderas y agrícolas, especialmente en lo relacionado con la contaminación por nitratos.

1. Identificación de presiones en el acuífero

Se fomentará la identificación de las principales presiones de las actividades ganaderas y agrícolas que impactan la calidad de las aguas subterráneas, con atención a prácticas que puedan contribuir a la acumulación de nitratos. Estos datos ayudarán a entender los efectos de la actividad en el acuífero y a construir modelos conceptuales para evaluar el flujo de agua y contaminantes.

2. Análisis de información y estudios previos

Se promoverá la recopilación y análisis de información disponible, como estudios geológicos e hidrogeológicos, datos de calidad del agua y balances hídricos. Este análisis inicial permitirá una comprensión más clara de la estructura y funcionamiento del acuífero, incluyendo sus límites y relaciones con otras masas de agua.

3. Inventario y monitoreo de puntos de agua

Se impulsará la creación de un inventario de puntos de agua representativos que puedan incluirse en una red de monitoreo hidrogeológico. Esto permitirá observar periódicamente la calidad y niveles de agua subterránea en áreas clave, proporcionando una base para el seguimiento continuo de la evolución del acuífero y de las concentraciones de nitratos.

4. Caracterización química de las aguas subterráneas

Se apoyará la toma de muestras y análisis hidroquímicos para obtener un perfil de la calidad del agua, evaluando la presencia de nitratos y otros contaminantes relevantes. Los resultados permitirán observar patrones de contaminación en el acuífero y posibles cambios en la concentración de nitratos.

5. Informes y mapas temáticos

Se elaborarán informes periódicos, con datos clave y mapas temáticos que muestren la evolución de la calidad del acuífero. Estos materiales permitirán visualizar de manera clara las concentraciones de nitratos y el estado general de las aguas subterráneas, facilitando la toma de decisiones orientadas a la sostenibilidad del recurso.

Con esta actuación, se promueve un conocimiento más profundo sobre el estado de las aguas subterráneas, con un enfoque en la gestión sostenible frente a las presiones de las actividades agrícolas y ganaderas.

6.9. Mejora del conocimiento de las aguas superficiales y su contaminación por nitratos

Esta actuación se enfoca en mejorar la comprensión de las aguas superficiales y de los efectos que generan las actividades agrícolas y ganaderas, especialmente en cuanto a la contaminación por nitratos y su impacto en el sistema de drenaje.

1. Caracterización de la red hidrográfica

Se fomentará la recopilación de información y la caracterización geométrica de la red de hidrográfica, considerando la conexión de las aguas superficiales circulantes con las de las masas de agua subterránea. Esto incluye la identificación de las relaciones hidráulicas entre aguas superficiales y subterráneas, lo cual es clave para entender el flujo de contaminantes y sus efectos sobre el sistema.

2. Análisis de suelos

Se impulsará el análisis de muestras de suelo de distintas áreas en la red de drenaje para evaluar la composición de sedimentos y posibles contaminantes. Estos análisis ayudarán a identificar el contenido de nitrógeno, fósforo y materia orgánica en el suelo, proporcionando una base para conocer los posibles aportes de nutrientes que afectan a las aguas superficiales y subterráneas.

3. Modelización del flujo y transporte de contaminantes

Se promoverá el desarrollo de un modelo matemático de flujo y transporte para simular cómo se desplazan los nutrientes en la red de drenaje. Este modelo permitirá simular diferentes escenarios y valorar los efectos de distintas medidas de mejora en la calidad del agua, ayudando a prever su impacto a largo plazo.

6.10. Medidas para la mejora del conocimiento de la contaminación por fuentes agrícolas y ganaderas en la cuenca del Campo de Cartagena

La actuación en la cuenca vertiente del Campo de Cartagena se enfoca en analizar las fuentes de contaminación agrícola y ganadera y en implementar modelos predictivos y asesoramiento experto para mitigar su impacto. Se centrará en el **Análisis de la implementación de medidas en la cuenca vertiente del Campo de Cartagena mediante simulaciones con el modelo Patrical.**

6.11. Mantenimiento y mejora de las redes de control de calidad del agua

Las redes de control de calidad del agua en la demarcación hidrográfica del Segura, tanto para aguas superficiales como subterráneas, son esenciales para la monitorización de contaminantes, especialmente los nitratos. Aunque extensas en la actualidad, con el fin de abordar nuevas áreas de interés ambiental, estas redes pueden actualizarse y ampliarse para responder a los problemas emergentes.

Las principales líneas de mejora incluyen:

- **Ampliación de la red piezométrica**

Se fomentará la ampliación de la red de monitoreo piezométrico para asegurar una mayor cobertura, permitiendo un control más exhaustivo de los niveles y la calidad de las aguas subterráneas, con un enfoque especial en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

- **Fortalecimiento de redes de monitoreo en continuo**

Se impulsará el uso de sistemas de monitoreo en continuo que permitan la medición constante de nitratos con datos en tiempo real y accesibles al público. Se prevé la instalación de nuevos analizadores en puntos clave, ampliando así la capacidad de vigilancia en áreas de interés.

- **Medición de la contaminación difusa en embalses**

Se mejorará la medición de la contaminación difusa en embalses mediante campañas periódicas, tomando perfiles de varios parámetros en diferentes puntos y profundidades. También se valorará la posibilidad de instalar nuevas sondas automáticas para realizar un monitoreo continuo de la calidad del agua en estos cuerpos.

