

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PROGRAMA DE ACTUACIÓN ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTES DE FUENTES AGRARIAS DESIGNADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

ABRIL 2025

PROMOTOR:

1	INTRODUCCIÓN	6
2	CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	7
3	EQUIPO REDACTOR	8
4	MARCO LEGAL	9
4.1	Agricultura	9
4.2	Protección del medio ambiente	9
4.3	Ordenación del territorio y urbanismo	11
4.4	Espacios Protegidos.....	11
4.5	Calidad del aire y cambio climático	13
4.6	Aguas	15
4.7	Residuos	17
4.8	Patrimonio cultural.....	19
5	CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES.....	20
5.1	Ámbito de aplicación	20
5.1.1	Zona 1. La Alcarria.....	21
5.1.2	Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”	24
5.1.3	Zona 3. Sur de Loranca.....	27
5.1.4	Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	29
5.1.5	Zona 5. Bajo Algodor	31
5.1.6	Zona 6. Embalse de Aulencia	33
5.2	Objetivos del Programa de Actuación	35
5.3	Definiciones	35
5.4	Alcance y contenido del Programa de Actuación Propuesto	37
5.4.1	Requisitos generales en fertilización	37
5.4.2	Almacenamiento de fertilizantes.....	46
5.4.3	Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos	48
5.4.4	Manejo y técnicas en la aplicación de fertilizantes.....	52
5.4.5	Anexos.....	55
5.5	Relaciones del Programa con otros planes y programas pertinentes y posibles problemas medioambientales relevantes para el Programa de Actuación en especial con las zonas de especial importancia medioambiental.....	63
5.5.1	Cumplimiento del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas.....	64
5.5.2	Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el 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	65
5.5.3	Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica	66
5.5.4	Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta,	

Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro	67
5.5.5 Otras afecciones a tener en cuenta respecto a las protecciones hidrológicas e hidrogeológicas	68
5.5.6 Espacios naturales protegidos	69
5.5.7 Estrategia de gestión sostenible de residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024) y Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid	72
5.5.8 Plan Sanea para municipios de menos de 2.500 habitantes.....	73
5.5.9 Medidas contra la contaminación por nitratos en el marco de la Política Agrícola Común (PAC) y contra la contaminación por nitratos en el marco de los Fondos Estructurales de Inversión Europea	73
5.5.10 Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024)	75
5.5.11 Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030.	76
5.5.12 Programa de Actuación con las zonas vulnerables de Castilla-La Mancha	78
6 ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES FIJADOS EN EL PROGRAMA ANTERIOR Y PROBABLE EVOLUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN CASO DE NO DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ACTUACION	81
6.1 Aspectos relevantes de la situación del medio ambiente	82
6.1.1 Zona 1. La Alcarria.....	82
6.1.2 Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”	85
6.1.3 Zona 3. Sur de Loranca.....	88
6.1.4 Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	90
6.1.5 Zona 5. Bajo Algodor.....	92
6.1.6 Zona 6. Embalse de Aulencia	94
6.2 Evolución de los objetivos ambientales fijados en el Programa de Actuación de la Comunidad de Madrid para el periodo anterior.	95
6.3 Evolución de las condiciones ambientales en caso de no desarrollar el Programa de Actuación	97
7 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO O NACIONAL	99
7.1 Catálogo de humedales.....	99
7.2 Espacios Naturales Protegidos	101
7.2.1 Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama ...	101
7.2.2 Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno	101
7.2.3 Red Natura 2000: LIC/ZEC.....	102
7.2.4 LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares	105
7.2.5 Red Natura 2000: ZEPA.....	106
7.2.6 Montes de Utilidad Pública.....	109
7.2.7 Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal	109
7.2.8 Vías Pecuarias	110
7.2.9 Zona de protección de cauces	110
8 PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE Y SU INCIDENCIA EN EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	111
8.1 Caracterización del impacto	112
8.1.1 Criterios de clasificación del impacto	113

8.1.2	Importancia y magnitud de la afección.....	115
8.1.3	Valor del impacto.....	117
8.1.4	Gravedad del impacto.....	117
8.2	Descripción y valoración de impactos.....	118
8.2.1	Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales.....	118
8.2.2	Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea.....	122
8.2.3	Mejora de los Espacios protegidos.....	125
8.2.4	Mejora en la adaptación al cambio climático.....	129
8.2.5	Mejora de la calidad edafológica.....	131
8.2.6	Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola.....	133
8.2.7	Mejoras para el medio natural en zonas de uso ganadero.....	135
8.2.8	Mejoras para el medio natural y mayor sostenibilidad en la agricultura.....	138
8.2.9	Afección sobre la vegetación.....	140
8.2.10	Afección sobre la fauna.....	143
8.2.11	Afección sobre la población.....	146
8.3	Cuadro resumen de impactos.....	150
9	MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE.....	152
9.1.1	Control y planificación de la fertilización.....	152
9.1.2	Control en el almacenamiento de fertilizantes.....	153
9.1.3	Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos	153
9.1.4	Manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes.....	155
9.1.5	Medidas respecto al uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola..	156
9.1.6	Medidas sobre la vegetación natural.....	157
9.1.7	Afección sobre la fauna.....	158
9.1.8	Afección sobre la población.....	158
10	RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.....	162
10.1	Alternativa 0.....	163
10.2	Alternativa 1.....	163
10.3	Alternativa 2.....	165
10.4	Análisis de Alternativas.....	166
10.5	Alternativa seleccionada.....	168
11	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN....	169
11.1	Controles documentales e inspecciones in situ.....	169
11.1.1	Controles documentales.....	169
11.1.2	Inspecciones en campo.....	170
11.2	Plan de vigilancia ambiental.....	170
11.3	Actuaciones de mejora continua.....	174
11.4	Medidas adicionales y acciones reforzadas.....	176
11.5	Plan de control conforme al artículo 6.8 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.....	177

11.6	Propuesta de indicadores.....	179
11.6.1	Control y planificación de la fertilización.....	179
11.6.2	Control en el almacenamiento de fertilizantes.....	180
11.6.3	Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos 181	
11.6.4	Manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes	181
11.6.5	Medidas sobre la afección sobre la población	182
12	CONCLUSIONES	183
ANEXO I. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. AGUAS AFECTADAS POR NITRATOS (RD 47/2022)		
		185
ANEXO II. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. EXCEDENTES DE NITRATOS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. PATRICAL.....		
		186
ANEXO III. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS PROTEGIDAS. ZONAS VULNERABLES.....		
		187
ANEXO IV. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS PROTEGIDAS. ZONAS SENSIBLES		
		188
ANEXO V. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS PROTEGIDAS. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES.....		
		189
ANEXO VI. CARTOGRAFÍA		
		190

Índice de tablas

Tabla 1. Nitrógeno proporcionado por la materia orgánica del suelo.	37
Tabla 2. Rendimientos medios de los distintos cultivos en la Comunidad de Madrid en los años 2021,2022 y resultados provisionales 2023.Fuente: ES YRCE (2023). *Los datos relativos a los rendimientos de Olivar almazara han sido estimados.	38
Tabla 3. Cantidad de nitrógeno aportado con el agua de riego, según consumo de agua y contenido en nitratos (kg/ha).....	39
Tabla 4. Riqueza en nitrógeno de los principales fertilizantes orgánicos y su porcentaje de mineralización anual.	39
Tabla 5. Coeficiente de fijación biológica en leguminosas.	40
Tabla 6. Porcentaje de materia orgánica oxidable. Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada. Año 2016.	41
Tabla 7. Niveles de P (Oslen) al suelo en ppm. Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada. Año 2016.....	42
Tabla 8. Niveles de K al suelo en ppm. Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada. Año 2016.....	42
Tabla 9. Producción anual de estiércol y su contenido en nitrógeno por plaza para ganado bovino, ovino, caprino, equino y avícola.	47
Tabla 10. Producción anual de estiércol y su contenido en nitrógeno por plaza para ganado porcino.	48
Tabla 11. Coeficientes de extracción máxima de nitrógeno de los principales cultivos en la Comunidad de Madrid. Fuente: “Tratado de Fitotecnia General” (Pedro Urbano).	55
Tabla 12. Periodos en los que no se puede aplicar fertilizantes según el tipo de fertilizante y estado vegetativo del cultivo.	60
Tabla 13.Límites máximos de N (kg N/ha) aplicable a cada cultivo.	61
Tabla 14. Espacios naturales protegidos.....	70

Tabla 15. Efectos de no aplicación del Programa	98
Tabla 16. Valoración de la importancia del Impacto (Fuente: Conesa 2019)	116
Tabla 17. Tramos de importancia del impacto (Fuente: Conesa 2019)	117
Tabla 18. Aguas superficiales en zonas vulnerables	119
Tabla 19. Unidades Hidrogeológicas en zonas vulnerables	123
Tabla 20. Espacios protegidos en zonas vulnerables	127
Tabla 21. Potencialidad agrícola elevada en zonas vulnerables	131
Tabla 22. Unidades de vegetación en zonas vulnerables	141
Tabla 23. Zonas de interés para la fauna en zonas vulnerables	144
Tabla 24. Cuadro resumen de impactos	151
Tabla 25. Valoración de alternativas	168

Índice de ilustración

Ilustración 1. Situación de la Zona 1	21
Ilustración 2. Situación de la Zona 2	24
Ilustración 3. Situación de la Zona 3	27
Ilustración 4. Situación de la Zona 4	29
Ilustración 5. Situación de la Zona 5	31
Ilustración 6. Situación de la Zona 6	33
Ilustración 7. Mapa de zonas vulnerables de Castilla la Mancha. Fuente. Visor Ministerio de Agricultura	79
Ilustración 8. Situación de la Zona 1	82
Ilustración 9. Situación de la Zona 2	85
Ilustración 10. Situación de la Zona 3	88
Ilustración 11. Situación de la Zona 4	90
Ilustración 12. Situación de la Zona 5	92
Ilustración 13. Situación de la Zona 6	94
Ilustración 14 Humedales en la zona 1	100
Ilustración 15. Detalle humedal zona 1	100
Ilustración 16. LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid	103
Ilustración 17. Ilustración 17. LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	104
Ilustración 18. Ilustración 19. LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama	105
Ilustración 19. LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares	106
Ilustración 20. ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio	107
Ilustración 21. ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares	108
Ilustración 22. ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez	108
Ilustración 23. Objetivos Directiva de Nitratos	111
Ilustración 24. Soluciones propuestas Directiva de Nitratos	112
Ilustración 25. Zonas vulnerables y principales cultivos	159

1 INTRODUCCIÓN

El **Programa de Actuación en las Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos Procedentes de Fuentes Agrarias designadas en la Comunidad de Madrid** debe ser sometido, al procedimiento de **evaluación ambiental estratégica ordinaria** conforme a lo establecido en el artículo 6.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y conforme al artículo 6.5 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 este último se dispone explícitamente la necesidad de someterlo a evaluación ambiental estratégica:

“Artículo 6. Programas de actuación.

5. La elaboración de los programas de actuación o la tramitación de sus modificaciones deberá someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica regulado por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Así mismo, dichos programas o sus modificaciones deberán ser informados por los organismos de cuenca en el marco de lo previsto por el artículo 25.4 del texto Refundido de la Ley de Aguas.”

La tramitación y resolución del procedimiento de evaluación ambiental estratégica, así como las funciones que la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, atribuye al órgano sustantivo, corresponderán a la Consejería competente en materia de medio ambiente, salvo las consultas previstas en el artículo 22 de la misma Ley, que corresponderán al promotor.

Evaluación ambiental estratégica. Sección 1.ª Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica ordinaria para la formulación de la declaración ambiental estratégica.

Artículo 17. Trámites y plazos de la evaluación ambiental estratégica ordinaria.

1. La evaluación ambiental estratégica ordinaria constará de los siguientes trámites:

- a) Solicitud de inicio.
- b) Consultas previas y determinación del alcance del estudio ambiental estratégico.
- c) Elaboración del estudio ambiental estratégico.**
- d) Información pública y consultas a las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas.
- e) Análisis técnico del expediente.
- f) Declaración ambiental estratégica.

Una vez recibido el **Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico**, emitido por la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular, con fecha 20 de febrero de 2025 (**26-UB2-00160.0/2024, SIA 24/147**). En el presente documento se realiza el **Estudio Ambiental Estratégico**.

2 CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El contenido mínimo del **Estudio Ambiental Estratégico**, es el siguiente:

- a) Contenido, objetivos principales del Programa de Actuación y relaciones con otros planes y programas pertinentes
- b) Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no desarrollar el Programa de Actuación.
- c) Características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del Programa de Actuación.
- d) Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el Programa de Actuación, incluyendo en particular los problemas relacionados con las zonas de especial importancia medioambiental, como las designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.
- e) Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el Programa de Actuación y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
- f) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la flora, la fauna, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al Programa de Actuación, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.
- g) Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del Programa de Actuación, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.
- h) Resumen de los motivos de selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades, como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.
- i) Programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento.
- j) Resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.

3 EQUIPO REDACTOR

El equipo redactor del presente documento es el siguiente:

- **Eduardo Chicharro Fernández**- Licenciado en Geología y Especialista en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- **Beatriz Serrano Daviñas**- Licenciada en Biología, técnico en arbolado urbano y Especialista en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

4 MARCO LEGAL

A continuación, se expone la legislación más relevante en materia de Medio Ambiente.

4.1 Agricultura

Ámbito de la Unión Europea

- Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Reglamento (UE) 2019/1009, de 5 de junio, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE.

Ámbito Estatal

- Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.
- Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y en las normas básicas de ordenación de granjas aplicables.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Orden 2070/2012, de 17 de julio, por la que se aprueba el I Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid

4.2 Protección del medio ambiente

Ámbito de la Unión Europea

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. Modificada por las Directivas 2006/21/CE y 2009/31/CE. Transpuesta en España por la Ley 26/2007. Se basa en el principio de "quien contamina paga".
- Reglamento (CE) nº 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias

de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo.

- Reglamento (CE) nº 1.367/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de septiembre de 2006 relativo a la aplicación, a las instituciones y a los organismos comunitarios, de las disposiciones del Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Directiva 2008/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal. Transpuesta en España por la LO 5/2010, que reforma el Código Penal.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) (versión refundida). Desde su aprobación se vienen publicando normas técnicas específicas para las distintas ramas de la industria donde se publican las Mejores Técnicas Disponibles (MTD). La de aplicación al proyecto es la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1.147 (MTD tratamiento de residuos).
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Ámbito Estatal

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. Atendiendo a la Disposición Transitoria Primera, punto 1, en tanto no se apruebe una nueva legislación autonómica de evaluación ambiental, es de aplicación directa la L 21/2013 (LEA) en la Comunidad de Madrid.

- Régimen transitorio en materia de evaluación ambiental. BOCM 29 de diciembre de 2014
- Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/2024, de 26 de diciembre, de medidas para la mejora de la gestión pública en el ámbito local y autonómico de la Comunidad de Madrid

4.3 Ordenación del territorio y urbanismo

Ámbito Estatal

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelos.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid, y sus modificaciones (Ley 11/1997 de 28/04/97 (B.O.C.M. 09/05/97), Ley 14/1998 de 09/07/98 (B.O.C.M. 16/07/98), Ley 18/2000 de 27/12/00 (B.O.C.M. 29/12/00) y Ley 14/2001 de 26/12/01 (B.O.C.M. 28/12/01).
- Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo.
- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid y sus modificaciones
- Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/2024, de 26 de diciembre, de medidas para la mejora de la gestión pública en el ámbito local y autonómico de la Comunidad de Madrid

4.4 Espacios Protegidos

Ámbito de la Unión Europea e internacional

- Convenio sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat para las aves acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971).
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979. Conocido como Convenio de Berna.
- Convenio mundial sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.
- Acuerdo sobre la conservación de las Aves Acuáticas Migratorias Afroeuroasiáticas, hecho en La Haya el 16 de junio de 1995.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Decisión de Ejecución (UE) 2021/159 de la Comisión de 21 de enero de 2021 por la que se adopta la decimocuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Ámbito Estatal

- Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y la fauna y la flora silvestres.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.
- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1.432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Decreto 22/1985, de 1 de marzo, por el que se establece la protección de determinadas especies arbóreas en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 20/1989, de 9 de febrero, por el que se establece la protección de especies vegetales de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regularización de la Fauna y Flora Silvestre.
- Decreto 18/1992, de 26 de Marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres y creación de la Categoría de Árboles Singulares y su actualización (Orden, de 10 de diciembre de 1993).
- Ley 16/1995, de 4 de Mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza.
- Decreto 50/1999, de 8 de Abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid.

- Orden, de 27 de Mayo de 1992, de la Consejería de Cooperación, por la que se establecen las Normas Generales para el uso socio-recreativo de los Montes y Terrenos Forestales administrados por la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid
- Ley 8/1998, de 15 de Junio, de Vías Pecuarias.
- Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

4.5 Calidad del aire y cambio climático

Ámbito de la Unión Europea

- Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2001 sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Reglamento (CE) 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Decisión 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020.
- Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
- Reglamento (UE) nº 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013, relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y para la notificación, a nivel nacional o de la Unión, de otra información relevante para el cambio climático, y por el que se deroga la Decisión nº 280/2004/CE.

- Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006.
- Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión (UE) 2016/1.841 del Consejo, de 5 de octubre de 2016, relativa a la celebración, en nombre de la Unión Europea, del Acuerdo de París aprobado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Reglamento (UE) 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 525/2013.
- Reglamento (UE) 2019/1.021 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- Directiva (UE) 2020/367 de la Comisión de 4 de marzo de 2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental.

Ámbito Estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1.513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1.367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire.

- Resolución de 10 de enero de 2020, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se publica el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.
- Ley 9/2020, de 16 de diciembre, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para intensificar las reducciones de emisiones de forma eficaz en relación con los costes.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. Deroga el marco autonómico de ruido y establece como referencia el nacional.
- Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 6/2018, de 6 de febrero, del Consejo de Gobierno, por el que se crea la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático de la Comunidad de Madrid.
- Orden 2126/2023, de 29 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, por la que se aprueba la Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030

4.6 Aguas

Ámbito de la Unión Europea

- Resolución del Consejo, de 20 de febrero de 1995, relativa a la protección de las aguas subterráneas.
- Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el Tratamiento de las Aguas Residuales urbanas y su modificación (Directiva 98/15/CE de la Comisión de 27 de febrero de 1998 del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas).
- Directiva 98/15/CE de la Comisión de 27 de febrero de 1998 por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- 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. Conocida como la Directiva Marco del Agua (DMA).

- Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

Ámbito Estatal

- Ley 29/1985 de Aguas
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.
- Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 1.341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Real Decreto 1.620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

- Real Decreto 1.514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Modificado por el RD 1.075/2015.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid.
- Ley 3/1992, de 21 de mayo, por la que se establecen medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid.
- Ley 10/1993, de 26 de octubre, de vertidos líquidos industriales al sistema general de saneamiento.
- Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

4.7 Residuos

Ámbito de la Unión Europea

- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
- Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Reglamento (CE) 2.150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2002, relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 99/31/CE. Aplicada para la clasificación como RNP e Inerte de los lodos producidos en la industria.

- Reglamento (CE) 1.013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Decisión de Ejecución de la Comisión, de 6 de diciembre de 2013, por la que se establece el formato para la notificación de la información sobre la adopción y las revisiones sustanciales de los planes de gestión de residuos y de los programas de prevención de residuos.
- Decisión de Ejecución (UE) 2018/1.147 de la Comisión, de 10 de agosto de 2018, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos. Transpuesta por el RD 646/2020.
- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. Debió ser transpuesta antes del 05/07/2020.

Ámbito Estatal

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Modificada de forma menor por varias Leyes. Reglamento en el RD 782/1998, modificado por RD 252/2006 (c.e. en BOE 96, de 22/4/06), que a su vez revisa los objetivos de reciclado de la Ley; modificado el Anexo I por Orden MAM/3.624/2006, de 17/11/06. Desarrollada por las Órdenes de 27/4/1998, 21/10/1999 y 12/6/2001.
- 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.
- Orden PRA/1.080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I 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.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Decreto 148/2001, de 6 de septiembre, por el que se somete a autorización la eliminación en la Comunidad de Madrid de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional.
- Acuerdo de 27 de noviembre de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024. Corrección de errores materiales en Acuerdo de 18/12/18.
- Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid

4.8 Patrimonio cultural

Ámbito Estatal

- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero de 1986 de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.
- Ley 44/1995, de 27 de diciembre, por la que se modifica la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.

Ámbito Autonómico (Comunidad de Madrid)

- Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

5 CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES

5.1 Ámbito de aplicación

Las explotaciones agrícolas, ganaderas y centros de gestión de estiércol que se encuentren localizadas en una o varias de las zonas declaradas como vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedente de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid. Las zonas vulnerables no presentan la misma vocación agronómica ni características de suelo, climáticas, riegos y prácticas culturales. Por tanto, cada una de ellas deberá aplicar el Programa de actuación en función de las características y los requisitos que se recogen en el Programa.

Las zonas vulnerables designadas en la Comunidad de Madrid, han sido declaradas mediante el Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid. Se trata de un total de seis zonas.

- a) Zona 1. La Alcarria.
- b) Zona 2. Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea. “Madrid: Guadarrama Manzanares” y “Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno”.
- c) Zona 3. Sur de Loranca.
- d) Zona 4. Sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero.
- e) Zona 5. Bajo Algodor.
- f) Zona 6. Embalse de Aulencia.

Quedan recogidas en el plano 2. Situación. Zonas sobre mapa base, y a continuación, resumimos las afecciones para cada una de ellas.

5.11 Zona 1. La Alcarria

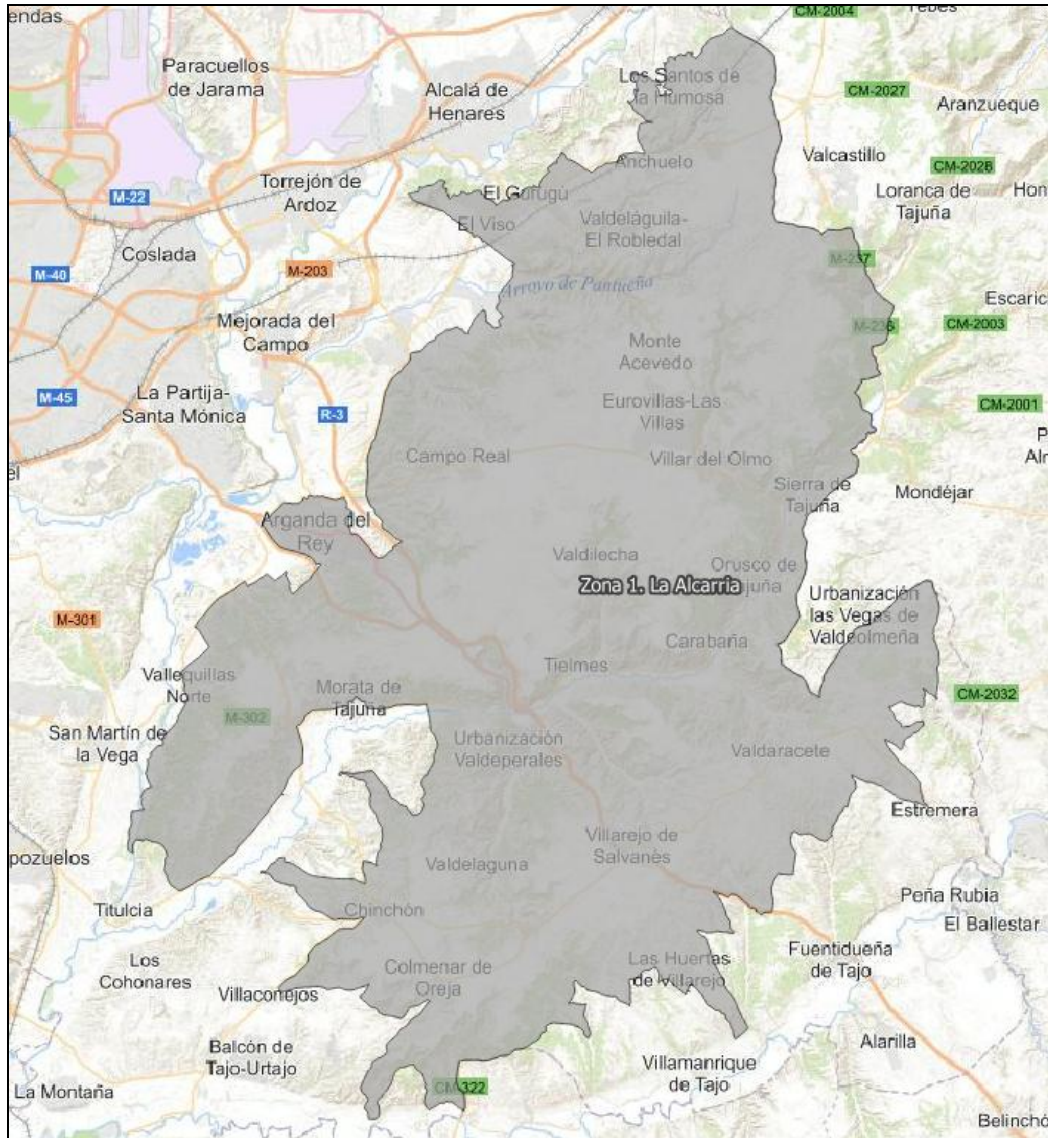



Ilustración 1. Situación de la Zona 1


MUNICIPIOS	35 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA TOTAL O PARCIAL
Términos municipales	Villalbilla, Valverde de Alcalá, Torres de la Alameda, Pozuelo del Rey, Loeches, Campo Real, Arganda del Rey, Valdilecha, Los Santos de la Humosa, Anchuelo, Santorcaz, Corpa, Pezuela de las Torres, Nuevo Baztán, Olmeda de las Fuentes, Ambite, Villar del Olmo, Carabaña, Orusco de Tajuña, San Martín de la Vega, Morata de Tajuña, Perales de Tajuña, Valdelaguna, Chinchón, Ciempozuelos, Titulcia, Villaconejos, Colmenar de Oreja, Belmonte de Tajo, Villarejo de Salvanes, Valdaracete, Brea de Tajo, Estremera, Tielmes.
Población	218.000 habitantes en el año 2023
Altitud media	700-800 m
Unidades morfológicas	Páramos y Alcarrias, Campiñas, Llanuras aluviales y Terrazas
Unidades hidrogeológicas	UH 03.06 La Alcarria
<p>Afectación de aguas subterráneas por contaminación difusa (Resolución 9 de mayo de 2022, de la DGA) del Real Decreto 47/2022</p>	 <p>Localización de las 6 estaciones de la red de seguimiento, puntos de control, cuya concentración registrada de nitratos ha superado los límites de afectación establecidos en el Real Decreto 47/2022. En el Anexo I se presentan sus datos.</p>

<p>Espacios protegidos</p>	<p>Catálogo de Humedales- La Chanta en Corpa. 18, 4 hectáreas</p> <p>Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama- 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p> <p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 70 km2 en la zona oeste y alrededor del río Tajuña en la Zona 1.</p> <p>ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p> <p>Montes de Utilidad Pública- El Robledal, Las Covachas, Propios de Corpa, El Val y otros, Las Pilas y Navas, El Monte, Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo.</p> <p>Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, asociado a zonas de laderas.</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en toda la Zona 1.</p>
<p>Vegetación</p>	<p>Cultivos, viñedos, olivares, encinares, enebrales, sabinar, coscojal, pinares, zonas de matorral y herbáceas.</p>
<p>Hidrografía</p>	<p>Río Tajuña</p> <p>Arroyo de Anchuelo</p> <p>Arroyo de Retuenda del Bosque</p> <p>Arroyo de las Moreras</p> <p>Arroyo de Pantueña</p> <p>Arroyo de la Asperilla</p> <p>Arroyo de Valhondo</p> <p>Arroyo del Cocedero</p> <p>Arroyo de la Vega</p> <p>Arroyo de los Molinos</p> <p>Arroyo de Valdemolinos</p> <p>Arroyo de Olmeda</p> <p>Arroyo del Villar</p> <p>Arroyo del Camino de Valdarecete</p> <p>Arroyo de las Amargas</p> <p>Arroyo de Valdecañas</p> <p>Arroyo del Horcajo</p> <p>Arroyo Valdepinar</p> <p>Arroyo de la Bernardas</p> <p>Arroyo de Castrejones</p>

5.1.2 Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”



Ilustración 2. Situación de la Zona 2

MUNICIPIOS	11 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA TOTAL O PARCIAL
Términos municipales	Villa del Prado, Aldea del Fresno, Villamanta, Navalcarnero, El Álamo, Batres, Serranillos del Valle, Cubas de la Sagra, Casarrubuelos, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco
Población	88.000 habitantes en el año 2023
Altitud media	600 m
Unidades morfológicas	Rampas, vertientes, llanuras aluviales, terrazas y campiñas
Unidades hidrogeológicas	UH 03.05 Madrid-Talavera
Afectación de aguas subterráneas por contaminación difusa (Resolución 9 de mayo de 2022, de la DGA) del Real Decreto 47/2022	 <p>Localización de las 3 estaciones de la red de seguimiento, puntos de control, cuya concentración registrada de nitratos ha superado los límites de afectación establecidos en el Real Decreto 47/2022. En el Anexo I se presentan sus datos.</p>
Espacios protegidos	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p> <p>Montes de Utilidad Pública- Dehesa Alamar, Soto de Endrinal, El Prado, Bomberos de Castilla</p>

	<p>Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, en la zona oeste y central</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en toda la Zona 2, sobre todo en la zona este.</p>
Vegetación	Cultivos, viñedos, olivares, encinares, coníferas y frondosas, pinares, zonas de retama, jarales y herbáceas.
Hidrografía	<p>Río Alberche</p> <p>Río Perales</p> <p>Arroyo del Charco del Camorzo</p> <p>Arroyo del Españadal</p> <p>Arroyo de Arroffresnos</p> <p>Arroyo de la Plaza</p> <p>Arroyo de los Pradales</p> <p>Arroyo del Descansadero</p> <p>Arroyo Grande</p> <p>Arroyo del Soto</p> <p>Arroyo Valdeyeso</p> <p>Arroyo Juntas</p> <p>Arroyo Vegas</p> <p>Arroyo Vegones</p> <p>Arroyo Sotillo</p> <p>Arroyo Valdecarros</p> <p>Arroyo Cárcavas</p> <p>Arroyo Guatén</p>

5.1.3 Zona 3. Sur de Loranca

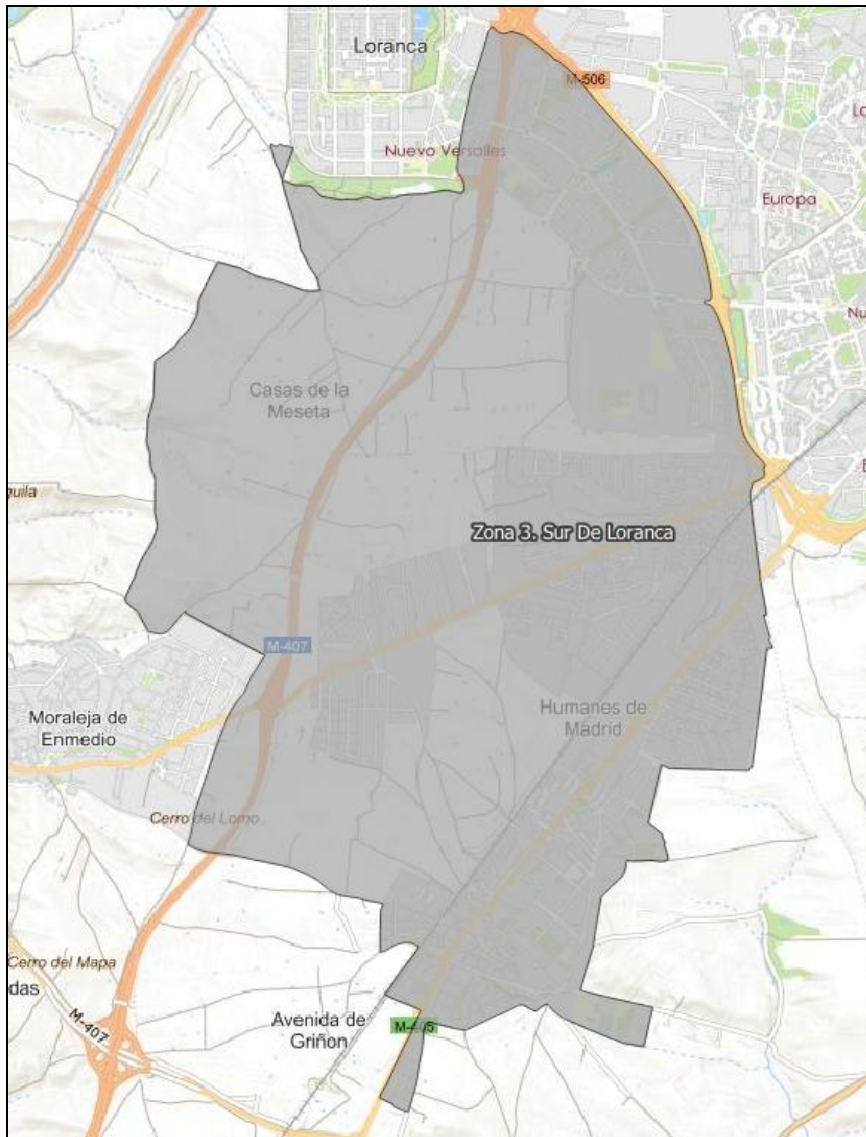



Ilustración 3. Situación de la Zona 3

MUNICIPIOS	3 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA TOTAL O PARCIAL
Términos municipales	Humanes de Madrid, Fuenlabrada y Moraleja de Enmedio
Población	214.000 habitantes en el año 2023
Altitud media	680 m
Unidades morfológicas	Vertientes
Unidades hidrogeológicas	UH 03.05 Madrid-Talavera
Afectación de aguas subterráneas por contaminación difusa (Resolución 9 de mayo de 2022, de la DGA) del Real Decreto 47/2022	 <p>Localización de la estación de la red de seguimiento, punto de control, cuya concentración registrada de nitratos ha superado los límites de afectación establecidos en el Real Decreto 47/2022. En el Anexo I se presentan sus datos.</p>
Espacios protegidos	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional- Ninguno</p> <p>LIC/ZEC- Ninguno</p> <p>ZEPA- Ninguno</p> <p>Montes de Utilidad Pública- Ninguno</p>

	Montes Preservados- Ninguno
	Vías Pecuarias- presentes en toda la Zona 3
Vegetación	Cultivos y herbáceas
Hidrografía	Ninguno

5.1.4 Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero

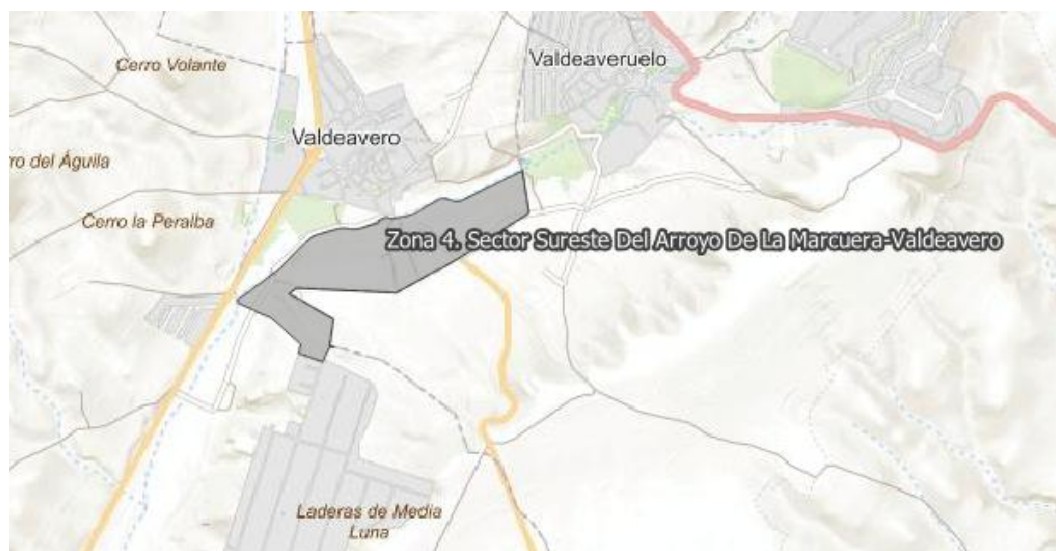


Ilustración 4. Situación de la Zona 4

MUNICIPIOS	1 MUNICIPIO INCLUIDO DE FORMA PARCIAL
Términos municipales	Valdeavero
Población	1.782 habitantes en el año 2023
Altitud media	700 m
Unidades morfológicas	Vertientes
Unidades hidrogeológicas	UH 03.04 Guadalajara
Afectación de aguas subterráneas por contaminación difusa (Resolución 9 de mayo de 2022, de la DGA) del Real Decreto 47/2022	<p>En la cartografía de la Resolución no existe ningún punto de control de aguas afectadas por nitratos en la Zona 4.</p> <p>Por tanto, no hay puntos de control, estaciones de control, cuyos niveles superen el límite que determina, que estén recogidos en la Resolución. Sin embargo, si se realizan controles en la zona.</p>
Espacios protegidos	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional- Ninguno</p> <p>LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares- 47 hectáreas de la Zona 4.</p> <p>ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares- 47 hectáreas de la Zona 4.</p> <p>Montes de Utilidad Pública- Ninguno</p> <p>Montes Preservados- Ninguno</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en la zona norte</p>
Vegetación	Cultivos, pastizal y erial
Hidrografía	Arroyo de la Marcuera

5.1.5 Zona 5. Bajo Algodor

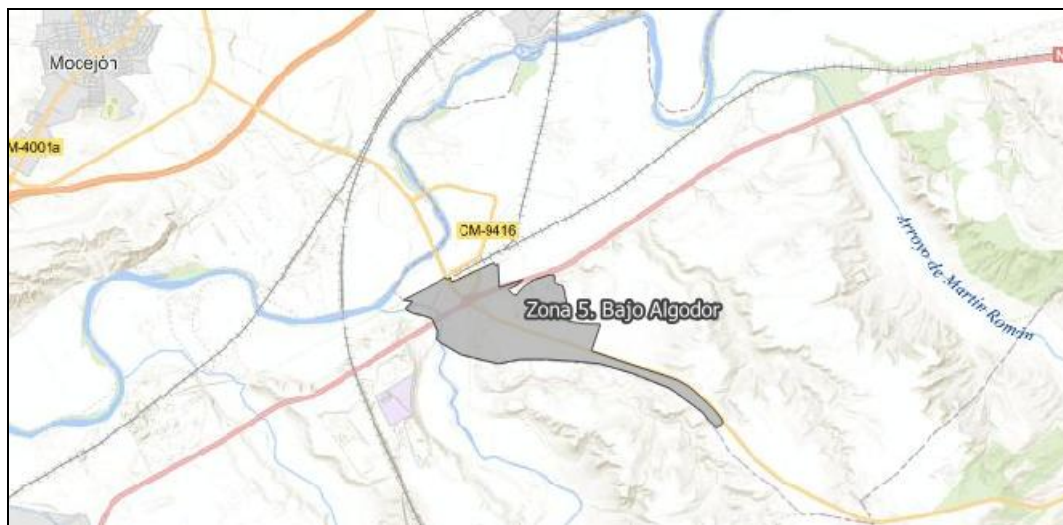



Ilustración 5. Situación de la Zona 5

MUNICIPIOS	1 MUNICIPIO INCLUIDO DE FORMA PARCIAL
Términos municipales	Aranjuez
Población	60.700 habitantes en el año 2023
Altitud media	490 m
Unidades morfológicas	Vertientes, interfluvios y llanura aluvial
Unidades hidrogeológicas	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
Afectación de aguas subterráneas por contaminación difusa (Resolución 9 de mayo de 2022, de la DGA) del Real Decreto 47/2022	<p>En la cartografía de la Resolución no existe ningún punto de control de aguas afectadas por nitratos en la Zona 5.</p> <p>Por tanto, no hay puntos de control cuyos niveles superen el límite que determina que estén recogidos en la Resolución. Sin embargo, si se realizan controles en la zona.</p>
Espacios protegidos	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional- Ninguno</p> <p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 2.2 km2 en la Zona 5</p> <p>ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez. 2.2 km2 en la Zona 5</p> <p>Montes de Utilidad Pública- Ninguno</p> <p>Montes Preservados- Ninguno</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en el ámbito</p>
Vegetación	Cultivos de regadío y retamar
Hidrografía	Río Algodor

5.1.6 Zona 6. Embalse de Aulencia



Ilustración 6. Situación de la Zona 6

MUNICIPIOS	2 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA PARCIAL
Términos municipales	Galapagar y Colmenarejo
Población	45.000 habitantes en el año 2023
Altitud media	870 m
Unidades morfológicas	Piedemonte tipo rampa, cuestas y vertientes
Unidades hidrogeológicas	Acuíferos superficiales asociados a zonas graníticas
Afectación de aguas subterráneas por contaminación difusa (Resolución 9 de mayo de 2022, de la DGA) del Real Decreto 47/2022	 <p>Localización de la estación de la red de seguimiento, punto de control, cuya concentración registrada de nitratos ha superado los límites de afectación establecidos en el Real Decreto 47/2022. En el Anexo I se presentan sus datos.</p>
Espacios protegidos	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 5 km2 en la Zona 6</p> <p>LIC/ZEC ES3110005 Cuenca del río Guadarrama- 5 km2 en la Zona 6</p> <p>ZEPA - Ninguno</p> <p>Montes de Utilidad Pública- Ninguno</p>

	Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 6.
	Vías Pecuarias- presentes por toda la zona, sobre todo en el norte y centro.
Vegetación	Encinar, encinar adhesionado, pastizal, enebro, frondosas y eriales
Hidrografía	Río Aulencia Arroyo Peraleda

5.2 Objetivos del Programa de Actuación

El Programa de actuación tiene por objeto llevar a cabo **las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas** de modo que se garanticen el cumplimiento de los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y especialmente del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Por otro lado, se deben de contemplar los requisitos adicionales de las Masas de Agua asociadas para alcanzar los objetivos de las Zonas Protegidas, determinados por el Plan Hidrológico del Tajo. Las cuales se recogen en los Anexos II, III, IV y V del presente documento.

Por otra parte, si las medidas adoptadas no son suficientes se establecerán medidas adicionales y acciones reforzadas en cumplimiento de la Directiva de nitratos para revertir las tendencias que supongan un incremento en las concentraciones de nitratos en las masas de agua de la Comunidad de Madrid.

5.3 Definiciones

A efectos del Programa de actuación, se tendrán en cuenta las definiciones recogidas en:

- Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.

- Reglamento (UE) 2019/1009, de 5 de junio, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE.
- Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y en las normas básicas de ordenación de granjas aplicables.

Así como las normas que lo desarrollen o sustituyan. No obstante, se recogen las siguientes definiciones en aplicación de las disposiciones del presente Programa:

- **Centros de gestión de estiércol:** tienen la consideración de centros de gestión de estiércol las personas físicas o jurídicas que realicen la actividad de gestión de estiércol procedentes de diferentes explotaciones ganaderas, con almacenamiento o sin, con el fin de que sean aplicadas a explotaciones agrícolas. Se considera que el estiércol es gestionado por un centro de gestión si los recintos donde se aplican figuran en la base agrícola del Plan de gestión de estiércoles.
- **Fertilizante nitrogenado o abono nitrogenado:** producto que contiene nitrógeno y el efecto principal, cuando es aplicado al suelo, es proporcionar elementos nutritivos a las plantas. Incluye los fertilizantes minerales nitrogenados, las deyecciones ganaderas, el compost, los residuos de las piscifactorías, los lodos de depuradora tratados, y todos los productos similares. Se excluyen de esta definición los abonos foliares. También se excluyen los materiales de muy baja riqueza en nitrógeno que se aplican al suelo para mejorar otras propiedades físicas, químicas o biológicas diferentes del contenido de nitrógeno en el suelo, siempre que la dosis de aplicación de estos materiales dé lugar a una aportación inferior a 10 kg N/ha y año. Los fertilizantes nitrogenados se clasifican en los siguientes tipos:
 - **Tipo I:** Fertilizantes orgánicos procedentes de explotaciones ganaderas, compost y lodos de depuradora. La mayor parte del N que contienen está en forma orgánica, liberando una parte del mismo en el año de la aplicación y sucesivos.
 - **Tipo II:** Fertilizantes minerales y organominerales con N en forma amoniacal y orgánico.
 - **Tipo III:** Fertilizantes minerales con N principalmente en forma nítrica y ureicos de síntesis.

5.4 Alcance y contenido del Programa de Actuación Propuesto

Como se ha indicado en puntos anteriores, el Programa de actuación tiene por objeto llevar a cabo **las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas** de modo que se garanticen el cumplimiento de los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y especialmente del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Por ello, se establecen los siguientes requisitos en las prácticas agrarias:

5.4.1 Requisitos generales en fertilización

Los planes de abonado y el registro de fertilización son obligatorios en las explotaciones situadas en zonas declaradas vulnerables desde la entrada en vigor de la normativa sobre contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Planificar la fertilización

5.4.1.1 Equilibrio en el aporte de nutrientes

Se realizará un estudio o balance de las necesidades reales de fertilizantes de los cultivos en cada campaña agrícola teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Condiciones y tipo de suelo

La textura influye decisivamente en el comportamiento del suelo respecto a su capacidad de retención de agua y nutrientes, su permeabilidad (encharcamiento, riesgo de lixiviación de agua y nitrógeno) y su capacidad para descomponer la materia orgánica.

En el caso del nitrógeno, el que se encuentra disponible de la mineralización de la materia orgánica del suelo, es variable en función del contenido de materia orgánica y de la textura del suelo como se muestran en la **Tabla 1**.