- **Mantenimiento y mejora de la red de control de nitratos**

La red de monitoreo de nitratos en aguas superficiales y subterráneas se adaptará conforme a los requisitos del Real Decreto 47/2022, fortaleciendo su capacidad para detectar y responder de manera oportuna ante aumentos en los niveles de contaminantes.

Estas mejoras están diseñadas para optimizar el sistema de vigilancia de la calidad del agua, adaptando las redes de monitoreo a estándares actuales y garantizando una respuesta efectiva ante la presencia de contaminantes como los nitratos.

6.12. Control interno de los grandes sistemas de riego

El Real Decreto de Nitratos (RD 47/2022) establece en su artículo 9.2a, sobre programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas, la obligación para los organismos de cuenca de:

“Adicionalmente se registrarán las concentraciones en nitrato y fosfato, así como los caudales circulantes, en los principales aprovechamientos destinados al riego y en los principales azarbes de las zonas de regadío. A tal efecto, en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de este real decreto, las autoridades de cuenca definirán las estaciones de control correspondientes a los citados aprovechamientos y retornos. Esta definición se establecerá justificadamente a partir de su

representatividad en relación con la entidad de las masas de agua afectadas. La definición final de este programa de control adicional se establecerá por el organismo de cuenca tras un periodo de consulta pública de un mes.”

Asimismo, el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, modificado por Real Decreto 665/2023, incluye referencias al control de los retornos de riego en el artículo 253.ter:

1. No se considera el retorno de agua de regadío como agua residual

Los retornos de agua de regadío no se clasificarán como vertidos de aguas residuales. Sin embargo, los organismos de cuenca deberán regular específicamente la protección de las aguas frente a la contaminación derivada de la actividad agraria, aplicando el régimen sancionador si la actividad genera contaminación en aguas continentales.

2. Establecimiento de requisitos adicionales y planes de vigilancia

Los organismos de cuenca pueden establecer requisitos complementarios para controlar los caudales de agua utilizados y retornados al dominio público hidráulico, si estos retornos afectan los objetivos ambientales de las masas de agua. Esto incluye la elaboración de un plan de vigilancia específico para cada aprovechamiento de riego, que deberá:

- Controlar los caudales de agua retornados y su calidad mediante aforos directos o toma de muestras en períodos representativos.
- Contar con la certificación de una entidad colaboradora de la administración hidráulica.

Los titulares del uso privativo del agua deberán elaborar y aplicar el plan cuando el organismo de cuenca así lo determine, notificando cualquier incidencia relevante.

3. Recepción y evaluación de los resultados del plan de vigilancia

Una vez concluida la campaña de riego, el organismo de cuenca recibirá anualmente los resultados del plan de vigilancia enviados por los titulares del uso privativo. En el caso de comunidades de usuarios, se les permite desarrollar un programa único de vigilancia que cubra todos los aprovechamientos interrelacionados.

Por tanto, el organismo de cuenca debe garantizar un control efectivo sobre los retornos de agua de regadío, tanto en términos de cantidad como de calidad, mediante la implementación de planes de vigilancia específicos y la supervisión de los informes anuales presentados por los titulares del derecho al uso del agua.

ANEJO 1: CARTOGRAFÍA DIGITAL

Capa	Forma to	Sistema de coordenadas	Contenido
IndExcNitra.shp	SHP	EPSG 25830	<p>IndExcSupT: Indicador normalizado 1-0 de excedentes de N total (t/año) susceptible de contaminar las aguas superficiales.</p> <p>IndExcSupT: Indicador normalizado 1-0 de excedentes de N total (t/año) susceptible de contaminar las aguas subterráneas.</p> <p>IndExcSupR: Indicador normalizado 1-0 de excedentes de N relativo (t/Ha) susceptible de contaminar las aguas superficiales.</p> <p>IndExcSupR: Indicador normalizado 1-0 de excedentes de N relativo (t/Ha) susceptible de contaminar las aguas subterráneas.</p> <p>IndExcNitra: Indicador agrupado normalizado (apartado 5.2)</p>
IndPresGan.shp	SHP	EPSG 25830	IndPresGan: Indicador de presión de nitrógeno procedentes de fuentes ganaderas (apartado 5.3)
IndCuVertASupNitro.shp	SHP	EPSG 25830	IndcuVertA: Indicador de cuencas vertientes a aguas superficiales afectadas por nitratos (apartado 5.4)
IndVulnAcAfectNitro.shp	SHP	EPSG 25830	IndVulneAf: Indicador de vulnerabilidad normalizado en acuíferos afectados por nitratos (apartado 5.4)
IndPresPatrica.shp	SHP	EPSG 25830	<p>Aplica: Reducción de aplicación necesario (en tanto por 1) Aplica: reducción de aplicación necesario (en tanto por 1).</p> <p>Presión: Reducción de la presión correspondiente a la reducción de aplicación necesario (en tanto por 1) Aplica: reducción de aplicación necesario (en tanto por 1).</p> <p>IndPatrica: Indicador de reducción necesaria de aplicación de NO₃ en las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica del Segura (apartado 5.5).</p>
IndPressNitro.shp	SHP	EPSG 25830	<p>IndPressNit: Rango del intervalo de Indicador de Presiones de Nitrógeno, aplicado a la zonificación de la Demarcación Hidrográfica del Segura.</p> <p>Presión: Asignación de niveles de presión combinada a los intervalos del indicador IndPressNitro (apartado 5.7).</p>