Parcela	Contenido de materia orgánica (%)	N anual disponible (kg/ha)		
		Suelos arenosos	Suelos francos	Suelos arcillosos
Secano	0,5	10-15	7-12	5-10
	1,0	20-30	15-25	10-20
Regadío	1,5	30-45	22-37	15-30
	2,0	40-60	30-50	20-40
Muy fértiles	2,5	-	37-62	25-50
	3,0	-	-	30-60

Tabla 1. Nitrógeno proporcionado por la materia orgánica del suelo.

Rendimiento esperado de la cosecha

Los rendimientos medios de los principales cultivos, según los últimos datos consultados de la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) en los años 2021,2022 y resultados provisionales 2023 para secano y regadío en la Comunidad de Madrid, fueron los que se muestra en la **Tabla 2**.

Estos datos se toman como referencia, pues en la determinación de las dosis de fertilizante y de los momentos de aplicación hay un proceso complejo que depende del cultivo, del rendimiento esperado, de los nutrientes disponibles en el suelo y de sus transformaciones a lo largo del ciclo del cultivo, y de las condiciones climáticas. Además, los datos de algunos cultivos se han visto afectados por la sequía como consecuencia de las escasas lluvias de primavera junto con el verano de carácter seco que ha afectado a toda la península.

Cultivos	Rendimientos kg/ha	
	Secano	Regadío
Trigo duro	1.484	-
Trigo blando	3.112	4.509
Cebada 2 carreras	2.381	3.624
Cebada 6 carreras	2.676	-
Avena	2.037	2.764
Centeno	1.234	-
Maíz grano	-	14.148
Lentejas	520	-
Garbanzos	708	-
Guisante seco	1.303	-
Yeros	903	-
Patata	-	40.360
Girasol		490
Colza	1.114	3.528
Tomate	-	100.000
Alcachofa	-	12.000
Ajo	-	12.756
Cebolla	-	35.000
Haba verde	-	5.000
Ciruelo	-	16.661
Uva para vino	3.042	7.681
Olivar (almazara)	1.500	3.500*

Tabla 2. Rendimientos medios de los distintos cultivos en la Comunidad de Madrid en los años 2021,2022 y resultados provisionales 2023. Fuente: ESYRCE (2023). *Los datos relativos a los rendimientos de Olivar almazara han sido estimados.

Para determinar las necesidades de los cultivos en las distintas fases vegetativas, partimos de la relación producción esperada y aporte de nitrógeno, para lo cual es necesario conocer el coeficiente de extracción de cada cultivo (kilogramos de N para producir una tonelada de cosecha). En el **Anexo I** se indican los coeficientes de extracción máxima de nitrógeno de los principales cultivos en la Comunidad de Madrid.

Volumen de agua aportado

Normalmente por las precipitaciones en la zona y su distribución anual, así como los recursos hídricos disponibles, en el caso de recintos en regadío, con el fin de programar los momentos en que se realizarán las labores de fertilización, y principalmente por las aportaciones de nitrógeno del agua de riego como se muestra en la **Tabla 3**, estos valores se pueden obtener también a través de las analíticas recientes de muestras recogidas en la masa de agua de la que se abastezca el regadío.

Volumen de agua aplicada (m ³ /ha y año)	Cantidad de nitrógeno (N) que aportan las aguas de riego (kg/ha), según las concentraciones de las mismas en nitrato								
	Concentración del agua de riego en nitratos: mg/litro								
	5	10	20	30	40	50	60	70	100
2.000	2,3	4,5	9	13,5	18	22,6	27	31,6	45,2
3.000	3,4	6,8	13,5	20,3	27	33,9	40,5	47,4	67,7
4.000	4,5	9,0	18,0	27,0	36,0	45,2	54,0	63,2	90,3
5.000	5,6	11,3	22,5	33,5	45,0	56,5	67,5	79,0	112,9
6.000	6,8	13,5	27,0	40,5	54,0	67,7	81,0	94,8	135,5
7.000	7,9	15,8	31,5	47,3	63,0	79,0	94,5	110,6	158,1
8.000	9,0	18,1	36,1	54,2	72,3	90,3	108,4	126,4	180,6
9.000	10,2	20,3	40,6	61,0	81,3	101,6	121,9	142,3	203,2

Tabla 3. Cantidad de nitrógeno aportado con el agua de riego, según consumo de agua y contenido en nitratos (kg/ha).

Cantidad de nitrógeno mineral disponible en el suelo agrícola

En el momento en el que los cultivos comienzan a demandar un elevado consumo de nitrógeno, así como el porcentaje de nitrógeno orgánico aplicado el año anterior, según lo indicado en la **Tabla 4**. No obstante, si se dispone de datos analíticos reales de fertilidad a partir del conocimiento de la materia orgánica disponible, se aplicarán estos últimos.

	Materia seca (%)	Riqueza (% N sobre materia seca)	% N mineralizado 1 ^{er} año	% N mineralizado 2 ^o año
ESTIÉRCOLES SÓLIDOS NO TRANSFORMADOS				
Bovino	20-25	1-2	40-50	20-30
Ovino-Caprino (sirle)	35-40	2-2,5	40-50	20-30
Porcino	21	1,5-2	60-70	15-25
Aves (gallinaza)	50-55	2-5	60-90	10-20
ESTIÉRCOLES LÍQUIDOS NO TRANSFORMADOS				
Purines de Porcino		0,4*	90	-
MATERIAS DE ORIGEN URBANO O ASIMILADO				
Lodos de depuradora	20-25	2-7	30-40	20-30
Compost de residuos sólidos urbanos (RSU)	70-75	1-1,8	15-20	15-20

Tabla 4. Riqueza en nitrógeno de los principales fertilizantes orgánicos y su porcentaje de mineralización anual.

* Referido a materia húmeda.

* El mayor contenido de materia seca está indicado para los estiércoles descompuestos y el menor para los frescos, que corresponden con los contenidos máximos y mínimos de N respectivamente.

Aportes realizados por los restos de la cosecha del cultivo precedente

La fijación biológica de cultivos herbáceos de la familia de las leguminosas, se determina en un porcentaje de la cantidad total de N necesario para la producción esperada del cultivo. Se entiende por tanto que las cantidades determinadas por ese coeficiente de fijación lo aportan las bacterias y, no es necesario completar las necesidades totales de N con aplicaciones de fertilizantes.

Todo ello de acuerdo con los valores expuestos en la **Tabla 5** u otros obtenidos de analíticas del terreno.

Cultivo	Grupo de cultivo	Coefficiente de fijación biológica (%)
Lentejas	Leguminosas grano	55
Garbanzos	Leguminosas grano	55
Guisante seco	Leguminosas grano	55
Veza grano	Leguminosas grano	55
Yeros	Leguminosas grano	55
Alfalfa	Forrajeras	75
Veza forrajera	Forrajeras	75
Otras forrajeras	Forrajeras	75
Guisantes verdes	Hortalizas	75

Tabla 5. Coeficiente de fijación biológica en leguminosas.

En la fertilización nitrogenada si tenemos en cuenta todos estos aspectos, el nitrógeno a aportar sería el siguiente:

$$N_{\text{fertilización}} = N_{\text{total necesario cultivo}} - (N_{\text{del suelo}} + N_{\text{mineralizado}} + N_{\text{riego}} + N_{\text{biológico}})$$

5.4.1.1.2 Plan de abonado para nitrógeno y fósforo

Se deberá elaborar y poner en práctica un **Plan de abonado** en cada unidad de producción donde se tengan en cuenta todos los aportes nutricionales que pueden recibir los cultivos, especialmente de nitrógeno y fósforo.

El plan se podrá modificar a lo largo de la campaña, adaptándolo a la evolución del cultivo y las condiciones climatológicas, siempre que se mantengan los principios y requisitos recogidos en el Anexo III del Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.

Este Plan de abonado, que irá anexo al cuaderno de explotación, consiste en una planificación de la fertilización que se va a realizar en la campaña agrícola en cuanto a distribución temporal,

cantidad de fertilizante, tipo de fertilizante a utilizar, producción esperada, etc. Además, puede ser consultado para futuras campañas agrícolas, en la toma de decisiones principalmente por los costes e inversiones, pues una campaña agrícola puede ser diferente de la anterior por condiciones climáticas, prácticas culturales, labores o tratamientos.

5.4.1.1.3 Análisis de suelo

Los análisis del suelo agrícola nos ayudan a conocer el suelo y qué nutrientes dispone para el cultivo. Parámetros a analizar:

- Textura del suelo, que determina si es de carácter arcilloso, arenoso, limoso o franco. Realizar un análisis de la textura del suelo de una parcela agrícola ofrece información respecto al manejo y la fertilidad de los suelos.
- El pH del suelo, que indica si es ácido o básico en una escala de 0 a 14, siendo los suelos de pH 7 neutros; los de más de 7 básicos y los de menos de 7 ácidos. El pH afecta a la disponibilidad de nutrientes y al crecimiento de los cultivos. Los suelos con pH muy extremos no son fértiles ya que no hay nutrientes disponibles para las plantas, por lo que se recomienda realizar un análisis una vez cada 5 años.
- El nivel de materia orgánica, clave para un suelo fértil y productivo. Se debe hacer cada 5 o 10 años y especialmente cuando se realiza una acción de aumentar la materia orgánica con la aplicación de estiércol o siembra directa como se muestra en la Tabla 6 el porcentaje de materia orgánica oxidable y su interpretación.

Materia orgánica oxidable (%)	Interpretación
< 1	Muy baja
1 - 2	Baja
2 - 3	Media
3 - 4	Alta
> 4	Muy alta

Tabla 6. Porcentaje de materia orgánica oxidable. Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada. Año 2016.

- El grado de salinidad del suelo, pues esta influye negativamente en el crecimiento de los cultivos. Se deberá hacer análisis periódicos de conductividad eléctrica cada 5-6 años para ver la salinidad del suelo.
- El fósforo, clave para el crecimiento. Según la humedad, la temperatura del suelo y el tipo de raíces del cultivo este podría interceptar más o menos fósforo del suelo.

Niveles de P (Oslén) al suelo en ppm	Interpretación
< 12	Bajo
12- 24	Medio
24 -36	Óptimo
36 - 80	Alto
> 80	Muy alto

Tabla 7. Niveles de P (Oslén) al suelo en ppm. Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada. Año 2016

El fósforo es poco móvil en el suelo, por eso realizando un análisis cada 5 años es suficiente para saber qué nivel tienen los suelos.

- El potasio, importante para una producción de calidad. En este punto no son solo importantes las carencias sino también los excesos de potasio.

Niveles de K al suelo (ppm)	Interpretación
< 125	Bajo
125- 175	Medio
175 -250	Óptimo
250 - 350	Alto
> 350	Muy alto

Tabla 8. Niveles de K al suelo en ppm. Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada. Año 2016

- El nitrógeno, que maximiza el rendimiento.

El nitrógeno es el principal macronutriente y en el suelo se puede encontrar en formas distintas: en forma nítrica es directamente asimilable por las plantas, mientras que en forma amoniacal es asimilable por las plantas siempre y cuando anteriormente se transforme a nítrico.

En general, la parte amoniacal es muy pequeña, por eso con analizar el nitrógeno nítrico suele ser suficiente y con esto ya se puede planificar la fertilización.

El contenido de nitrógeno en el suelo es muy variable tanto en el espacio como en el tiempo. Por este motivo se recomienda hacer como mínimo un análisis de suelo al año antes de la siembra o a la salida del invierno.

5.4.1.1.4 Análisis del contenido en nutrientes de los abonos orgánicos

En el proceso de fertilización con abonos orgánicos cuya composición se desconoce es necesario la realización de analíticas para ajustar con precisión las dosis de abonado y que junto a la alternancia de cultivos se permite un mejor aprovechamiento de los recursos entre otras cosas que puedan favorecer el adecuado aprovechamiento de nitrógeno y evitar sus pérdidas.

Analizar al menos una vez al año los estiércoles utilizados o proporcionar análisis del contenido de nitrógeno del proveedor de:

- Abonos orgánicos sólidos como compost, estiércoles y otros.
- Abonos orgánicos líquidos (purines y otros).
- Lodos procedentes de depuradoras.

5.4.1.1.5 Análisis del agua de riego

Los análisis de agua de riego se deben realizar antes de comenzar la temporada de riego/fertirrigación. En muchas ocasiones las características químicas del agua van cambiando a lo largo de este período, sobre todo en parámetros de carácter salino.

Se deberá repetir el análisis de agua periódicamente cada año.

Los parámetros a analizar son:

- PH. Sirve para saber si el aporte de agua mejorará la disponibilidad de nutrientes en el perfil.
- De carácter salino. Conductividad Eléctrica, Cloruros, Sodio y SAR). Nos indican el riesgo de toxicidad de estos elementos en la planta y, en concreto el SAR, la posibilidad de sodificación que puede ejercer el sodio sobre el suelo (compactación).
- Dureza. Mide la facilidad que tendrá el agua de formar concreciones de carbonato cálcico en las tuberías y emisores de riego.
- Alcalinidad. Nos dirá el efecto tampón que tendrán los bicarbonatos sobre el pH de la disolución de fertilización, dificultando la bajada de pH en la solución de suelo.
- Riqueza en nutrientes como son nitratos, fosfatos, potasio, sulfatos, calcio, magnesio y microorganismos. Nos dan idea de la fertilidad que aporta el agua de riego y así descontarlo del plan de fertilización o simplemente no tener que añadirlo porque con lo que se suministra a partir del agua de riego, puede ser suficiente.

Registrar la aplicación y movimiento de productos fertilizantes, materia orgánica, incluido subproductos o residuos

Todas las explotaciones agrícolas que se consideren ubicadas en las Zonas Vulnerables de la Comunidad de Madrid deberán cumplimentar el registro de las operaciones de aporte de nutrientes y materia orgánica al suelo agrario junto al agua de riego en el Cuaderno de Explotación. Asimismo, las explotaciones ganaderas o entidades gestoras de estiércol que produzcan o realicen movimiento de estiércol a una explotación agrícola en una Zona Vulnerable deberán cumplimentar el Libro de registro de estiércol para justificar el cumplimiento de las normas del presente Programa.

La documentación necesaria para el registro del Cuaderno de Explotación agrícola y Libro de registro de estiércol será facilitada por la Administración Autonómica con las instrucciones complementarias correspondientes, como se indica en el Anexo II.

5.4.1.1.6 Cuaderno de explotación

Las explotaciones agrarias deberán registrar en el Cuaderno de Explotación la información recogida en el Anexo II del Programa o la información relativa a la fertilización que se recoge en el apartado C de la parte I y II del Anexo III del RD 1311/2012, modificado por el RD 1051/2022. Siendo:

- Características del suelo

Datos generales de las características del suelo a través de mapas o registros provinciales de la administración. Si no se disponen de estos datos se realizarán muestras o análisis de suelo con una periodicidad mínima de 5 años en regadío y 10 años en secano. Si se aplican lodos de depuradora se analizará el contenido de los metales pesados en los primeros 25 cm del suelo.

Datos específicos de contenido en metales pesados si se emplean lodos de depuración en el sector agrario, regulados por el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre. Se analizará el contenido de los metales pesados en el suelo antes de la primera aplicación tras la entrada en vigor del Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, y posteriormente cada 5 años siempre que se sigan aplicando lodos. Estos valores deben ser obtenidos por analíticas, no pudiendo ser sustituidos por los valores de mapas o registros provinciales.

- Registro de tratamientos

Para cada tratamiento que se realice, tanto sea por personal propio o como servicio contratado, especificar la información siguiente:

a) Fecha de la aplicación.

b) Recinto en que se realiza, indicando su superficie.

c) Tipo de tratamiento, en particular, enmienda (orgánica, cálcica, etc.), abonado de fondo, abonado de cobertera.

d) Tipo material empleado (de acuerdo con la siguiente clasificación):

1.º Producto fertilizante indicando tipo, de acuerdo con el anexo I del Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, o categoría funcional de producto, de acuerdo con el anexo I del Reglamento 2019/1009.

2.º Estiércol sólido, indicando especie.

3.º Purín, indicando especie.

4.º Residuos del anexo VIII del Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre.

e) En el caso de los otros materiales (d.2, d.3 y d.4), nombre de la empresa suministradora y CIF.

f) Identificación de la forma de aplicación, en particular si es por fertirrigación, especificando si es por aspersión, localizada, etc.

g) Identificación en su caso, de la máquina de tratamiento empleada, indicando cuando proceda el número de registro.

h) Valor agronómico del material, de acuerdo con la etiqueta en el caso de los productos fertilizantes, con el certificado del material que acompaña al estiércol, en su caso:

- Nitrógeno (N) total.
- Nitrógeno (N) orgánico.
- Nitrógeno (N) ureico.
- Nitrógeno (N) nítrico.
- Nitrógeno (N) amoniacal.
- Fósforo (P₂O₅) total.
- Fósforo (P₂O₅) soluble en agua.
- Potasio (K₂O) total.

i) En su caso, contenido en metales pesados: Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Zinc (Zn), Mercurio (Hg) y Cromo total (Cr).

j) Cantidad del producto fertilizante o material aplicado por hectárea (dosis).

k) Identificación de la empresa de servicios que realiza la aplicación, cuando no lo realice el titular o personal de la explotación, indicando el número de inscripción en el REGFER.

l) En el caso del regadío indicar:

- Contenido de Nitrógeno nítrico en el agua de riego.
- Contenido de Fósforo (P₂O₅) soluble en el agua.
- Cantidad de agua aportada en cada riego (en m³ por hectárea)

Se deberán incorporar al cuaderno los certificados, autorizaciones e informes que se requieren para el uso de los diferentes materiales usados en fertilización, de acuerdo con lo establecido en la legislación y, en particular, en el Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre.

5.4.1.1.7 Libro de registro del estiércol

Las explotaciones ganaderas y los centros de gestión de estiércol deben llevar el Libro de gestión de estiércol con información permanentemente actualizada sobre salidas y entradas de estiércol. En caso de que el centro disponga de instalaciones de almacenamiento en destino, hay que anotar la siguiente información:

- a) Entradas de estiércol en la instalación: volumen entrado, con especificación del nitrógeno que contiene, fecha y explotación de procedencia.
- b) Salidas de estiércol de la instalación: volumen salido, con especificación del nitrógeno que contiene, fecha y destino. En caso de destino agrícola, identificación de la base agrícola con referencia SIGPAC.

Este libro de gestión debe estar a disposición de las administraciones competentes y las anotaciones se efectuarán por orden cronológico dentro de los 7 días naturales siguientes a la realización de las acciones.

Asimismo, se debe conservar durante los 4 años posteriores a la fecha de la última anotación o del cese de la actividad.

5.4.2 Almacenamiento de fertilizantes

Obligaciones y responsabilidades de explotaciones ganaderas, explotaciones agrícolas y entidades gestoras de estiércol o residuos

Las personas titulares de explotaciones ganaderas deben garantizar la correcta gestión de estiércol en el ámbito de su explotación, incluyendo el almacenamiento individual, el transporte hasta la explotación agrícola o hasta la entrega a un centro de gestión de estiércol o gestora de residuos.

Las personas titulares de explotaciones agrícolas son responsables del acopio temporal y almacenamiento de estiércol y otros fertilizantes nitrogenados en la explotación agrícola.

Las personas titulares de centros de gestión de estiércol para su aplicación agrícola son responsables de la gestión del estiércol incluyendo el transporte desde la explotación ganadera hasta la explotación agrícola para su aplicación agrícola. En caso de que dispongan de instalaciones de almacenamiento de estiércol en destino son responsables de su correcto mantenimiento.

Las personas titulares de centros de gestión de residuos que operan con lodos de depuradora están obligadas a cumplir las disposiciones del Decreto 193/1998, de 20 de noviembre por el que se regula en la Comunidad de Madrid, la utilización de lodos de depuradora en agricultura, para su almacenamiento y distribución.

Almacenamiento de estiércol de forma temporal

Solamente tendrán la consideración de almacenamiento de estiércol de forma temporal aquellos amontonamientos de estiércoles que, eventualmente, puedan realizarse en el entorno

inmediato de las parcelas destinatarias mediante el acopio de cantidades no superiores a las necesidades propias de los cultivos receptores y manteniéndose durante el tiempo que sea estrictamente necesario para su aplicación, que en ningún caso superarán los 5 días. Se exceptuará de esta obligación aquellos recintos cuyo acceso por la maquinaria quede imposibilitado por las lluvias hasta que cese esta circunstancia.

No se podrán realizar acopios de estiércoles a distancias inferiores a las previstas en el apartado 6.5. del presente Programa.

Los almacenamientos de estiércol por periodos de tiempo superiores al plazo previstos en este apartado, tendrán la consideración de almacenamiento de estiércol de forma permanente, debiendo cumplir las condiciones recogidas en el apartado 5.3. y los requisitos técnicos del Anexo III.

Almacenamiento de estiércol de forma permanente

Las explotaciones ganaderas y entidades gestoras de estiércol deben disponer de instalaciones para almacenar la producción de estiércol durante el periodo que esté prohibida su aplicación, como mínimo será de cuatro meses, y cumplir con las características técnicas contempladas en el Anexo III, Requisitos técnicos de las balsas y estercoleros para el almacenamiento de estiércol. Todo ello para garantizar la impermeabilidad, eviten la lixiviación, la percolación o la corriente, sin producir ningún tipo de afectación al dominio público hidráulico.

Para el cálculo de la producción anual de estiércoles, se hace necesario el uso de la tabla siguiente:

Ganado	Tipo de ganado (plaza)	Estiércol		Producción N (kg/cabeza y año)
		Kg/día	Tm/año	
Bovino	< 12 meses	10	3,65	28,97
	12 a 24 meses	30	10,95	49,02
	24 meses	55	20,08	60
Ovino	Corderos	2	0,73	3,18
	Reproductores	7	2,56	10
Caprino	Chivos	1,5	0,55	3,25
	Reproductores	6,0	2,19	9
Equino	Adulto	50	18,25	45,90
Cunícola	Reproductoras	1,05	0,38	1,73
Avícola	Ponedoras	0,2	0,07	0,5
	Carne	0,1	0,036	0,22

Tabla 9. Producción anual de estiércol y su contenido en nitrógeno por plaza para ganado bovino, ovino, caprino, equino y avícola.

Ganado	Tipo de ganado (plaza)	Estiércol		Producción N (kg/cabeza y año)
		L/día	m3/año	
Porcino	Cerda en ciclo cerrado. Incluye la madre y su descendencia hasta la finalización del cebo.	48,63	13-75	64,17
	Cerda con lechones hasta destete (de 0 a 6 kg)	13,97	5,10	15
	Cerda con lechones hasta 20 Kg	16,77	6,12	18
	Lechones de 6 a 20 Kg	1,12	0,41	1,80
	Cerdo de 20 a 50 Kg	4,93	1,80	6,0
	Cerdo de 50 a 100 Kg	6,85	2,50	8,5
	Cerdo de Cebo de 20 a 100 Kg	5,89	2,15	7,25
	Verracos	16,77	6,12	18

Tabla 10. Producción anual de estiércol y su contenido en nitrógeno por plaza para ganado porcino.

Almacenamiento de fertilizantes inorgánicos

Un correcto almacenamiento y manejo de fertilizantes minimizarán los riesgos de causar contaminación del agua, pues si se producen incidentes de contaminación, es probable que sean muy graves.

Los riesgos de causar contaminación del agua en el almacenamiento y manejo de fertilizantes sólidos son bajos, mientras que en los fertilizantes líquidos se debe tener especial cuidado, especialmente con los fertilizantes de nitrato de amonio.

Se prohíbe almacenar bolsas de fertilizantes a menos de 10 metros de un desagüe, zanja o agua superficial.

Debe manejar las bolsas con cuidado para evitar daños y recoger cualquier material derramado.

Proporcionar un almacenamiento seguro en la explotación y lleve a cabo controles regulares de existencias si se almacenan más de 150 toneladas de fertilizantes de nitrato de amonio. Si es posible mantenga el fertilizante en un edificio cerrado.

Las instalaciones de almacenamiento de los fertilizantes líquidos deben colocarse lo más lejos posible de cualquier agua superficial o sistema de drenaje, a menos de 10 metros de aguas superficiales, desagües o zanjas y a menos de 50 metros de manantiales, pozos y perforaciones.

5.4.3 Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos

Se podrán utilizar las materias fertilizantes incluidas en el Anexo I del Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, y sus modificaciones en el Real Decreto 529/2023, sobre productos fertilizantes, de forma que se respeten las disposiciones siguientes.

Condiciones del clima y suelo que prohíben el uso de fertilizantes

En las zonas declaradas como vulnerables se prohíbe la aplicación de fertilizantes en los siguientes casos:

- En período de lluvias. La aplicación de fertilizantes en periodos en que la pluviometría sea elevada, intensidad de precipitación > 30 mm/h, aumenta los riesgos de pérdidas por escorrentía.
- En suelos inundados o saturados. Mientras se mantengan estas condiciones, la capacidad de la planta para absorber el N es baja y existe riesgo de infiltración y escorrentía.
- En suelos helados o con nieve. Si el suelo permanece helado durante el día, no se deben aplicar fertilizantes. Tampoco se recomienda aplicar fertilizantes en suelos nevados por el riesgo de escorrentía e infiltración, además de la baja absorción de N por la planta en esas condiciones.
- En suelos desprovistos de vegetación y en el período comprendido desde la recolección hasta la siembra, salvo los 15 días previos a la implantación del cultivo. Se permite la aplicación de una dosis máxima de 20 kg/ha, antes de enterrar los restos vegetales de la cosecha, para evitar los efectos de la inmovilización del nitrógeno y favorecer la transformación de la materia orgánica en humus.
- En el período comprendido entre la recolección y la siembra o trasplante.

Periodos en los que está prohibida la aplicación al terreno de determinados tipos de fertilizantes

La aplicación de fertilizantes nitrogenados en cualquiera de sus formas queda prohibida en las superficies agrarias no cultivadas.

En parcelas con cultivo sembrado, plantado o periodo vegetativo iniciado, así como en presiembra, queda prohibida la aplicación de fertilizantes nitrogenados en cualquiera de sus formas en los periodos reflejados en el Anexo IV.

Cantidades máximas de fertilizantes nitrogenados y fosfatados aplicables a los suelos agrícolas

Las cantidades máximas de fertilizantes nitrogenados y fosfatados que pueden aplicarse en las zonas vulnerables se tendrán en cuenta en la planificación de la fertilización respecto al equilibrio de nutrientes. Para su determinación se ha considerado los principales cultivos y rendimientos esperados, al objeto de reducir los excedentes de nutrientes no asimilados por la planta y que puedan alcanzar las masas de agua afectadas.

Cuando el contenido de nitrógeno y fósforo no está equilibrado y hay exceso de estos nutrientes en las aguas producen crecimiento excesivo de la biomasa de algas, fenómeno que se conoce como eutrofización, haciendo que parte de las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de procedencia agraria sean por eutrofización de sus aguas superficiales.

En la mayoría de los casos el fósforo es el factor limitante del crecimiento de las algas en las aguas superficiales, de modo que, aunque es la relación nitrógeno/fósforo la que va a determinar o no la aparición de problemas de eutrofización, se considera que el control del fósforo, es la manera más eficaz de evitarlo.

5.4.3.1.1 Limitaciones en la aplicación de fertilizantes nitrogenados

Las cantidades máximas de nitrógeno, recogidas en el Anexo V, marcan los límites de las aportaciones de nitrógeno en forma orgánica, mineral u una combinación de ambas. Aclarar que las cantidades máximas de nitrógeno procedente de estiércol y otros fertilizantes orgánicos bajo ningún concepto pueden sobrepasar los 170 kg N/ha y año.

Excepcionalmente las cantidades máximas solo se podrán superar si se justifica mayores necesidades de abonado mediante la realización de un balance nitrogenado completado con las analíticas que apoyen los cálculos. Estos documentos podrán ser requeridos en cualquier momento por la Administración, por lo que se deberán conservar por 3 años el balance de nitrógeno y las analíticas que lo sustenten.

5.4.3.1.2 Limitaciones en la aplicación de fertilizantes fosfatados

El estiércol procedente de explotaciones ganaderas intensivas se caracteriza por tener unos valores de fósforo en exceso sobre los de nitrógeno, si se comparan con las necesidades nutricionales del cultivo. La aplicación de fertilizantes se acostumbra a hacer en base al nitrógeno y, además, en caso de volatilización significativa de nitrógeno en forma de amoníaco este desequilibrio se acentúa.

Por esta razón, si como resultado de los controles de las masas de agua superficiales se observa eutrofización o riesgo de eutrofización, será necesario establecer limitaciones en la aplicación de fertilizantes fosfatados en las explotaciones agrarias ubicadas en torno a las masas de agua afectadas, debiendo realizar la fertilización con fósforo durante los cuatro años siguientes en base a analíticas de suelo mediante el método analítico Olsen que tendrán carácter de autocontrol. No se debe superar la concentración de fósforo (P) de 50 mg P/kg suelo seco a 105 °C.

Aplicación de fertilizantes en terrenos inclinados o escarpados

Se prohíbe la aplicación de fertilizantes en parcelas con pendiente media superior al 15 % dedicadas a cultivos leñosos y en aquellas con pendiente media superior al 10 % en cultivos herbáceos, salvo en aquellas que sigan técnicas de cultivo que atiendan específicamente la lucha contra la erosión, tales como bancales, terrazas, laboreo de conservación, laboreo perpendicular a la línea de máxima pendiente o se realicen técnicas de aplicación que reducen las pérdidas de nitrógeno, como son el enterrado del abonado de fondo o la aplicación en cobertera con el cultivo ya establecido.

Distancias a respetar a los cursos de agua en la aplicación de fertilizantes

Respecto a los elementos hidrológicos tales como cursos de agua, pozos, sondeos o cualquier tipo de captación de agua para consumo humano u otros abastecimientos que requieran potabilidad del agua, así como para la protección de la población, se establecen las distancias en que se prohíbe la aplicación de fertilizantes.

Las distancias recogidas a continuación se entenderán sin perjuicio de las restricciones específicas que puedan contenerse en los planes hidrológicos de cuenca, respecto a los cursos de agua y demás elementos que resulten afectados. Al igual que otras limitaciones adicionales que pudieran recoger los planes de gestión de las zonas sensibles declaradas de conformidad de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como en la planificación de los espacios naturales protegidos.

- **Para fertilizantes orgánicos, estiércoles y lodos de depuradora**

Se respetarán las siguientes distancias mínimas respecto al Dominio Público Hidráulico, con el fin de proteger eficazmente la calidad de las aguas:

- 250 metros respecto a captaciones de agua subterránea para abastecimiento de poblaciones, en caso de no existir otra delimitación de perímetros de protección mayores.
- 250 metros respecto a embalses o masas de agua superficial destinadas al abastecimiento público. Con independencia de la distancia a éstas, no se aplicará estiércol al terreno si por la pendiente del mismo existe riesgo de escorrentía directa.
- 100 metros respecto a lugares de captación de aguas de uso potable privado, en caso de no existir otros perímetros de protección mayores, legalmente establecidos.
- 50 metros respecto a lugares de captación de aguas para restantes usos.
- Respecto a aguas superficiales en las que está previsto su uso para baño: las distancias determinadas como zonas de protección del dominio público hidráulico en los diferentes Planes Hidrológicos de cuenca o en su defecto 100 metros, como zona de policía conforme a la Ley de Aguas.
- 100 metros respecto a las demás aguas superficiales y cauces.
- 2000 metros a núcleos urbanos.

Se respetarán las siguientes distancias mínimas en la aplicación de estiércoles no tratados, a viviendas e infraestructuras:

- 50 metros a vías importantes de comunicación como ferrocarriles, autopistas, autovías y carreteras nacionales.
- 25 metros a otro tipo de carreteras.

- **Para fertilizantes inorgánicos**

Se prohíbe la aplicación de fertilizantes inorgánicos sólidos en una distancia de 10 metros respecto a cualquier curso o masa de agua. Esta distancia se ampliará a 50 metros para fertilizantes inorgánicos líquidos, a excepción de su uso en fertirrigación para el cual la distancia será de 10 metros.

Se prohíbe la aplicación de todo tipo de fertilizante inorgánico en una distancia de 50 metros respecto a cualquier pozo, perforación o fuente que suministre agua para consumo humano o se dedique a otros usos que exijan criterios equivalentes de potabilidad.

La aplicación de fertilizantes se realizará en ausencia de lluvia o viento fuerte, entendiéndose como tal, aquel con el que se pueda producir el arrastre del fertilizante aplicado fuera de los límites de la explotación.

5.4.4 Manejo y técnicas en la aplicación de fertilizantes

Fertilizantes y sustancias prohibidas

Se prohíbe el uso de productos fertilizantes a base de carbonato de amonio. Se favorecerá, en la medida de lo posible, el empleo de productos fertilizantes que produzcan menos emisiones de amoníaco, teniendo en cuenta las características de suelo, clima y cultivo.

Técnicas de aplicación prohibidas y permitidas

Para las labores de fertilización, los equipos de aplicación tendrán la suficiente precisión y estarán adecuadamente regulados para la distribución de las dosis requeridas con la máxima eficiencia y uniformidad de reparto en el proceso de aplicación.

Restricciones a la incorporación de estiércol orgánico

Se prohíbe la aplicación de purines mediante sistemas de plato, abanico y por cañón, salvo en los siguientes casos:

- a) En los recintos con pendientes medias superiores al 10 %.
- b) En la explotación entera cuando los recintos con pendientes medias superiores al 10 % supongan más de la mitad de la superficie total de la explotación o cuando la superficie de los recintos con pendientes medias iguales o inferiores al 10 % no supere las dos hectáreas.

En cualquier caso, no se podrán aplicar los purines mediante sistemas de plato, abanico y por cañón cuando en el momento de realizar la labor se prevea una temperatura ambiente superior a un límite que determinarán las autoridades competentes de las comunidades autónomas, que también establecerán el periodo de tiempo inmediatamente posterior durante el cual se extiende esta prohibición.

Se prohíbe la aplicación de otros materiales orgánicos u órgano-minerales, incluidos residuos, mediante sistemas de plato, abanico y por cañón, siempre que la humedad de estos materiales sea igual o superior al 90 %.

Los estiércoles y los productos o materiales orgánicos u órgano-minerales, incluidos los residuos deben ser enterrados lo antes posible tras su aplicación y siempre en las primeras 12 horas, mediante arado de vertedera, chisel, cultivador o equipo que asegure una labor equivalente, excepto si concurre alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Los recintos en los que se practique la siembra directa o la agricultura de conservación, incluidos los cultivos leñosos con cubierta vegetal entre líneas, o estén dedicados a pastos o tengan el cultivo ya nacido.
- b) Cuando los purines y otros materiales líquidos hayan sido aplicados al suelo por inyección o utilizando sistemas de bandas con mangueras o rejas o cualquier otro dispositivo de aplicación localizada.
- c) Cuando se aplique material que haya sido previamente compostado o digerido y presente un certificado analítico con un contenido de nitrógeno amoniacal inferior al 0,6 %, expresado en nitrógeno (N) respecto al peso fresco del material.

Técnica de riego

En sistemas de cultivo en regadío, se utilizará la técnica de riego que garantice la máxima eficiencia en la utilización del agua, teniendo en cuenta las condiciones de la parcela. Un aporte excesivo de agua o una deficiente distribución de la misma pueden causar el arrastre de nitratos a las capas profundas del suelo, donde no puedan ser absorbidos por las raíces de las plantas.

Se deberán programar los riegos estableciendo el momento y el volumen de cada riego, de modo que se ajuste a las necesidades hídricas del cultivo y a las características de los suelos. así como conocer, considerar y utilizar las predicciones meteorológicas de lluvia en la zona.

El volumen de agua a aportar lo dará la diferencia entre las necesidades de agua del cultivo, basadas en la evapotranspiración del mismo y la precipitación efectiva. La dosis de agua por unidad de superficie y la frecuencia en los riegos, se adaptarán a la capacidad de retención de humedad del terreno, para evitar los efectos de las pérdidas de agua en profundidad y la consiguiente lixiviación de nutrientes.

Siempre que sea posible, se recurrirá a la aplicación de los fertilizantes disueltos en el agua de riego (fertirrigación), de modo que se realice la aplicación del nitrógeno (N) a lo largo de todo el ciclo de crecimiento del cultivo. Así, se conseguirá la máxima eficiencia en el uso de este factor de producción, disminuyendo a la vez, su impacto negativo sobre el medio ambiente.

La fertirrigación se aplicará con métodos de riego que aseguren una elevada uniformidad y eficiencia en la distribución del agua.

En riego por superficie se trabajará con parcelas adecuadamente niveladas y se procurará emplear el sistema de riego por surcos, en lugar de aplicar riego a manta.

En riego por aspersión no se deben aplicar fertilizantes con velocidades de viento elevadas, entendiéndose como tales, aquel con el que se pueda producir el arrastre del fertilizante aplicado fuera de los límites de la explotación.

Gestión del suelo

Se mantendrá la máxima cobertura vegetal del suelo a lo largo del año. En este sentido, debe limitarse al máximo el barbecho, sustituyéndolo por barbecho sembrado.

5.4.5 Anexos

Anexo I: Necesidades de los cultivos

Las aportaciones de N tendrán como objeto cubrir las necesidades de los cultivos en las distintas fases vegetativas.

Para determinar las necesidades, partimos de la relación producción esperada y aporte de N, para lo cual es necesario conocer el coeficiente de extracción de cada cultivo (kilogramos de N para producir una tonelada de cosecha).

Cultivos	Extracción "N" (1/1000) Máximo
Trigo duro	28,2
Trigo blando	28,2
Cebada 2 carreras	23,1
Cebada 6 carreras	23,1
Avena	24,6
Centeno	23,1
Maíz grano	28,6
Lentejas	50,6
Garbanzos	50,6
Guisante seco	55,2
Yeros	46,0
Patata	6,6
Girasol	57,5
Colza	54,05
Tomate	3,5
Alcachofa	9,2
Ajo	8,1
Cebolla	3,5
Haba verde	57,5
Ciruelo	5,52
Uva para vino	9,0
Olivar (almazara)	22,1

Tabla 11. Coeficientes de extracción máxima de nitrógeno de los principales cultivos en la Comunidad de Madrid. Fuente: "Tratado de Fitotecnia General" (Pedro Urbano).

Multiplicando la producción total esperada (pasado de Tm a kg), por el coeficiente de extracción, obtenemos la extracción total o máxima de N, según el tipo de cultivo.

Anexo II: Libros de registro

LIBRO DE REGISTRO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

Identificación de la explotación:

- TITULAR.
- N.I.F./C.I.F.
- DOMICILIO.
- POBLACIÓN.
- TELÉFONO.
- CORREO ELECTRÓNICO.
- UBICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN.
- TÉRMINO MUNICIPAL.
- SUPERFICIE TOTAL / SUPERFICIE EN ZONA VULNERABLE.

CULTIVO	SECANO REGADÍO	SUPERFICIE	PRODUC ESPERADA	NECESIDADES DE N (SIN APORTES DIRECTOS)	FERTILIZACIÓN						PRODUCCIÓN REAL	BALANCE
					ORGÁNICA			MINERAL				
					TIPO	CANTIDAD	FECHA	TIPO	CANTIDAD	FECHA		

LIBRO DE REGISTRO DE PRODUCCIÓN Y MOVIMIENTO DE ESTIÉRCOLES

Identificación de la explotación:

- TITULAR.
- N.I.F./C.I.F.
- DOMICILIO.
- POBLACIÓN.
- TELÉFONO.
- CORREO ELECTRÓNICO.
- UBICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA.
- TÉRMINO MUNICIPAL.

ESPECIE	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	Nº DE CABEZAS	PRODUCCIÓN ESTIÉRCOL m ³ o Kg	DESTINO			
				FECHA SALIDA	DESTINATARIO N.I.F. / C.I.F.	LOCALIDAD	FINALIDAD

Anexo III: Requisitos técnicos de las balsas y estercoleros para el almacenamiento de estiércol

1. Balsas y depósitos exteriores

Para las balsas o tanques de almacenamiento de estiércol no transformado, la capacidad de almacenamiento se calculará de acuerdo con lo establecido en la Tabla 9 del presente Programa, siendo además recomendable que se ajusten a las siguientes características técnicas:

- **Volumen:** Tendrán la capacidad para poder almacenar el volumen total generado por la explotación durante cuatro meses, según el número de cabezas de ganado máximo autorizado en el registro de ganadería correspondiente. En el dimensionado de estas balsas se tendrá en cuenta no solo la totalidad de los estiércoles producidos en la granja, sino también la totalidad de la lluvia anual y los sólidos que se pudieran acumular. A efectos de impedir el desbordamiento, la balsa deberá contar con un resguardo de 0,5 metros, en caso de no ser cubierta.
- **Impermeabilización:** La balsa o balsas existentes deberán estar impermeabilizadas en la base y los laterales, para evitar riesgo de filtraciones y contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. El coeficiente de permeabilidad debe ser igual o inferior a 1×10^{-9} metros/segundo. La impermeabilización podrá alcanzarse con terreno natural apropiado; o artificialmente, mediante solera de hormigón (de al menos 20 cm.) y paredes de hormigón o de ladrillo enfoscado. En caso de tratarse de lámina plástica, se debe vigilar el periodo de garantía y duración del material y evitar las agresiones mecánicas.
- **Estabilidad geotécnica:** Garantizarán la suficiente resistencia, por lo que las paredes deberán ser resistentes a las presiones laterales del producto y a las presiones exteriores del terreno. Se puede asegurar esta característica con una pendiente suficiente en el talud de formación del vaso de la balsa, de acuerdo con las características del terreno con el que se construya. Se recomienda un talud 3/1 y un ancho de coronación de 2 metros.
- **Detección de fugas:** Deberán disponer de algún método de comprobación efectivo de la inexistencia de fugas, escapes o roturas en la estructura, como pozos testigos o cualquier otro sistema que permita su correcta detección.
- **Prohibiciones:** Quedan prohibidas las balsas sin impermeabilizar, los aliviaderos y cualquier tipo de salidas directas.
- **Ubicación:** Será la más apropiada posible para evitar la afección a las masas de agua, por lo que no debe situarse en zona de avenidas o zonas inundables de cauces fluviales o cualquier otro peligro potencial. En este sentido, y entre otras cautelas, las balsas no deberán verse afectadas por la evacuación de las avenidas de hasta 50 años de periodo de retorno.

- Distancias mínimas: Las balsas para estiércoles líquidos deben cumplir las distancias mínimas de ubicación legalmente establecida, si las hubiere, y en todo caso, las distancias establecidas en el apartado 6.5 del presente Programa de Actuación.

2. Estercoleros

Los requisitos técnicos de los estercoleros serán los previstos en el presente apartado.

- Volumen. Los estercoleros tendrán la capacidad necesaria para cubrir las necesidades de almacenamiento. Como mínimo, para almacenar el volumen total generado por la explotación durante al menos cuatro meses, calculada en base al número de cabezas de ganado máximo autorizado y los valores recogidos en la Tabla 9 del presente Programa.
- Impermeabilización. Para almacenamiento de estiércol sólido, en caso de que lo requiera el sistema de gestión, el estercolero estará debidamente impermeabilizado (coeficiente de impermeabilización, $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s) natural o artificialmente, y delimitado perimetralmente.
- Los estercoleros nuevos, deberán estar impermeabilizados artificialmente, mediante solera de hormigón (de al menos 20 cm.) con paredes de hormigón o de ladrillo enfoscado. Se podrá sustituir por otros sistemas de impermeabilización artificial que garanticen un nivel de protección del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas equivalente al anterior.
- Recogida y almacenamiento de lixiviados. Los estercoleros que no estén cubiertos adecuadamente dispondrán de un sistema que evite la salida de los lixiviados del recinto impermeabilizado y/o de un sistema de recogida de lixiviados dotado de una fosa. En cualquier caso, el sistema adoptado debe contar con la capacidad de almacenamiento de lixiviados suficiente para almacenar la media de las precipitaciones máximas concentradas en 24 horas en la superficie del estercolero. Los lixiviados recogidos serán gestionados adecuadamente, evitado su vertido incontrolado.
- Ubicación. Será la más apropiada posible para evitar la afección a las masas de agua, por lo que no debe situarse en zona de avenidas o zonas inundables de cauces fluviales o cualquier otro peligro potencial. En este sentido, y entre otras cautelas, las balsas no deberán situarse en zonas afectadas por la evacuación de avenidas en un periodo de retorno de hasta 50 años.

Anexo IV: Periodos en los que no se puede aplicar fertilizantes que aporten nitrógeno al suelo según estado vegetativo

PROHIBICIÓN DE APLICAR FERTILIZANTES			
Cultivo	Tipo I: Fertilizantes orgánicos procedentes de explotaciones ganaderas, compost y lodos de depuradora	Tipo II: Fertilizantes minerales y organominerales con N en forma amoniacaal y orgánico	Tipo III: Fertilizantes minerales con N principalmente en forma nítrica y ureicos de síntesis
Herbáceos	Fuera de las labores preparatorias al cultivo	Fuera de las labores preparatorias al cultivo	En cultivo establecido desde mitad de ciclo vegetativo a la recolección
Leguminosas	Fuera de las labores preparatorias al cultivo	Fuera de las labores preparatorias al cultivo	Con cultivo establecido
Tubérculos	Anterior a las labores preparatorias a la siembra o plantación	Anterior a las labores preparatorias a la siembra o plantación	Un mes antes de la recolección. En cobertera, realizar menos de 3 aplicaciones y suelo sin tempero
Industriales	Anterior a las labores preparatorias a la siembra o plantación	Anterior a las labores preparatorias a la siembra o plantación	Un mes antes de la recolección. En cobertera, realizar menos de 3 aplicaciones y suelo sin tempero
Hortícolas	Anterior a las labores preparatorias a la siembra o plantación	Anterior a las labores preparatorias a la siembra o plantación	Un mes antes de la recolección. En cobertera, realizar menos de 3 aplicaciones y suelo sin tempero
Frutales no cítricos	Caída hoja hasta brotación	Caída hoja hasta brotación	Caída hoja hasta brotación
Leñosos	Desde abril hasta enero siguiente	Desde abril hasta enero siguiente	En fertirrigación desde formación de fruto hasta recolección

Tabla 12. Periodos en los que no se puede aplicar fertilizantes según el tipo de fertilizante y estado vegetativo del cultivo.

Anexo V: Cantidades máximas de nitrógeno aplicables a cultivos de regadío y secano en zonas declaradas como vulnerables

En función de los coeficientes de extracción y la producción esperada (datos rendimiento cultivo año 2021, 2020 y resultados provisionales 2023) que aparecen en el **Anexo I**, se han establecido las cantidades máximas en el aporte de fertilizantes nitrogenados en la **Tabla 13**.

Tipo	Cultivos	Límite máximo de N (kg N/ha)	
		Secano	Regadío
Herbáceos	Trigo duro	42	-
	Trigo blando	88	127
	Cebada 2 carreras	55	84
	Cebada 6 carreras	62	-
	Avena	50	68
	Centeno	29	-
	Maíz grano	-	404
Leguminosas grano	Lentejas	26	-
	Garbanzos	36	-
	Guisante seco	72	-
	Yeros	15	-
Tubérculos	Patata	-	266
Industriales	Girasol	-	28
	Colza	50	159
Hortícolas	Tomate	-	350
	Alcachofa	-	110
	Ajo	-	103
	Cebolla	-	122
	Haba verde	-	257
Frutales no cítricos	Ciruelo	-	55
Leñosos	Uva para vino	50	70
	Olivar (almazara)	50	85

Tabla 13. Límites máximos de N (kg N/ha) aplicable a cada cultivo.

Para otros cultivos no especificados en la **Tabla 13**, se recomienda consultar la “Guía práctica de fertilización de cultivos en España” publicada por el Ministerio competente en materia de agricultura.

Con el objeto de dar cumplimiento al Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas, es necesario contemplar lo establecido en el **artículo 36 del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo sobremedidas de protección contra la contaminación de origen agropecuario**: No se superan los umbrales máximos de excedentes de nitrógeno por hectárea y año que figuran en el apéndice 17.

Umbral de excedentes de nitrógeno a considerar en la actualización de los programas de actuación en zonas vulnerables

APÉNDICE 17

Masa de agua subterránea	Sector (PATRICAL)	% reducción de carga contaminante para cumplimiento de OMA	Exceso de nitrógeno compatible (kg/ha-año)					
			Regadío		Secano		Leñosos	
			Herbáceos	Leñosos	Herbáceos	Leñosos	Herbáceos	Leñosos
GUADALAJARA.	Bajo Torote.	25%	71	43	54	19		
	Afluente al Henares.	50%	62	19	37	14		
	Bajo Jarama.	25%	94	94	52	21		
	Río Henares en Alcalá de Henares.	50%	51	46	35	27		
	Zona Media.	50%	49	25	30	15		
	Río Tajuña en Orusco.	25%	59	112	44	21		
	Zona Baja, Valdecañas.	50%	52	86	36	18		
	Zona Baja, Veguilla.	80%	21	35	14	10		
	Río Jarama, Zona Baja.	80%	30	33	11	9		
	Río Tajuña, Zona Baja.	50%	57	66	32	17		
MADRID: GUADARRAMA-MANZANARES.	Cabecera, Centro.	25%	124	115	55	22		
	Cabecera Río Grande.	50%	75	84	35	43		
MADRID: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA.	Río Grande Medio.	25%	66	113	52	62		
	Río Alberche.	80%	34	34	11	17		
ALUVIAL DEL TAJO: ZORITA DE LOS CANES-ARANJUEZ.	Medio.	25%	62	77	40	18		
	Bajo.	25%	81	80	40	28		
	Interior centro.	50%	36	22	21	9		
	Interior Guaten.	80%	13	8	8	4		
	Interior Guadarrama.	80%	14	9	7	4		
	Interior oeste.	80%	15	13	8	4		
	Aluvial Tajo, Castrejón.	80%	20	14	8	4		
	Río Pusa.	80%	27	11	7	4		
	Tajo, Embalse De Cazalegas.	50%	61	24	20	e		
	Tajo en Talavera.	80%	30	9	8	4		
ALUVIAL DEL TAJO: TOLEDO-MONTEARAGÓN.	Bajo Tajo, Embalse De Azután.	80%	27	9	8	4		
	Bajo Tajo, A Valdecañas.	80%	33	9	8	3		
ALUVIAL DEL TAJO: ARANJUEZ-TOLEDO.	-	50%	58	29	19	11		
	-	25%	91	56	38	19		
OCAÑA.	Cabecera.	50%	27	23	15	7		
	Centro Villatobas.	80%	12	10	7	4		
	Sur.	80%	11	10	8	4		
	Dosbarrios.	80%	11	9	8	4		
	Ocaña.	80%	12	10	8	4		

5.5 Relaciones del Programa con otros planes y programas pertinentes y posibles problemas medioambientales relevantes para el Programa de Actuación en especial con las zonas de especial importancia medioambiental

En este punto se recogen varios aspectos relacionados con los planes y programas que pueden tener relación con el Programa de Actuación sobre Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid. Igualmente, se incluyen las afecciones que se pueden derivar de la existencia de Zonas de Especial Importancia Medioambiental.

Uno de los aspectos más relevantes es la necesidad de tener en consideración el artículo 6.3 del Real Decreto 47/2022, que hace referencia a la necesidad de tomar en consideración los objetivos ambientales de las masas de agua establecidos en los planes hidrológicos correspondientes y los estudios sobre las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas que actualicen los Organismos de cuenca y las administraciones hidráulicas de las comunidades autónomas. De manera que, para la elaboración del Programa de Actuación, se han tenido en cuenta los requisitos establecidos en el Plan Hidrológico del Tajo. Dichos requisitos, que se consideran adicionales a los establecido en el Programa de Actuación, vienen recogidos en los Anexos, II, III, IV y V, del presente documento.

De forma concreta se trata de los siguientes aspectos:

- Cumplimiento del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas
- Cumplimiento del Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el 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.
- Cumplimiento del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica
- Cumplimiento del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Otras afecciones a tener en cuenta respecto a las protecciones hidrológicas e hidrogeológicas
- Espacios naturales protegidos
- Estrategia de gestión sostenible de residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024) y Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid
- Plan Sanea para municipios de menos de 2.500 habitantes
- Medidas contra la contaminación por nitratos en el marco de la Política Agrícola Común (PAC).

- Medidas contra la contaminación por nitratos en el marco de los Fondos Estructurales de Inversión Europea.
- Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales
- Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030.
- Programa de Actuación con las zonas vulnerables de Castilla-La Mancha

5.5.1 Cumplimiento del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas

Se debe dar cumplimiento al **Artículo 36. Medidas de protección contra la contaminación de origen agropecuario**, del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas, en la Demarcación del Tajo:

1. Conforme al artículo 8.3 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 apéndice 17 establece los umbrales máximos de excedentes de nitrógeno por hectárea y año para las masas de agua que se relacionan, para su toma en consideración por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas en la revisión de sus programas de actuación.

2. Conforme al artículo 8.4 del precitado Real Decreto, entre los casos en que se considerará que una actividad resulta inocua estarían los siguientes:

a) No se superan los umbrales máximos de excedentes de nitrógeno por hectárea y año que figuran en el apéndice 17.

b) Las medidas adoptadas al aplicar los programas de actuación, en aquellos casos en los que corresponda, son suficientes para lograr la reducción de la contaminación de las aguas superficiales continentales y las aguas subterráneas causada por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

c) La actividad se enmarca dentro de la producción ecológica, para lo que en el condicionado de la concesión que se otorgase se incluiría la obligatoriedad de figurar como productor en el Registro General de Operadores Ecológicos.

3. En el otorgamiento de concesiones asociadas a actividades que puedan suponer la incorporación de fertilizantes nitrogenados a las masas de agua, se podrá solicitar al peticionario la presentación de un balance de nitrógeno que demuestre que no se produciría un deterioro de las zonas afectadas, especialmente en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, o en tanto que se delimitan nuevas zonas vulnerables, en las cuencas vertientes a las masas de agua superficial con estaciones afectadas por la contaminación por nitratos o en riesgo de estarlo, o en aquellas masas de agua subterránea con estaciones afectadas por dicha contaminación.

4. Con objeto de realizar un seguimiento de los niveles de contaminación difusa, en nuevas concesiones se podrá exigir la realización de un sondeo para controlar la calidad de las aguas, así como el envío de datos con la periodicidad que se determine en cada caso.

5. Los retornos de riego deberán cumplir con las normas de calidad ambiental y normativa

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. PROGRAMA DE ACTUACIÓN ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS
PROCEDENTES DE FUENTES AGRARIAS DESIGNADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

asociada al medio receptor. La Confederación Hidrográfica del Tajo podrá exigir medidas correctoras a aquellos retornos de riego que al incorporarse a acuíferos o cauces pudieran poner en riesgo el logro de los objetivos ambientales de las masas de agua afectadas.

En el Anexo II del presente documento, se presenta el Anejo 10. Objetivos medioambientales. Apéndice 4. Excedentes de nitratos compatibles con el cumplimiento de los objetivos ambientales en masas de agua subterránea: mapa de sectores (PATRICAL), del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Revisión del tercer ciclo (2022-2027). En dicho anexo, se pueden ver los límites de exceso de nitrógeno anual en cada una de las zonas incluidas dentro de las seis Zonas Vulnerables definidas en la Comunidad de Madrid

5.5.2 Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el 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

En su ANEJO VIII, se establecen recomendaciones para la restricción de actividades en perímetros de protección. Con el objeto de establecer recomendaciones en las cuatro zonas de restricción a la hora de establecer la regulación de las actividades en las distintas tipologías de perímetros de protección establecidas en este Reglamento, se establecen las siguientes recomendaciones, basadas en la zonificación completa de los perímetros de protección de las aguas subterráneas definida en el artículo 243 quinquies, que deberán ser adaptadas al resto de tipologías de perímetros de protección en la definición de los mismos por las administraciones competentes en cada caso.

	Zona de protección			Zona
	R. Absolutas	R. Máximas	R. Moderadas	R. Mínimas e islas satélites
Inyección o recarga de aguas resultantes de operaciones mineras o asociadas a la construcción y mantenimiento de obras de ingeniería o edificación.	No.	No.	No.	No.
Rellenos y terraplenes con suelos contaminados.	No.	No.	No.	No.
Cuarteles, depósitos o zonas militares.	No.	No.	No.	No.
Estaciones de tratamiento de aguas residuales.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.
Cementerio.	No.	No.	No.	Condicionado.
Campings, zonas deportivas y piscinas públicas.	No.	No.	Condicionado.	Si.
Zoológicos y safaris.	No.	No.	Condicionado.	Si.
Zonas industriales.	No.	No.	No.	Condicionado.
Actividades agrícolas				
Granjas de ganado porcino y vacuno.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.
Granjas de ganado caprino y ovino.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.
Granjas de aves y conejos.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.
Ganadería extensiva.	No.	Condicionado.	Condicionado.	Condicionado.
Depósitos de fertilizantes.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.
Depósitos y balsas de purines.	No.	No.	No.	No.
Almacenamiento de estiércoles.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.
Aplicación de fertilizantes o plaguicidas.	No.	No.	Condicionado.	Condicionado.

De acuerdo con la tabla anterior, en el Anexo III se presentan las zonas vulnerables de masas de agua subterránea, en la que se recogen los requisitos adicionales de la masa de agua, para alcanzar los objetivos de la zona protegida. (Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Revisión del tercer ciclo (2022-2027). Anejo 4. Zonas protegidas. Apéndice 3. Fichas de Zonas Protegidas. Parte 3. Zonas Vulnerables).

Se han tenido en cuenta los requisitos adicionales de las masas de agua subterráneas, si bien **estos requisitos están referidos a límites de concentración de nitratos previos a la publicación 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 (Artículo 3).**

5.5.3 Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica

El Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, establece normas sobre los perímetros de protección. El Plan Hidrológico de Cuenca del Tajo recoge los perímetros establecidos con el fin de proteger el estado de las masas de agua subterránea y las zonas de protección de captaciones de abastecimientos de agua destinada a consumo humano.

En el Anexo IV se presentan las zonas sensibles de masas de agua superficial. (Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Revisión del tercer ciclo (2022-2027). Anejo 4. Zonas protegidas. Apéndice 3. Fichas de Zonas Protegidas. Parte 4. Zonas Sensibles).

En el Anexo V se presentan los Perímetros de protección de aguas minerales y termales. (Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Revisión del tercer ciclo (2022-2027). Anejo 4. Zonas protegidas. Apéndice 3. Fichas de Zonas Protegidas. Parte 4. Perímetros de protección de aguas minerales y termales).

5.5.4 Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

De manera general, respecto a los **perímetros de protección de captaciones de abastecimiento de agua destinada a consumo humano** definidos en el artículo 16 del Plan Hidrológico de Cuenca del Tajo. Se indica lo siguiente:

ANEXO V Disposiciones normativas del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo

“Artículo 16. Protección de las captaciones de agua potable.

1. A los efectos de garantizar la protección que las zonas protegidas asociadas a captaciones de abastecimiento confieren al agua destinada a consumo humano, recogidas en el anejo 4 del plan hidrológico, así como para proceder a su actualización cuando proceda, se establece lo siguiente:

*a) En la delimitación de las **zonas de protección de captaciones de agua superficial** se aplicarán, con carácter general, los siguientes criterios:*

*1.º Para las **captaciones en ríos**, la parte de cuenca vertiente a la toma, excluyendo la cuenca de las masas de agua situadas aguas arriba de aquella donde se sitúa la toma.*

*2.º Para las **captaciones en embalses** la totalidad de la extensión de éstos, junto con la parte de cuenca vertiente a la toma, excluyendo la cuenca de las masas de agua situadas aguas arriba de aquella donde se sitúa la toma.*

*b) En captaciones de **agua subterránea**:*

1.º En tanto se aprueben los perímetros de protección de las captaciones de agua subterránea destinadas a consumo humano, regulados en el artículo 173 del RDPH, se establece una zona de salvaguarda que, a falta de justificación específica, estará delimitada por una circunferencia de 1 kilómetro de radio en torno al punto de captación.

2.º En los expedientes de nuevas concesiones de abastecimiento que superen los 50 habitantes o proporcionen un volumen medio de, al menos, 10 metros cúbicos diarios, el petitionerio deberá presentar una propuesta de perímetro de protección, con la siguiente zonificación e información:

a) Zona de protección absoluta o sanitaria, definida a partir de un radio mínimo de 10 m alrededor de la captación. En esta zona no se permitirá ninguna actividad que no esté asociada con el mantenimiento de la captación.

b) Zona de protección máxima o microbiológica, definida por la isócrona de 50 días de tiempo de tránsito. En acuíferos confinados profundos, conviene delimitarla, a pesar de la protección que confiere la zona no saturada y el techo impermeable, ante la posible realización de obras subterráneas que actúen como vía preferente de entrada de contaminantes.

c) Zona de protección moderada o de dilución, definida por la isócrona de 5 años de tiempo de tránsito, estimado como suficiente para constatar la atenuación de contaminantes persistentes, o en caso contrario, implementar un plan de contingencia.

d) Zona envolvente de captación, abarca toda el área de captación, y podría corresponder a la totalidad del acuífero.

e) Actividades permitidas, autorizables y prohibidas dentro de cada zona, condicionado de aquellas que sean autorizables y justificación de aquellos casos en que no se adopten los criterios que aparecen en el apéndice 9.

2. Una vez aprobado el perímetro de protección de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 173.3 del RDPH, la Confederación Hidrográfica del Tajo trasladará toda la información al Catastro inmobiliario así como a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo al objeto de que sea incorporada en el catastro y tenida en cuenta en el ejercicio de sus potestades sobre ordenación del territorio y planificación urbanística, o en la ejecución del planeamiento ya aprobado.

3. Las solicitudes de concesión o autorización de aprovechamientos o vertidos dentro de estas zonas protegidas, deberán incluir un estudio específico en el que se evalúe la afección a la captación de agua para abastecimiento, dándose trámite de audiencia al titular de la concesión de abastecimiento en su condición de interesado. En caso de que de dicho estudio se desprenda una afección a la captación de agua, se procederá a la denegación de la solicitud.”

5.5.5 Otras afecciones a tener en cuenta respecto a las protecciones hidrológicas e hidrogeológicas

Se deberá tener en cuenta la siguiente normativa:

- El artículo 97 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) **prohíbe actuaciones contaminantes que puedan suponer una degradación del dominio público hidráulico.**
- El artículo 260 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril indica que **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 efectuar vertidos directos o indirectos de cualquier residuo ganadero que contaminen las aguas, 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. En los artículos 9 bis, 9 ter y 9 quáter se definen las limitaciones a los usos en la zona de flujo preferente, entre otras, **no se permitirá la instalación de nuevas:**

- a) instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales;
- f) granjas y criaderos de animales que deban estar incluidos en el Registro de explotaciones ganaderas
- h) acopios de materiales que puedan ser arrastrados de forma que se pueda incrementar el riesgo de inundación aguas abajo o puedan degradar el dominio público hidráulico o almacenamiento de residuos de todo tipo.

5.5.6 Espacios naturales protegidos

El Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, tiene como principal objetivo controlar los aportes de nitratos a las masas de agua, para evitar la contaminación de las mismas. Como se ha indicado en el punto anterior, estas actuaciones tienen claras repercusiones favorables sobre varios aspectos en espacios protegidos, fauna, vegetación, uso rural, etc. En las seis zonas vulnerables se han definido varios espacios protegidos que cuentan con sus correspondientes Planes de Gestión o Planes de Ordenación. Se trata de los siguientes:

<p>Zona 1. La Alcarria</p>	<p>Catálogo de Humedales- La Chanta en Corpa. 18, 4 hectáreas</p> <p>Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama- 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p> <p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 70 km2 en la zona oeste y alrededor del río Tajuña en la Zona 1.</p> <p>ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p>
<p>Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid:</p>	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p>

Guadarrama, Aldea del Fresno	LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama- 21 km ² en la zona central de la Zona 2. ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio. 100 km ² en la zona oeste de la Zona 2.
Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares- 47 hectáreas de la Zona 4. ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares- 47 hectáreas de la Zona 4.
Zona 5. Bajo Algodor	LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 2.2 km ² en la Zona 5 ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez. 2.2 km ² en la Zona 5
Zona 6. Embalse de Aulencia	Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 5 km ² en la Zona 6 LIC/ZEC ES3110005 Cuenca del río Guadarrama- 5 km ² en la Zona 6

Tabla 14. Espacios naturales protegidos

Si bien, se ha determinado que el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, no debería afectar a la gestión de dichos espacios protegidos y suponer una mejora en los mismos en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, los órganos competentes en materia de Espacios Protegidos de la Comunidad de Madrid, realizarán las consideraciones que sean pertinentes. Estas consideraciones deberán incluirse en el Programa.

La legislación de protección de espacios que deberá tenerse en cuenta es la siguiente:

- Decreto 22/1985, de 1 de marzo, por el que se establece la protección de determinadas especies arbóreas en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 20/1989, de 9 de febrero, por el que se establece la protección de especies vegetales de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regularización de la Fauna y Flora Silvestre.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres y creación de la Categoría de Árboles Singulares y su actualización (Orden, de 10 de diciembre de 1993).
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza.
- Decreto 50/1999, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid.
- Orden, de 27 de mayo de 1992, de la Consejería de Cooperación, por la que se

establecen las Normas Generales para el uso socio-recreativo de los Montes y Terrenos Forestales administrados por la Comunidad de Madrid.

- Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias.
- Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
- Ley 6/1994, de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama
- Decreto 27/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del citado Espacio Protegido.
- Ley 7/2003, de 20 de marzo, de modificación de la Ley 6/1994, de 28 de junio, de Creación del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama
- Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno
- Ley 4/2001, de 28 de junio, por la que se modifica la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno
- Decreto 26/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno
- Decreto 124/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la ampliación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno
- DECRETO 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”.
- DECRETO 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se declara la zona especial de conservación “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y se aprueban su plan de gestión y el de la zona de especial protección para las aves “Encinares del río Alberche y río Cofio”.
- DECRETO 105/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Guadarrama” y se aprueba su Plan de Gestión.
- DECRETO 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el lugar de importancia comunitaria “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación

denominada “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”

5.5.7 Estrategia de gestión sostenible de residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024) y Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid

El Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, contempla el uso de lodos de depuradora para el uso agrícola. Por lo que se debe tener en cuenta la Estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017 – 2024), concretamente el **Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024)**.

El Plan de Gestión de Lodos indica que, del total de los lodos generados, más del 98% se están aplicando en agricultura (valorización material). Los principales problemas que se han detectado son:

- Existen períodos en los que no se puede realizar la aplicación de lodos por causas climatológicas (precipitaciones y temperaturas inadecuadas) o por condicionantes agrícolas.
- La inadecuada aplicación de lodos en agricultura puede ocasionar problemas por malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo.

Esta problemática se puede minimizar con la implantación de buenas prácticas agrarias en su aplicación y optimizando la gestión actual de la utilización agrícola de los lodos con algunas medidas complementarias, tendentes a disminuir la contaminación de los lodos y mejorar la aplicación agrícola de éstos. Precisamente, el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias, contempla la implantación de buenas prácticas agrarias, dirigidas a minimizar el impacto negativo del uso de este tipo de fertilizantes.

Respecto a la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, se deben tener en cuenta los artículos:

Artículo 8. Estrategia para el Fomento de la Economía Circular en la Comunidad de Madrid. *La dirección general competente en materia de economía circular elaborará una Estrategia para el fomento de la Economía Circular en la Comunidad de Madrid, que integrará la Estrategia aplicable en materia de Gestión Sostenible de Residuos que será aprobada mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, y que a su vez incluirá los planes y programas de gestión de residuos.*

Artículo 39. Suelos contaminados. *1. La declaración de un suelo como contaminado se realizará de oficio por la dirección general competente en materia de economía circular, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y en las normas reglamentarias que se dicten.*

En el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, los órganos competentes en materia de Gestión de Residuos de la Comunidad de Madrid, realizarán las consideraciones que sean pertinentes. Las cuales se deberán incluir en el Programa.

5.5.8 Plan Sanea para municipios de menos de 2.500 habitantes

El Consejo de Administración de Canal de Isabel II, en su sesión de 3 de marzo de 2023, aprobó el Proyecto de Plan Estratégico de Subvenciones para la concesión directa de ayudas en especie para la renovación de las infraestructuras hidráulicas de alcantarillado en municipios de menos de 2.500 habitantes de la Comunidad de Madrid. Uno de los objetivos de este plan es fomentar el cuidado del medio ambiente a través de infraestructuras de alcantarillado eficientes que faciliten la depuración y eviten la contaminación, especialmente de los vertidos de aguas residuales.

Como se ha indicado en varios puntos, el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, contempla el uso de lodos de depuradora para el uso agrícola. Por lo que la mejora de las infraestructuras de saneamiento y depuración, van a permitir que disminuyan los vertidos de agua al medio natural y se puedan gestionar mejor los lodos.

5.5.9 Medidas contra la contaminación por nitratos en el marco de la Política Agrícola Común (PAC) y contra la contaminación por nitratos en el marco de los Fondos Estructurales de Inversión Europea

La legislación de referencia es el Real Decreto 1048/2022, de 27 de diciembre, sobre la aplicación, a partir de 2023, de las intervenciones en forma de pagos directos y el establecimiento de requisitos comunes en el marco del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común, y la regulación de la solicitud única del sistema integrado de gestión y control. Entre las medidas que se deben cumplir, hay que destacar las siguientes:

Artículo 35. Ecorrégimen de Agricultura de carbono y agroecología: rotación de cultivos y siembra directa en tierras de cultivo de regadío.

Artículo 45. Agroecología: Ecorrégimen de espacios de biodiversidad. Aplicación en cultivos bajo agua.

En ambos casos, la legislación indica que *“En caso de que uno o más de los requisitos anteriores vengan obligados en estas explotaciones por estar situadas en zonas vulnerables, de acuerdo con la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura o en zonas con otras limitaciones medioambientales específicas que eleven la línea de base respecto a la línea de base general, las autoridades competentes deberán establecer los requisitos adicionales”*.

Por tanto, se deberán tener en cuenta los requisitos establecidos en la normativa de la Política Agraria Común, en las zonas vulnerables.

Se ha consultado el **Informe Especial denominado Esfuerzos de la UE por lograr una gestión sostenible del suelo**, realizado por el **Tribunal de Cuentas Europeo** en el año 2023. Donde se evaluaron los siguientes aspectos:

- Si las condiciones asociadas a los pagos directos a los agricultores (normas de condicionalidad y prácticas de ecologización) eran suficientemente ambiciosas
- Si las medidas voluntarias de la PAC en el desarrollo rural estaban bien orientadas y contaban con una financiación adecuada
- El impacto de las excepciones previstas en la Directiva sobre nitratos y si la Comisión garantiza la aplicación de sus requisitos en materia de gestión del estiércol.

Las conclusiones de dicho informe indican que se pueden realizar mejoras en el control de la salud del suelo y de las herramientas de pagos de la PAC.

Respecto a los Instrumentos de la PAC para conseguir una gestión más sostenible de los recursos naturales. Se establecen los siguientes:

- La condicionalidad vincula a la mayoría de los beneficiarios de los pagos de la PAC al cumplimiento de las normas derivadas de la legislación medioambiental de la UE y a la obligación de mantener las tierras agrícolas en buenas condiciones agrarias y medioambientales. Comprende normas obligatorias que incluyen los requisitos relacionados con la gestión del estiércol y con el suelo, como la cobertura mínima del suelo, el mantenimiento de la materia orgánica del suelo y la prevención de la erosión. Estas normas se establecen en los requisitos legales de gestión (RLG) y en las normas en materia de buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM).
- Las prácticas de ecologización persiguen objetivos de conservación del suelo, como la diversificación de los cultivos o el mantenimiento de pastos permanentes. Algunas superficies de interés ecológico (SIE) también pueden resultar beneficiosas para los suelos.
- En el marco de los programas de desarrollo rural (PDR), los Estados miembros pueden apoyar la consecución de los compromisos agroambientales y climáticos, que conllevan prácticas agrícolas voluntarias beneficiosas para el medio ambiente y suponen un esfuerzo superior al exigido por las normas obligatorias. También pueden apoyar otras medidas que pueden incidir en el suelo y el estiércol, como la ayuda a la agricultura ecológica, las inversiones, el intercambio de conocimientos y los servicios de asesoramiento.

5.5.10 Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024)

Este plan tiene su vigencia hasta el año 2024 o hasta que se apruebe un nuevo plan. Se tiene en cuenta que la mayor parte de los lodos se utilizan como uso agrícola, lo que determina su relación con el Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la contaminación por Nitratos procedentes de fuentes agrarias.

En este plan se ha realizado un análisis y caracterización de estos lodos, concluyendo que:

- La casi totalidad de los lodos generados se pueden considerar como residuos no peligrosos y, por tanto, ser gestionados como tales.
- La práctica totalidad de los lodos generados tienen un bajo contenido en metales pesados, por lo que **son aptos para ser gestionados mediante aplicación en suelos agrícolas**, bien mediante aplicación directa, bien tras someter a los lodos a un proceso previo de secado térmico o de compostaje
- La gestión de lodos generados por otros productores ajenos al Canal de Isabel II y al Ayuntamiento de Madrid se ha llevado a cabo **mediante su aplicación en agricultura**.
- Del total de los lodos generados, **más del 98% se están aplicando en agricultura** (valorización material), por lo que se considera que la gestión actual es acorde con los objetivos del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

La problemática que indica este plan a futuro es la siguiente:

- La superficie agrícola disponible para recibir lodos está alcanzando su máximo.
- Existen períodos en los que no se puede realizar la aplicación de lodos por causas climatológicas (precipitaciones y temperaturas inadecuadas) o por condicionantes agrícolas.
- La inadecuada aplicación de lodos en agricultura puede ocasionar problemas por malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo.
- Los objetivos a alcanzar con el Plan están en consonancia con los objetivos establecidos en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022:

Por lo que los Objetivos cualitativos del Plan son:

- Mejorar el sistema de información sobre la gestión de los lodos.
- Mejorar la capacidad de almacenamiento intermedio, en especial la de los lodos destinados a su aplicación en suelos.

- Mejorar la trazabilidad y el control de los lodos, tanto de uso agrícola como para su incineración

Respecto a las Actividades a desarrollar y en relación con los usos agrícolas, destacan las siguientes:

Prevención de residuos

- Programas de I+D+i para la reducción de la contaminación de las aguas residuales industriales, el tratamiento de los lodos en las EDAR, los procesos de secado o acondicionamiento de lodos y nuevas aplicaciones tanto agrícolas como industriales o energéticas

Medidas de gestión

- Promoción del uso de lodos en suelos agrícolas y forestales y refuerzo de la inspección y control por parte de las administraciones competentes.
- Construcción de centros de almacenamiento intermedio por parte de gestores y usuarios, para evitar el depósito temporal de lodos en las fincas.
- Elaboración de códigos y manuales de buenas prácticas relacionadas con el uso de lodos en suelos agrícolas

Coordinación interadministrativa

- Implantación de un sistema único de registro sobre producción y productores de lodos, gestores y usuarios agrícolas.
- Mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones, las empresas gestoras de lodos, los productores o explotadores de EDAR y los propietarios de suelos aptos para la aplicación de lodos en agricultura

Finalmente, para el seguimiento y evaluación continuo del Plan se prevé utilizar los siguientes indicadores que servirán para analizar el grado de cumplimiento de los objetivos:

- Cumplimiento de los porcentajes establecidos en los objetivos del PEMAR (2016-2022) en la gestión de los lodos en cuanto a su valorización agrícola, valorización energética y eliminación en vertedero.
- Superficie agrícola destinataria de los lodos de depuradora

5.5.11 Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030.

Aprobada mediante la Orden 2126/2023, de 29 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, por la que se aprueba la Estrategia de Energía, Clima y Aire de

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. PROGRAMA DE ACTUACIÓN ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS
PROCEDENTES DE FUENTES AGRARIAS DESIGNADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

la Comunidad de Madrid 2023-2030. Tiene como objeto la reducción de las emisiones a la atmósfera, la gestión de la calidad del aire y la adecuada respuesta a los desafíos asociados al cambio climático y a la descarbonización de la economía.

Si bien la estrategia se centra en los aspectos de emisiones a la atmósfera. En ella se proponen medidas de actuación en el sector agrícola y ganadero, con el objeto de disminuir las emisiones, pero que tienen repercusión indirecta sobre las prácticas de fertilización y de gestión de residuos ganaderos y agrícolas.

Concretamente, en el **diagnóstico de emisiones de contaminantes atmosféricos** se concluye que:

- *“La agricultura se presenta como un sector relevante en el caso del NH3.*
- *La contribución del sector de la agricultura a las emisiones de GEI de la Comunidad de Madrid no es muy relevante. En 2020, este sector supuso, tan solo, el 1,7 % del total de las emisiones de las cuales el 53 % estaban asociadas al subsector de la fermentación entérica del ganado.*
- *A su vez, las emisiones de contaminantes atmosféricos tampoco resultan significativas para la mayoría de los contaminantes más problemáticos. En el caso de los NOx, supone un 2 % de las emisiones totales, un 1 % para las PM2,5, un 3 % para los COVNM y no contribuyen a las emisiones de SO2.*
- *Sin embargo, este sector constituye la fuente principal de emisiones de NH3 en la Comunidad de Madrid, contribuyendo, en 2020, con el 74 % de las emisiones. A pesar de que las emisiones de GEI del sector no contribuyen significativamente cabe destacar que, a diferencia con otros sectores, la contribución del metano (CH4) es mucho mayor. **La fermentación entérica del ganado y la gestión del estiércol son los principales responsables de las emisiones de este gas dentro del sector.***
- *Por otro lado, el balance energético de 2020 evidencia la baja diversificación de fuentes de energía en el sector. El 98 % del consumo final en el sector corresponde a derivados de petróleo mientras que el resto se abastece de energía eléctrica, lo cual plantea un escenario con un gran margen de mejora para la implementación de tecnologías y combustibles menos contaminantes”.*

Por otra parte, y en cuanto a la relación de los efectos del cambio climático con el sector cabe destacar que la **agricultura, la ganadería y la silvicultura** son actividades estrechamente **dependientes del clima y del suelo**. Por lo que los retos que se plantean en este sector son los siguientes:

- *Reducir emisiones de NH3.*

- *Mejorar la eficiencia energética.*
- *Reducir la dependencia de productos petrolíferos.*
- *Promocionar la fijación del carbono y silvicultura.*
- *Promover una ganadería sostenible y una agricultura resiliente (tecnificación y desarrollo de cultivos adaptados).*
- *Propiciar un entorno natural resiliente (gestión del territorio con pastoreo tradicional) y fomentar el uso de la biomasa forestal.*
- *Mejora de la gestión de los residuos ganaderos.*

Dentro de la estrategia se marcan una serie de objetivos de actuación. Dentro de ellos, el objetivo 4 es el que se refiere más a las actividades de tipo agrícola y ganadero.

“Objetivo estratégico 4.- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando la captación de carbono y los sumideros.

Los gases de efecto invernadero no solo tienen su origen en la generación y consumo de energía, sino que también se emiten desde otros sectores como la industria, la agricultura, la ganadería o la gestión de residuos. Por lo tanto, es necesario desarrollar políticas y herramientas para reducir las emisiones de GEI en todas las fuentes artificiales a fin de mitigar los efectos del cambio climático. De igual manera, se debe apoyar el aumento de los sumideros de carbono y el desarrollo de tecnologías para su retención y captación, en especial las tecnologías de captura, usos y almacenamiento geológico de carbono.

Áreas de actuación del sector de la agricultura y el medio natural

*Se prevé la reducción de las emisiones de metano y amoníaco en el sector ganadero (A- 38) mediante actuaciones tales como la elaboración de un plan de reducción de emisiones que recoja las medidas recogidas en los RD sectoriales (p.e el RD 306/2020 de ordenación del sector porcino) y las medidas del PNIEC, la creación de una aplicación para calcular las emisiones de los contaminantes, de los gases de efecto invernadero y el consumo de recursos de las granjas a lo largo del proceso productivo, **el impulso al establecimiento de planes de abonado y fertilización y la gestión de estiércoles en alojamientos de animales, entre otras”.***

5.5.12 Programa de Actuación con las zonas vulnerables de Castilla-La Mancha

El Documento de Alcance señala la necesidad de tomar en consideración y coordinar el Programa de Actuación con las zonas vulnerables de Castilla-La Mancha, dado que están conectadas las zonas vulnerables de ambas comunidades autónomas en el caso de las zonas 1 La Alcarria, 2 Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama

Manzanares” y “Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno”, 4 Sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero y 5 Bajo Algodor. Como se puede ver en la siguiente imagen:

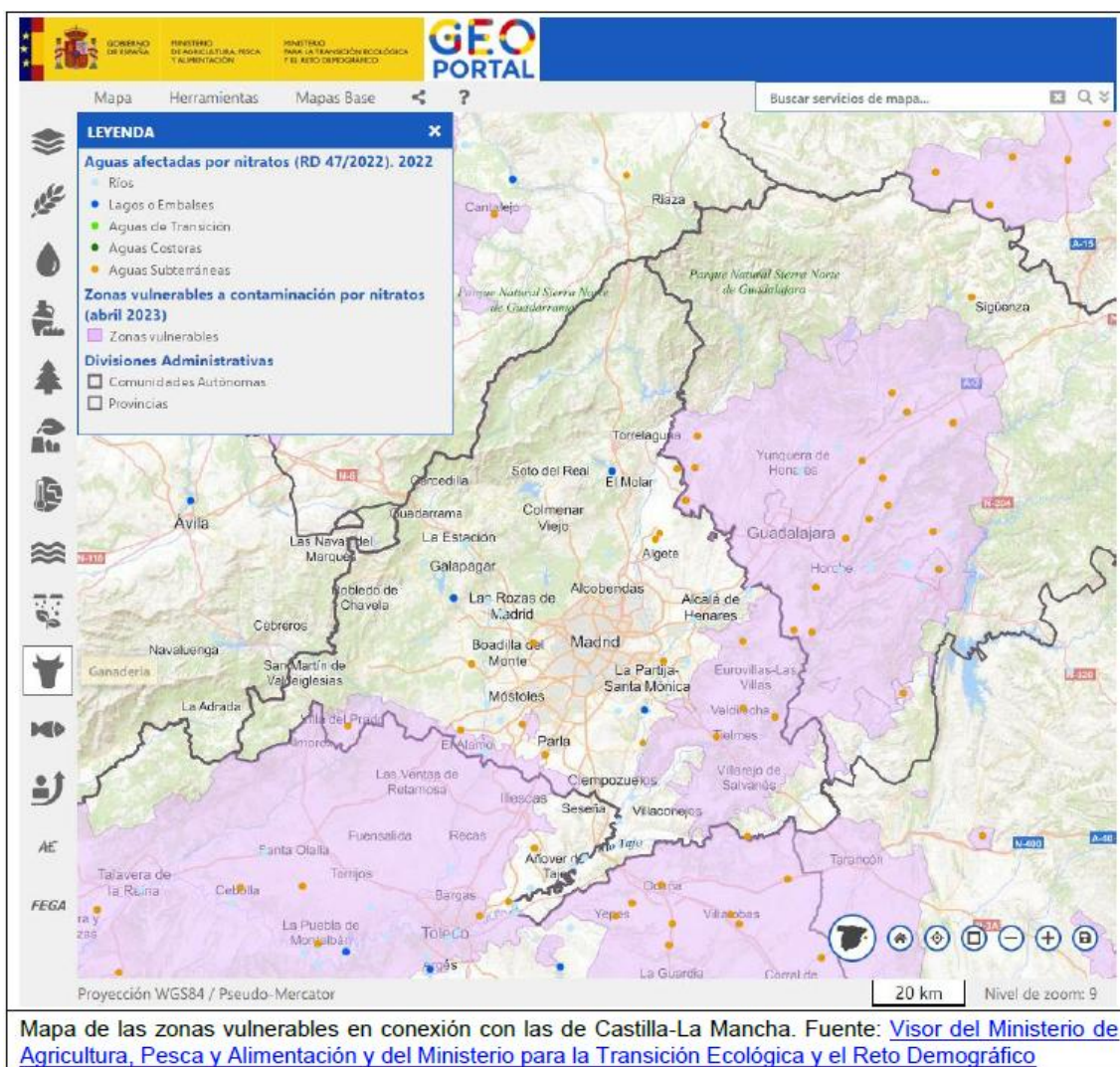


Ilustración 7. Mapa de zonas vulnerables de Castilla la Mancha. Fuente. Visor Ministerio de Agricultura

La legislación que regula el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, es la siguiente:

- Orden de 04/02/2010, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha
- Orden 07/02/2011 por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario.

- Orden 158/2020, de 28 de septiembre de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se amplía la designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad de Castilla-La Mancha, y por la que se modifica el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables designadas publicado como anexo a la Orden de 07/02/2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
- Orden 69/2024, de 6 de mayo, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se modifica el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables designadas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha publicado como anexo a la Orden de 07/02/2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente por la que se modifica la Orden de 04/02/2010, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha

Por lo que el **Programa de Actuación en las Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos Procedentes de Fuentes Agrarias designadas en la Comunidad de Madrid**, deberá coordinarse con las zonas vulnerables limítrofes de Castilla la Mancha. Para ello se propone que hagan las siguientes actuaciones:

- Solicitar informe del procedimiento de EAE Ordinaria y de la aprobación del nuevo Programa de Actuación en las Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos Procedentes de Fuentes Agrarias designadas en la Comunidad de Madrid, a la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.
- Establecer un sistema de colaboración entre ambas administraciones, para compartir información respecto a las medidas de seguimiento y control de ambos Programas.

6 ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES FIJADOS EN EL PROGRAMA ANTERIOR Y PROBABLE EVOLUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN CASO DE NO DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ACTUACION

Los aspectos más relevantes de la situación del medio ambiente, se refieren a las características del medio que pueden verse afectados por la implantación del **Programa de Actuación en las Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos Procedentes de Fuentes Agrarias designadas en la Comunidad de Madrid**. De manera concreta, se refiere a los siguientes aspectos:

- Clima
- Litología
- Edafología
- Morfología
- Hidrogeología
- Hidrología
- Vegetación y usos del suelo

Además, en este punto se recogen los aspectos relativos a la evaluación de los objetivos ambientales fijados en el Programa anterior y la evolución del medio ambiente en el caso de no desarrollar el nuevo Programa de Actuación.

6.1 Aspectos relevantes de la situación del medio ambiente

6.1.1 Zona 1. La Alcarria

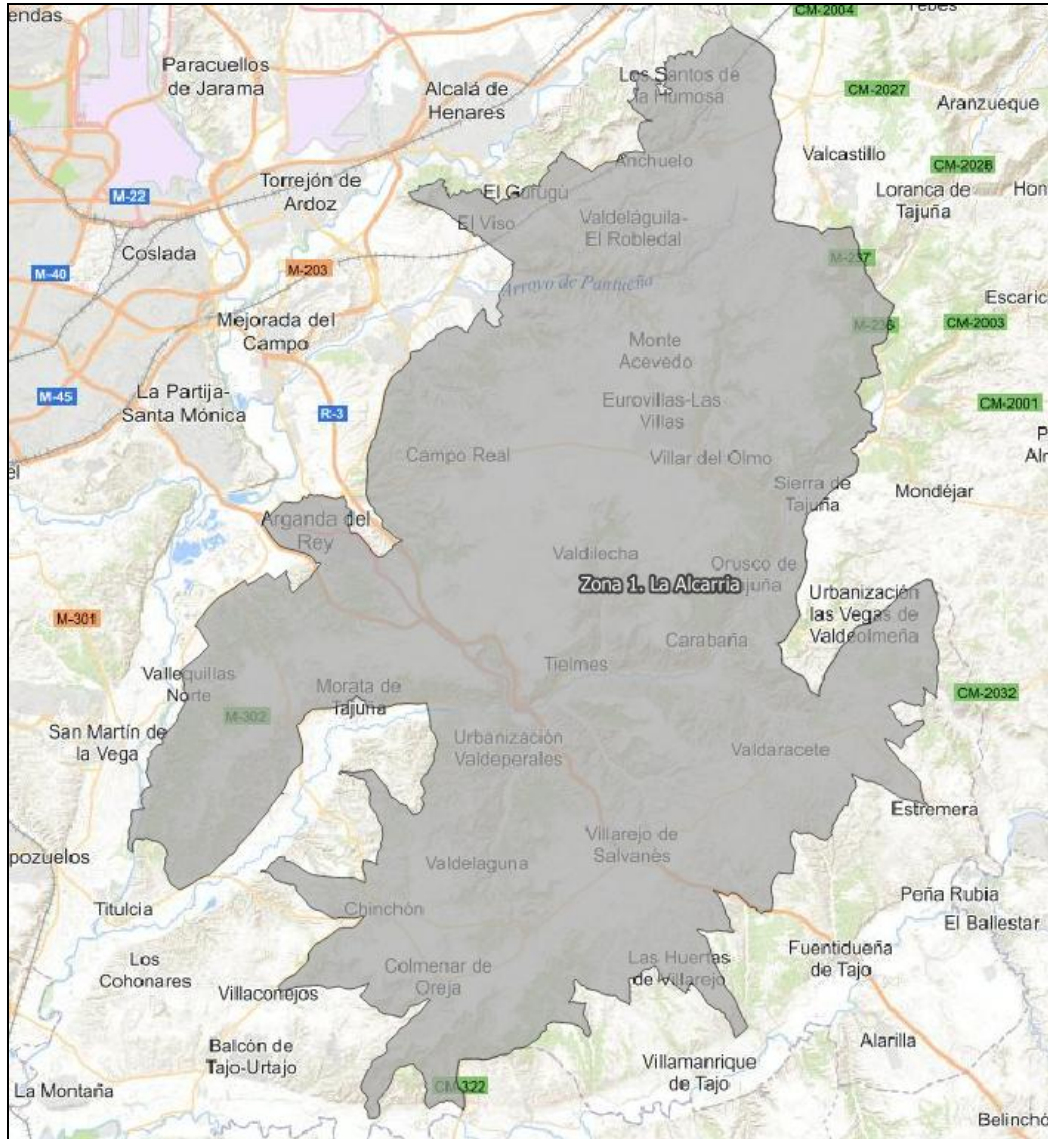


Ilustración 8. Situación de la Zona 1

MUNICIPIOS	35 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA TOTAL O PARCIAL
Clima	Piso mesomediterráneo superior y piso supramediterráneo inferior Pluviometría media- 450-500 mm/año Evapotranspiración potencial anual- 730-770 Temperatura media anual- 13-14°C Media de mínimas del mes más frío- -0,5 a -1,5°C Media de mínimas del mes más cálido- 33-33,7°C Duración período cálido (nº meses)- 2 Duración período frío o de heladas (nº meses)- 7 Duración período seco (nº meses)- 2,4-3,9
Altitud media	700-800 m
Litología	Caliza del páramo- litología predominantes en las zonas elevadas del páramo. Serie basal (Sepiolita y sílex)- en las laderas y cuevas de los valles. Serie blanca y gris. Conglomerados, arenas y arcillas- en las laderas y cuevas de los valles. Terrazas y depósitos fluviales- en los fondos de valle y arroyos
Edafología	Luvisoles- asociados a las calizas lacustres Calcisoles- asociados a las calizas lacustres Cambisoles- asociados a las calizas lacustres y laderas Leptosoles- asociados a las laderas Regosoles- asociados a las laderas Gypsisoles- asociados a las laderas Fluvisoles- asociados a los fondos de valle y terrazas
Unidades fisiográficas	Páramos y Alcarrias- 0-3% de pendiente Campiñas de sustitución del páramo- 3-12% y 12-24% de pendientes Llanuras aluviales y Terrazas- 0-3% de pendiente
Unidades hidrogeológicas	UH 03.06 La Alcarria

	<table border="1"> <tr><td>UNIDAD:</td><td>06. La Alcarria</td></tr> <tr><td>PROVINCIAS:</td><td>Guadalajara y Madrid</td></tr> <tr><td>SUPERFICIE:</td><td>2200 km²</td></tr> <tr><td>LITOLOGÍA:</td><td>detritico y calcáreo</td></tr> <tr><td>TIPO DE ACUÍFERO:</td><td>Acuífero libre y colgado</td></tr> <tr><td>TRANSMISIVIDAD:</td><td>90-550 m²/día el calcáreo y 2300 m²/día el detritico</td></tr> <tr><td>CAUDAL:</td><td>3 l/s</td></tr> <tr><td>S:</td><td>0,05-0,1 el calcáreo y 0,1-0,2 el detritico</td></tr> <tr><td>RECURSO:</td><td>145 Hm³/año</td></tr> <tr><td>ESPESOR:</td><td>100 –200 metros</td></tr> <tr><td>ABASTECIMIENTO:</td><td>Apto</td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>Apto</td></tr> <tr><td>USO:</td><td>4 Hm³/año (3%). Agricultura, abastecimiento</td></tr> <tr><td>SO4:</td><td>340 mg/l</td></tr> <tr><td>Cl:</td><td>33 mg/l</td></tr> <tr><td>NO3:</td><td>37 mg/l</td></tr> <tr><td>Mg:</td><td>130-260 mg/l</td></tr> <tr><td>CONTAMINACIÓN:</td><td>Potencial en urbano por RSU y potencial en agricultura por NO3</td></tr> <tr><td>EXPLOTACIÓN:</td><td>Poco explotado</td></tr> </table> <p>FUENTE: Estudio 07/88. Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Territorio Peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características.</p>	UNIDAD:	06. La Alcarria	PROVINCIAS:	Guadalajara y Madrid	SUPERFICIE:	2200 km ²	LITOLOGÍA:	detritico y calcáreo	TIPO DE ACUÍFERO:	Acuífero libre y colgado	TRANSMISIVIDAD:	90-550 m ² /día el calcáreo y 2300 m ² /día el detritico	CAUDAL:	3 l/s	S:	0,05-0,1 el calcáreo y 0,1-0,2 el detritico	RECURSO:	145 Hm ³ /año	ESPESOR:	100 –200 metros	ABASTECIMIENTO:	Apto	RIEGO:	Apto	USO:	4 Hm ³ /año (3%). Agricultura, abastecimiento	SO4:	340 mg/l	Cl:	33 mg/l	NO3:	37 mg/l	Mg:	130-260 mg/l	CONTAMINACIÓN:	Potencial en urbano por RSU y potencial en agricultura por NO3	EXPLOTACIÓN:	Poco explotado
UNIDAD:	06. La Alcarria																																						
PROVINCIAS:	Guadalajara y Madrid																																						
SUPERFICIE:	2200 km ²																																						
LITOLOGÍA:	detritico y calcáreo																																						
TIPO DE ACUÍFERO:	Acuífero libre y colgado																																						
TRANSMISIVIDAD:	90-550 m ² /día el calcáreo y 2300 m ² /día el detritico																																						
CAUDAL:	3 l/s																																						
S:	0,05-0,1 el calcáreo y 0,1-0,2 el detritico																																						
RECURSO:	145 Hm ³ /año																																						
ESPESOR:	100 –200 metros																																						
ABASTECIMIENTO:	Apto																																						
RIEGO:	Apto																																						
USO:	4 Hm ³ /año (3%). Agricultura, abastecimiento																																						
SO4:	340 mg/l																																						
Cl:	33 mg/l																																						
NO3:	37 mg/l																																						
Mg:	130-260 mg/l																																						
CONTAMINACIÓN:	Potencial en urbano por RSU y potencial en agricultura por NO3																																						
EXPLOTACIÓN:	Poco explotado																																						
<p>Hidrografía</p>	<p>Río Tajuña Arroyo de Anchuelo Arroyo de Retuenda del Bosque Arroyo de las Moreras Arroyo de Pantueña Arroyo de la Asperilla Arroyo de Valhondo Arroyo del Cocedero Arroyo de la Vega Arroyo de los Molinos Arroyo de Valdemolinos Arroyo de Olmeda Arroyo del Villar Arroyo del Camino de Valdarecete Arroyo de las Amargas Arroyo de Valdecañas Arroyo del Horcajo Arroyo Valdepinar Arroyo de la Bernardas Arroyo de Castrejones</p>																																						
<p>Vegetación y usos del suelo rural</p>	<p>Cultivos, viñedos, olivares, encinares, enebrales, sabinar, coscojal, pinares, zonas de matorral y herbáceas.</p>																																						

6.1.2 Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”



Ilustración 9. Situación de la Zona 2

MUNICIPIOS	11 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA TOTAL O PARCIAL
Clima	Piso mesomediterráneo superior y piso supramediterráneo medio
	Pluviometría media- 450-830 mm/año
	Evapotranspiración potencial anual- 750-770
	Temperatura media anual- 13,4-14°C
	Media de mínimas del mes más frío- 0,5 a 1,6°C
	Media de mínimas del mes más cálido- 31-33,5°C
	Duración período cálido (nº meses)- 1-2
	Duración período frío o de heladas (nº meses)- 6-6.5
Duración período seco (nº meses)- 2,4-4	
Altitud media	600 m
Unidades fisiográficas	Rampas- 12-24% de pendiente
	Vertientes- 3-12% de pendiente
	Relieves de transición en la cuenca – 0-3% de pendiente
	Campiñas de sustitución del páramo- 3-12% de pendiente
Litología	Llanuras aluviales y terrazas- 0-3% de pendiente
	Rocas graníticas- litología predominantes en las zonas de rampas
	Serie blanca y gris. Conglomerados, arenas y arcillas-- en las vertientes, relieves de transición y campiñas
	Serie basal (Sepiolita y sílex)- en las vertientes, campiñas
Edafología	Terrazas y depósitos fluviales- en los fondos de valle y arroyos
	Leptosoles- asociados a las parameras y laderas de la sierra
	Cambisoles- asociados a las rampas, vertientes y campiñas

	<p>Luvisoles- asociados a las vertientes y campiñas</p> <p>Calcisoles- asociados a las vertientes</p> <p>Gypsisoles- asociados a las campiñas</p> <p>Fluvisoles- asociados a los fondos de valle y terrazas</p>																																								
Unidades hidrogeológicas	<p>UH 03.05 Madrid-Aldea del Fresno-Guadarrama</p> <table border="1"> <tr> <td>UNIDAD:</td> <td>05. Madrid-Talavera</td> </tr> <tr> <td>PROVINCIAS:</td> <td>Guadalajara, Madrid y Toledo</td> </tr> <tr> <td>SUPERFICIE:</td> <td>6300 km²</td> </tr> <tr> <td>LITOLÓGIA:</td> <td>Detrítico</td> </tr> <tr> <td>TIPO DE ACUÍFERO:</td> <td>Acuitardo, libre y semiconfinado</td> </tr> <tr> <td>TRANSMISIVIDAD:</td> <td>5-200 m²/día</td> </tr> <tr> <td>CAUDAL:</td> <td>7-10 l/s</td> </tr> <tr> <td>S:</td> <td>10⁻²</td> </tr> <tr> <td>RECURSO:</td> <td>450-475 Hm³/año</td> </tr> <tr> <td>ESPESOR:</td> <td>1500 metros de media, máximo 3000 metros</td> </tr> <tr> <td>ABASTECIMIENTO:</td> <td>Químicamente apto, limitaciones puntuales por sulfatos</td> </tr> <tr> <td>RIEGO:</td> <td>Apto, con limitaciones por sales</td> </tr> <tr> <td>PIEZOMETRÍA:</td> <td>Difícil de establecer, paralelo a la topografía. Son necesarios bombes prolongados y concentrados para alterar el nivel</td> </tr> <tr> <td>USO:</td> <td>150 Hm³/año (17-30%). Agricultura, industria, abastecimiento</td> </tr> <tr> <td>SO4:</td> <td><150 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Cl:</td> <td><50 mg/l</td> </tr> <tr> <td>NO3:</td> <td>15-30 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Mg:</td> <td>Sin datos</td> </tr> <tr> <td>CONTAMINACIÓN:</td> <td>Urbana e industrial: potencial y múltiple. Agrícola potencial por NO3</td> </tr> <tr> <td>EXPLOTACIÓN:</td> <td>Medio</td> </tr> </table>	UNIDAD:	05. Madrid-Talavera	PROVINCIAS:	Guadalajara, Madrid y Toledo	SUPERFICIE:	6300 km ²	LITOLÓGIA:	Detrítico	TIPO DE ACUÍFERO:	Acuitardo, libre y semiconfinado	TRANSMISIVIDAD:	5-200 m ² /día	CAUDAL:	7-10 l/s	S:	10 ⁻²	RECURSO:	450-475 Hm ³ /año	ESPESOR:	1500 metros de media, máximo 3000 metros	ABASTECIMIENTO:	Químicamente apto, limitaciones puntuales por sulfatos	RIEGO:	Apto, con limitaciones por sales	PIEZOMETRÍA:	Difícil de establecer, paralelo a la topografía. Son necesarios bombes prolongados y concentrados para alterar el nivel	USO:	150 Hm ³ /año (17-30%). Agricultura, industria, abastecimiento	SO4:	<150 mg/l	Cl:	<50 mg/l	NO3:	15-30 mg/l	Mg:	Sin datos	CONTAMINACIÓN:	Urbana e industrial: potencial y múltiple. Agrícola potencial por NO3	EXPLOTACIÓN:	Medio
UNIDAD:	05. Madrid-Talavera																																								
PROVINCIAS:	Guadalajara, Madrid y Toledo																																								
SUPERFICIE:	6300 km ²																																								
LITOLÓGIA:	Detrítico																																								
TIPO DE ACUÍFERO:	Acuitardo, libre y semiconfinado																																								
TRANSMISIVIDAD:	5-200 m ² /día																																								
CAUDAL:	7-10 l/s																																								
S:	10 ⁻²																																								
RECURSO:	450-475 Hm ³ /año																																								
ESPESOR:	1500 metros de media, máximo 3000 metros																																								
ABASTECIMIENTO:	Químicamente apto, limitaciones puntuales por sulfatos																																								
RIEGO:	Apto, con limitaciones por sales																																								
PIEZOMETRÍA:	Difícil de establecer, paralelo a la topografía. Son necesarios bombes prolongados y concentrados para alterar el nivel																																								
USO:	150 Hm ³ /año (17-30%). Agricultura, industria, abastecimiento																																								
SO4:	<150 mg/l																																								
Cl:	<50 mg/l																																								
NO3:	15-30 mg/l																																								
Mg:	Sin datos																																								
CONTAMINACIÓN:	Urbana e industrial: potencial y múltiple. Agrícola potencial por NO3																																								
EXPLOTACIÓN:	Medio																																								
Hidrografía	<p>Río Alberche</p> <p>Río Perales</p> <p>Arroyo del Charco del Camorzo</p> <p>Arroyo del Españadal</p> <p>Arroyo de Arrofranos</p> <p>Arroyo de la Plaza</p> <p>Arroyo de los Pradales</p> <p>Arroyo del Descansadero</p> <p>Arroyo Grande</p> <p>Arroyo del Soto</p> <p>Arroyo Valdeyeso</p> <p>Arroyo Juntas</p> <p>Arroyo Vegas</p> <p>Arroyo Vegones</p> <p>Arroyo Sotillo</p> <p>Arroyo Valdecarros</p>																																								

	Arroyo Cárcavas Arroyo Guatén
Vegetación	Cultivos, viñedos, olivares, encinares, coníferas y frondosas, fresnedas, pinares, zonas de retama, jarales y herbáceas.

6.1.3 Zona 3. Sur de Loranca

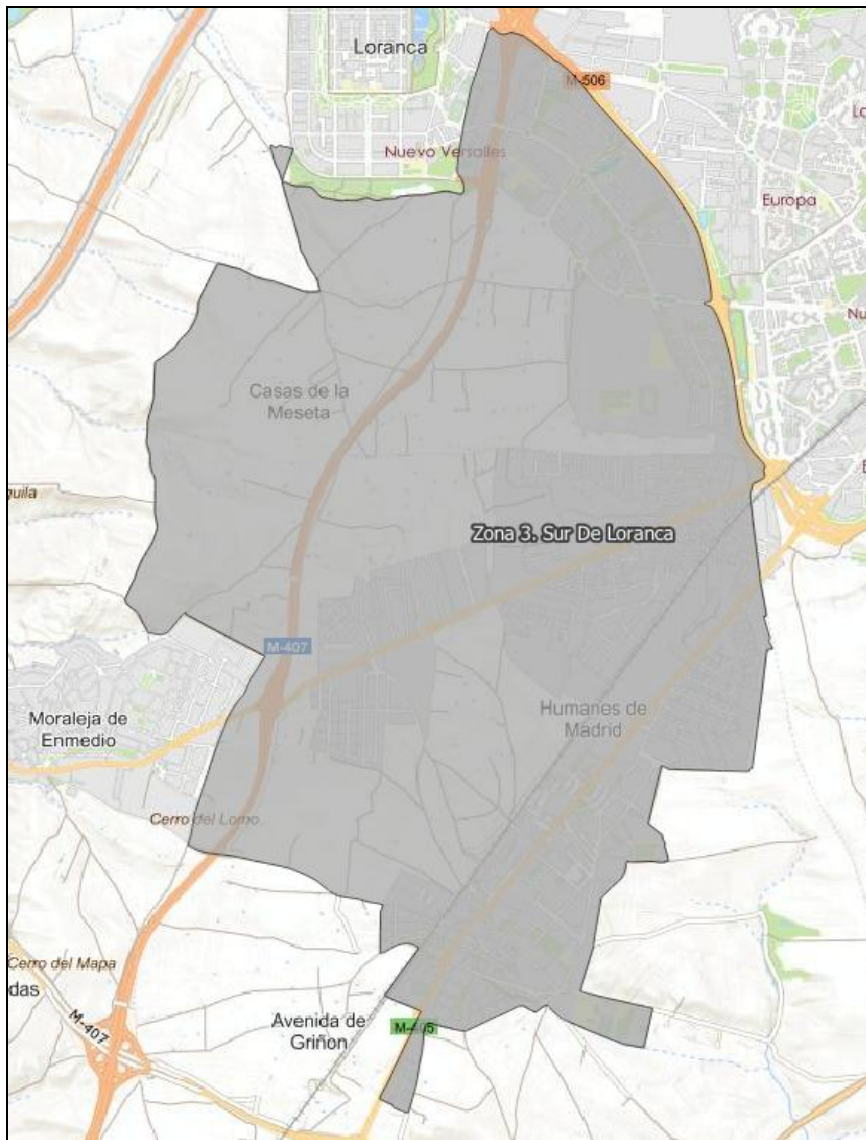


Ilustración 10. Situación de la Zona 3

MUNICIPIOS	3 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA TOTAL O PARCIAL																																								
Clima	Piso mesomediterráneo superior Pluviometría media- 450 mm/año Evapotranspiración potencial anual- 770 Temperatura media anual- 13-14°C Media de mínimas del mes más frío- 0,8 °C Media de mínimas del mes más cálido- 32,6 °C Duración período cálido (nº meses)- 2 Duración período frío o de heladas (nº meses)- 6 Duración período seco (nº meses)- 4																																								
Altitud media	680 m																																								
Litología	Arcosas																																								
Edafología	Luvisoles- asociados a las vertientes Cambisoles- asociados a las vertientes																																								
Unidades fisiográficas	Vertientes- 0-3% de pendiente																																								
Unidades hidrogeológicas	UH 03.05 Madrid-Talavera. Madrid-Guadarrama-Manzanares <table border="1"> <tr> <td>UNIDAD:</td> <td>05. Madrid-Talavera</td> </tr> <tr> <td>PROVINCIAS:</td> <td>Guadalajara, Madrid y Toledo</td> </tr> <tr> <td>SUPERFICIE:</td> <td>6300 km²</td> </tr> <tr> <td>LITOLOGÍA:</td> <td>Detrítico</td> </tr> <tr> <td>TIPO DE ACUÍFERO:</td> <td>Acuitardo, libre y semiconfinado</td> </tr> <tr> <td>TRANSMISIVIDAD:</td> <td>5-200 m²/día</td> </tr> <tr> <td>CAUDAL:</td> <td>7-10 l/s</td> </tr> <tr> <td>S:</td> <td>10⁻²</td> </tr> <tr> <td>RECURSO:</td> <td>450-475 Hm³/año</td> </tr> <tr> <td>ESPESOR:</td> <td>1500 metros de media, máximo 3000 metros</td> </tr> <tr> <td>ABASTECIMIENTO:</td> <td>Químicamente apto, limitaciones puntuales por sulfatos</td> </tr> <tr> <td>RIEGO:</td> <td>Apto, con limitaciones por sales</td> </tr> <tr> <td>PIEZOMETRÍA:</td> <td>Difícil de establecer, paralelo a la topografía. Son necesarios bombes prolongados y concentrados para alterar el nivel</td> </tr> <tr> <td>USO:</td> <td>150 Hm³/año (17-30%). Agricultura, industria abastecimiento</td> </tr> <tr> <td>SO4:</td> <td><150 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Cl:</td> <td><50 mg/l</td> </tr> <tr> <td>NO3:</td> <td>15-30 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Mg:</td> <td>Sin datos</td> </tr> <tr> <td>CONTAMINACIÓN:</td> <td>Urbana e industrial: potencial y múltiple. Agrícola potencial por NO3</td> </tr> <tr> <td>EXPLOTACIÓN:</td> <td>Medio</td> </tr> </table>	UNIDAD:	05. Madrid-Talavera	PROVINCIAS:	Guadalajara, Madrid y Toledo	SUPERFICIE:	6300 km ²	LITOLOGÍA:	Detrítico	TIPO DE ACUÍFERO:	Acuitardo, libre y semiconfinado	TRANSMISIVIDAD:	5-200 m ² /día	CAUDAL:	7-10 l/s	S:	10 ⁻²	RECURSO:	450-475 Hm ³ /año	ESPESOR:	1500 metros de media, máximo 3000 metros	ABASTECIMIENTO:	Químicamente apto, limitaciones puntuales por sulfatos	RIEGO:	Apto, con limitaciones por sales	PIEZOMETRÍA:	Difícil de establecer, paralelo a la topografía. Son necesarios bombes prolongados y concentrados para alterar el nivel	USO:	150 Hm ³ /año (17-30%). Agricultura, industria abastecimiento	SO4:	<150 mg/l	Cl:	<50 mg/l	NO3:	15-30 mg/l	Mg:	Sin datos	CONTAMINACIÓN:	Urbana e industrial: potencial y múltiple. Agrícola potencial por NO3	EXPLOTACIÓN:	Medio
UNIDAD:	05. Madrid-Talavera																																								
PROVINCIAS:	Guadalajara, Madrid y Toledo																																								
SUPERFICIE:	6300 km ²																																								
LITOLOGÍA:	Detrítico																																								
TIPO DE ACUÍFERO:	Acuitardo, libre y semiconfinado																																								
TRANSMISIVIDAD:	5-200 m ² /día																																								
CAUDAL:	7-10 l/s																																								
S:	10 ⁻²																																								
RECURSO:	450-475 Hm ³ /año																																								
ESPESOR:	1500 metros de media, máximo 3000 metros																																								
ABASTECIMIENTO:	Químicamente apto, limitaciones puntuales por sulfatos																																								
RIEGO:	Apto, con limitaciones por sales																																								
PIEZOMETRÍA:	Difícil de establecer, paralelo a la topografía. Son necesarios bombes prolongados y concentrados para alterar el nivel																																								
USO:	150 Hm ³ /año (17-30%). Agricultura, industria abastecimiento																																								
SO4:	<150 mg/l																																								
Cl:	<50 mg/l																																								
NO3:	15-30 mg/l																																								
Mg:	Sin datos																																								
CONTAMINACIÓN:	Urbana e industrial: potencial y múltiple. Agrícola potencial por NO3																																								
EXPLOTACIÓN:	Medio																																								
Hidrografía	Ninguno																																								
Vegetación	Cultivos y herbáceas																																								

6.1.4 Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero



Ilustración 11. Situación de la Zona 4

MUNICIPIOS	1 MUNICIPIO INCLUIDO DE FORMA PARCIAL																																								
Clima	Piso mesomediterráneo superior Pluviometría media- 450 mm/año Evapotranspiración potencial anual- 740 Temperatura media anual- 13,3 °C Media de mínimas del mes más frío- 0,2 °C Media de mínimas del mes más cálido- 32,6 °C Duración período cálido (nº meses)- 2 Duración período frío o de heladas (nº meses)- 6,6 Duración período seco (nº meses)- 4																																								
Altitud media	700 m																																								
Litología	Arcosas y arcillas. Facies Guadalajara																																								
Edafología	Luvisoles- asociados a las vertientes Gleysoles- asociados a las vertientes y llanuras aluviales																																								
Unidades fisiográficas	Vertientes- 0-3% de pendiente Llanuras aluviales- 0-3% de pendiente																																								
Unidades hidrogeológicas	UH 03.04 Guadalajara Características del Sistema Hidrogeológico 0.4 de Guadalajara <table border="1"> <tr> <td>UNIDAD</td> <td>04. Guadalajara</td> </tr> <tr> <td>PROVINCIAS</td> <td>Guadalajara y Madrid</td> </tr> <tr> <td>SUPERFICIE</td> <td>1800 km²</td> </tr> <tr> <td>LITOLOGÍA</td> <td>Detrítico</td> </tr> <tr> <td>TIPO DE ACUÍFERO</td> <td>Acuitardo multicapa</td> </tr> <tr> <td>TRANSMISIVIDAD</td> <td>7,2 m²/día</td> </tr> <tr> <td>CAUDAL</td> <td>20 l/s</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>0,8*10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>RECURSO</td> <td>40 Hm³/año</td> </tr> <tr> <td>ESPESOR</td> <td>Unidad Alcalá: 300 metros. Unidad Guadalajara: 1-180 metros</td> </tr> <tr> <td>ABASTECIMIENTO</td> <td>Apto</td> </tr> <tr> <td>RIEGO:</td> <td>Apto</td> </tr> <tr> <td>PIEZOMETRÍA:</td> <td>0-5 metros en detrítico. Flujo al Torote, Jarama y Henares</td> </tr> <tr> <td>USO:</td> <td>13,5 Hm³/año (33%), industrial, agrícola y abastecimiento</td> </tr> <tr> <td>SO₄:</td> <td>0-1330 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Cl:</td> <td>7-100 mg/l</td> </tr> <tr> <td>NO₃:</td> <td>Sin datos</td> </tr> <tr> <td>Mg:</td> <td>Sin datos</td> </tr> <tr> <td>CONTAMINACIÓN:</td> <td>Urbana, alta por SO₄ y agrícola, bajo por NO₃</td> </tr> <tr> <td>EXPLOTACIÓN:</td> <td>Medio</td> </tr> </table> Fuente: Estudio 07/88. Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Territorio Peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características. Cuenca del Tajo	UNIDAD	04. Guadalajara	PROVINCIAS	Guadalajara y Madrid	SUPERFICIE	1800 km ²	LITOLOGÍA	Detrítico	TIPO DE ACUÍFERO	Acuitardo multicapa	TRANSMISIVIDAD	7,2 m ² /día	CAUDAL	20 l/s	S	0,8*10 ⁻⁴	RECURSO	40 Hm ³ /año	ESPESOR	Unidad Alcalá: 300 metros. Unidad Guadalajara: 1-180 metros	ABASTECIMIENTO	Apto	RIEGO:	Apto	PIEZOMETRÍA:	0-5 metros en detrítico. Flujo al Torote, Jarama y Henares	USO:	13,5 Hm ³ /año (33%), industrial, agrícola y abastecimiento	SO ₄ :	0-1330 mg/l	Cl:	7-100 mg/l	NO ₃ :	Sin datos	Mg:	Sin datos	CONTAMINACIÓN:	Urbana, alta por SO ₄ y agrícola, bajo por NO ₃	EXPLOTACIÓN:	Medio
UNIDAD	04. Guadalajara																																								
PROVINCIAS	Guadalajara y Madrid																																								
SUPERFICIE	1800 km ²																																								
LITOLOGÍA	Detrítico																																								
TIPO DE ACUÍFERO	Acuitardo multicapa																																								
TRANSMISIVIDAD	7,2 m ² /día																																								
CAUDAL	20 l/s																																								
S	0,8*10 ⁻⁴																																								
RECURSO	40 Hm ³ /año																																								
ESPESOR	Unidad Alcalá: 300 metros. Unidad Guadalajara: 1-180 metros																																								
ABASTECIMIENTO	Apto																																								
RIEGO:	Apto																																								
PIEZOMETRÍA:	0-5 metros en detrítico. Flujo al Torote, Jarama y Henares																																								
USO:	13,5 Hm ³ /año (33%), industrial, agrícola y abastecimiento																																								
SO ₄ :	0-1330 mg/l																																								
Cl:	7-100 mg/l																																								
NO ₃ :	Sin datos																																								
Mg:	Sin datos																																								
CONTAMINACIÓN:	Urbana, alta por SO ₄ y agrícola, bajo por NO ₃																																								
EXPLOTACIÓN:	Medio																																								
Hidrografía	Arroyo de la Marcuera																																								
Vegetación	Cultivos, pastizal y erial																																								

6.1.5 Zona 5. Bajo Algodor

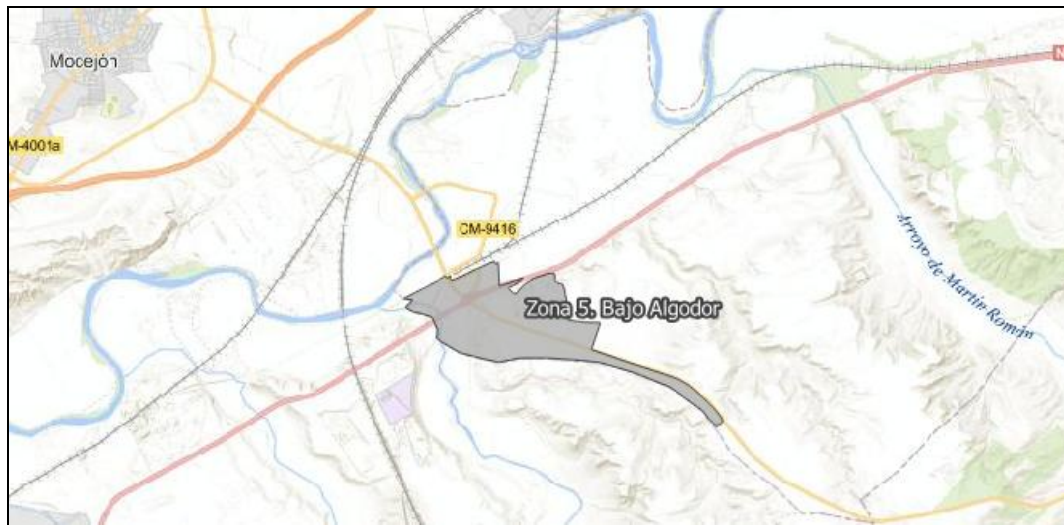


Ilustración 12. Situación de la Zona 5

MUNICIPIOS	1 MUNICIPIO INCLUIDO DE FORMA PARCIAL
Clima	Piso mesomediterráneo superior
	Pluviometría media- 450 mm/año
	Evapotranspiración potencial anual- 793
	Temperatura media anual- 14,5 °C
	Media de mínimas del mes más frío- 0 °C
	Media de mínimas del mes más cálido- 35 °C
	Duración período cálido (nº meses)- 2
	Duración período frío o de heladas (nº meses)- 6,1
Duración período seco (nº meses)- 4	
Altitud media	490 m
Litología	Lecho actual del río y terrazas (Arcosas y arcillas)
Edafología	Fluvisoles- asociados a la llanura de inundación Calcisoles- asociados a las terrazas
Unidades fisiográficas	Llanuras aluviales- 0-3% de pendiente Vertientes- 0-3% de pendiente
Unidades hidrogeológicas	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
	Nombre masa de agua Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
	Superficie (km2) 147,914
	Cód. Demarcación Hidrográfica ES030
	Nombre Demarcación Hidrográfica TAJO
	Desarrolla horizontes No
	Asociada a masas superficiales Yes
	Número de masas superficiales asociadas 6
	Asociada a ecosistemas terrestres Yes
Formación geológica Porosa - altamente productiva	
Hidrografía	Río Algodor
Vegetación	Cultivos de regadío y retamar

6.1.6 Zona 6. Embalse de Aulencia



Ilustración 13. Situación de la Zona 6

MUNICIPIOS	2 MUNICIPIOS INCLUIDOS DE FORMA PARCIAL
Clima	Piso mesomediterráneo superior
	Pluviometría media- 616 mm/año
	Evapotranspiración potencial anual- 714
	Temperatura media anual- 12,5 °C
	Media de mínimas del mes más frío- -0,5 °C
	Media de mínimas del mes más cálido- 31 °C
	Duración período cálido (nº meses)- 1
	Duración período frío o de heladas (nº meses)- 7
	Duración período seco (nº meses)- 3
Altitud media	870 m
Litología	Granito y neises
Edafología	Cambisoles- asociados a las rampas Leptosoles- asociados a las rampas
Unidades fisiográficas	Rampas- 0-3% a 3-12% de pendientes
Unidades hidrogeológicas	Acuíferos superficiales asociados a zonas graníticas
Hidrografía	Río Aulencia Arroyo Peraleda
Vegetación	Encinar, encinar adhesionado, pastizal, enebro y frondosas

6.2 Evolución de los objetivos ambientales fijados en el Programa de Actuación de la Comunidad de Madrid para el periodo anterior.

En el *Informe Anual del Diagnóstico de la Calidad del Agua Subterránea en la Comunidad de Madrid (año, 2024)* se hace análisis de la situación actual de los objetivos medioambientales relacionados con la contaminación producida por nitratos, sus principales conclusiones de recogen a continuación. No obstante, es factible destacar que el informe revela que la situación ha sido relativamente estable a lo largo del periodo 2019 a 2024, los resultados de las analíticas medias anuales en los principales puntos de control repiten cifras en los mismos rangos de magnitud.

La Comunidad de Madrid realiza el seguimiento de la calidad del agua subterránea en el acuífero terciario detrítico de la Comunidad de Madrid –ATDCM–; en sus cuatro zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias: las ZZV 2 y 3 designadas en 2009, y ZV4, en 2020; en la ZV1 –La Alcarria madrileña–, designada como tal en 2009, que se mantienen conforme al Decreto 106/2024; además de en el aluvial del Tajuña y en el aluvial del Tajo, cuyos resultados se sintetizan a continuación:

Las masas de agua subterránea que constituyen el ATDCM, se caracterizan por presentar unos valores de pH, conductividad eléctrica, dureza y composición química propia de aguas arcósicas.

De manera muy localizada, aislada y estacional, se registra afección en nitratos en un total de trece puntos diferentes de los 41-39 puntos examinados en las campañas de junio y noviembre de 2024, cuya procedencia parece estar en presiones ganaderas, en actividades agrícolas y en el abonado estacional del césped y de los jardines –cuando se aplican los productos fertilizantes–. Se puede considerar, por tanto, que las aguas subterráneas en el acuífero terciario detrítico de la CM, están fuera de riesgo a la contaminación en nitratos y solo de manera puntual existe afección en dicha especie del nitrógeno.

En la zona vulnerable 2: “Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid-Guadarrama-Manzanares y “Madrid-Guadarrama-Aldea del Fresno”, la contaminación en nitratos está muy localizada en puntos muy concretos, como resultado de prácticas agrarias en activo o antiguas.

En la zona vulnerable 3: “Loranca”, persiste la contaminación en nitratos en el área fuente hortícola, así como en puntos aislados fuera del área hortícola y en relación directa con la existencia de fuentes de contaminación puntual.

En conjunto, los puntos con una explotación semejante a lo largo de todo el año, mantienen unas concentraciones en nitratos en los mismos órdenes de magnitud; en ciertos puntos, las concentraciones en nitratos parecen mostrar una relación con la explotación de la captación, bien directa, bien inversa, en cuyo caso se produce un descenso en las concentraciones de nitratos cuando la explotación es mayor.

En general, en la parte más somera del acuífero (≤ 30 m de profundidad) se registran las concentraciones más altas en nitratos, si bien, en ciertos sondeos perforados en el área hortícola, las concentraciones son igualmente elevadas, probablemente relacionado con un aislamiento deficiente de sus primeros metros.

En la zona vulnerable 4 “Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero”, la afección en nitratos se limita a una fuente de aguas concreta, solo de manera ocasional, en octubre de 2024, se registra afección también en el arroyo de la Marcuera, aguas abajo de dicha fuente.

En la zona vulnerable 1, La Alcarria persiste la afección en nitratos en la mayoría de los puntos; solo dos muestras de agua están libres de afección de nitratos, tomadas en un sondeo de 100 m de profundidad y en un manantial, en La Alcarria Norte.

La fuente principal del aporte de nitratos parece deberse a las prácticas agrícolas (en su mayor parte cereal y, en menor medida, olivar), aunque también pudiera haber algún aporte en la ganadería.

En el aluvial del Tajuña, de acuerdo con el nuevo RD 47/22, los tres puntos de seguimiento, dos puntos ubicados en el curso medio del río y uno en el curso bajo, son identificadas como afectadas en nitratos.

En el aluvial del Tajo en Aranjuez desde 2021, en ninguno de los pozos y sondeos examinados en el aluvial del Tajo –en Aranjuez y en Fuentidueña de Tajo–, se registra afección en nitratos.

6.3 Evolución de las condiciones ambientales en caso de no desarrollar el Programa de Actuación

En el caso de no desarrollar el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**. El primer efecto es que no se aplicarían las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas. Por lo que, no se cumplirían los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativos a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, ni el Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Hay que tener en cuenta que las zonas vulnerables designadas en la Comunidad de Madrid, han sido declaradas mediante el Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid. Se trata de un total de seis zonas.

El Diagnóstico Ambiental del año 2022, publicado por la Comunidad de Madrid, ha realizado un seguimiento de la contaminación por nitratos, en las zonas vulnerables designadas. Sus conclusiones varían según los controles realizados, pero en general se observan concentraciones relativamente elevadas en nitratos en diferentes lugares.

En el supuesto de no aplicar el Programa los efectos serían los siguientes:

Clima	Aunque el efecto no es directo. La realidad es el cambio de clima con el incremento de las temperaturas y la modificación de los ciclos de agua (distribución temporal y total de precipitación), pueden provocar efectos negativos sobre la vegetación, los usos agrícolas y el abastecimiento a la población, que se pueden ver agravados por la contaminación por nitratos en el terreno o el agua.
Litología	No habría cambios significativos
Edafología	Se produciría un empeoramiento de las condiciones edafológicas y de su potencial agrológico, por contaminación del mismo debido al uso de nitratos sin control.
Unidades fisiográficas	No habría cambios significativos
Unidades hidrogeológicas	Se produciría un empeoramiento de las masas de aguas que se encuentran en todas las Zonas Declaradas como Vulnerables. Lo que podría generar una contaminación de los acuíferos, una pérdida de la calidad de agua y una afección a los manantiales. Además de forma indirecta, la posible contaminación del agua, afectaría de forma indirecta a la fauna que se abastece de los manantiales.

	<p>Igualmente, se limitaría la capacidad de explotación sostenible de las aguas subterráneas, para uso agrícola y abastecimiento a la población.</p>
Hidrografía	<p>Se produciría un empeoramiento de los cauces que se encuentran en todas las Zonas Declaradas como Vulnerables. Lo que podría generar una contaminación de las aguas superficiales y una pérdida de la calidad de agua. Además de forma indirecta, la posible contaminación del agua, afectaría de forma indirecta a la fauna que se abastece de las aguas superficiales.</p> <p>Igualmente, se limitaría la capacidad de explotación sostenible de las aguas superficiales, para uso agrícola, industrial y abastecimiento a la población.</p>
Vegetación	<p>La presencia de nitratos en el agua favorece su eutrofización y la invasión de especies vegetales que pueden afectar a la vegetación autóctona. Igualmente, la elevada concentración de nitratos en el suelo, puede provocar alteraciones a las condiciones de la vegetación por exceso de N.</p>

Tabla 15. Efectos de no aplicación del Programa

7 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO O NACIONAL

Las seis zonas declaradas como vulnerables presentan una serie de protecciones sectoriales que enumeramos a continuación:

- Catálogo de humedales
- Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
- Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.
- LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid.
- LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio.
- LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama.
- LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares.
- ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares.
- ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio.
- ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares.
- ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez.
- Montes de Utilidad Pública.
- Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal.
- Vías Pecuarias.
- Zona de protección de cauces.

7.1 Catálogo de humedales

Solamente se localizan humedales incluidos en el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid (Acuerdo de 17 de mayo de 2023, del Consejo de Gobierno) en la zona 1. La Alcarria.

Se trata del humedal denominado “La Chanta” en Corpas, que ocupa una superficie de unas 18,4 hectáreas. Se asienta sobre una antigua cantera destinada a la extracción de áridos y piedra caliza para usos industriales, en el término municipal de Corpa.

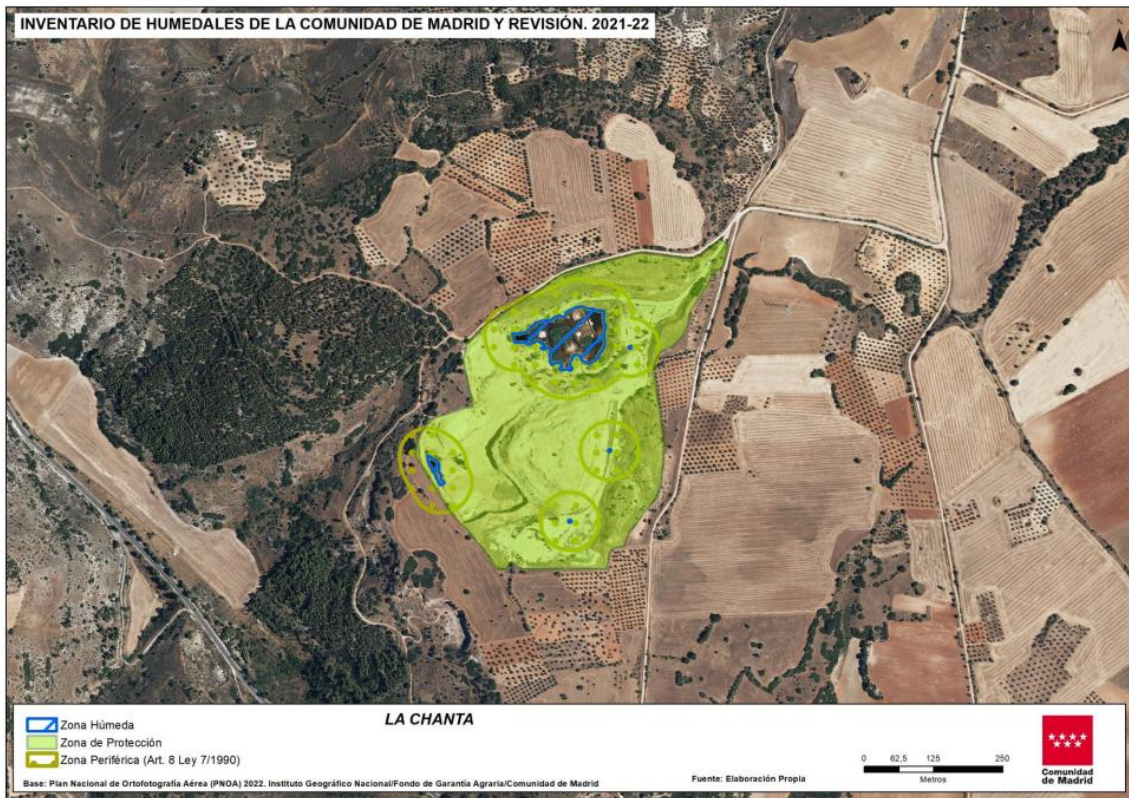


Ilustración 14 Humedales en la zona 1

En la misma zona 1. La Alcarria, se localiza la Laguna de Casasola, ubicada en el municipio de Chinchón, la mayor parte de esta zona de protección se localiza fuera de la zona 1, estando dentro de ésta la zona de protección situada al este.

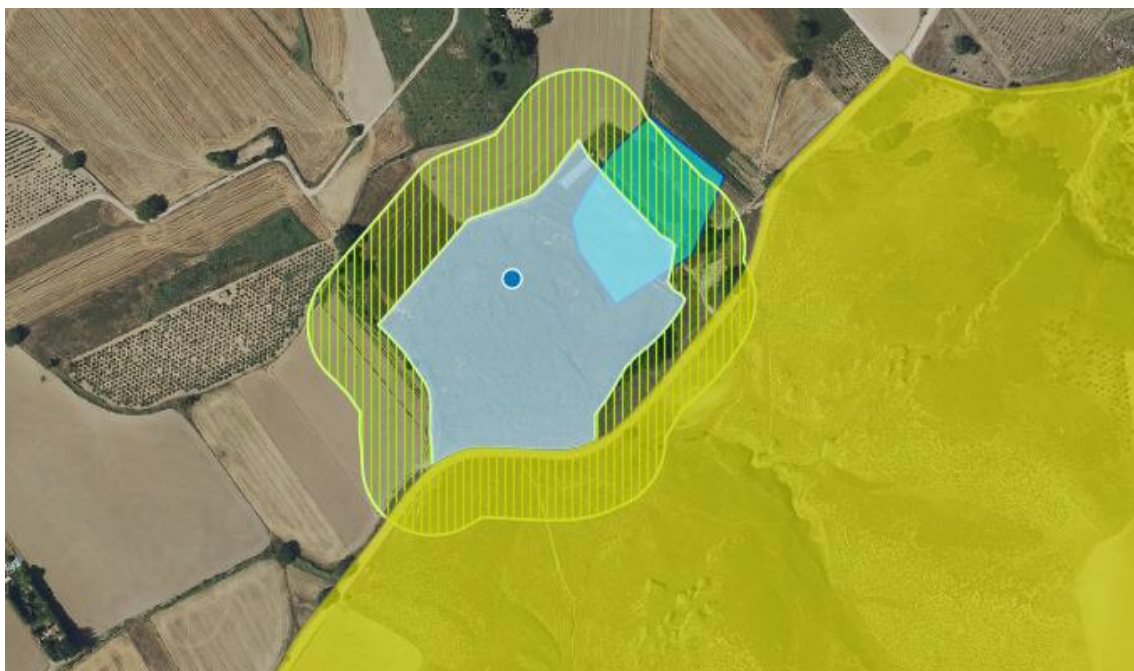
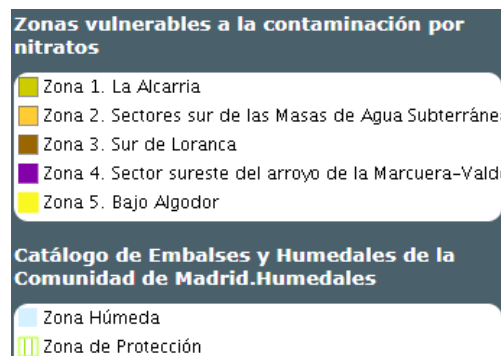


Ilustración 15. Detalle humedal zona 1



7.2 Espacios Naturales Protegidos

En este apartado se recoge la afección de los diferentes parques regionales, recogidos en el plano 9. Espacios Naturales Protegidos.

7.2.1 Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama

El Parque Regional Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste), aprobado mediante la Ley 6/1994, de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, afecta a la **zona 1. La Alcarria**, por su límite oeste.

- Ley 6/1994, de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama
- Decreto 27/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama .
- Ley 7/2003, de 20 de marzo, de modificación de la Ley 6/1994, de 28 de junio, de Creación del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama

De las 31.550 hectáreas, la superficie incluida en la zona 1 es de 5.000 hectáreas, lo que supone un 15% del espacio protegido.

7.2.2 Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno

El Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, aprobado mediante la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno y modificado en la Ley 4/2001, de 28 de junio, por la que se modifica la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno, afecta a la **zona 2 Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”** y a la **zona 6. Embalse de Aulencia**.

- Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno
- Ley 4/2001, de 28 de junio, por la que se modifica la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del

Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno

- Decreto 26/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno
- Decreto 124/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la ampliación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno

De las 22.116 hectáreas, la superficie incluida en la zona 2 es de 2.100 hectáreas y la superficie incluida en la zona 6 es de 500 hectáreas, lo que supone un 11% del espacio protegido.

7.2.3 Red Natura 2000: LIC/ZEC

En este apartado se recoge la afección de la Red Natura 2000 (LIC/ZEC), recogidos en el plano 10. Red Natura 2000 (LIC/ZEC).

LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid

El LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid, aprobado mediante Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”. Afecta a la **zona 1. La Alcarria** y a la **zona 5. Bajo Algodor**.

La zona de afección se sitúa en el límite suroeste de la zona 1. La Alcarria y coincide con la zona sur del ZEC y a través del eje del río Tajuña. Respecto a la zona 5, coincide con el límite suroccidental del ZEC, cercano al río Tajo.

De las 51.009 hectáreas, la superficie incluida en la zona 1 es de 7.000 hectáreas y en la zona 5 es de 220 hectáreas, lo que supone un 14% del espacio protegido.



Ilustración 16. LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid

LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio

El LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio, aprobado mediante Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se declara la zona especial de conservación “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y se aprueban su plan de gestión y el de la zona de especial protección para las aves “Encinares del río Alberche y río Cofio”, afecta a la **zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”**.

De las 82.857 hectáreas, la superficie incluida en la zona 2 es de 10.000 hectáreas lo que supone un 12% del espacio protegido.

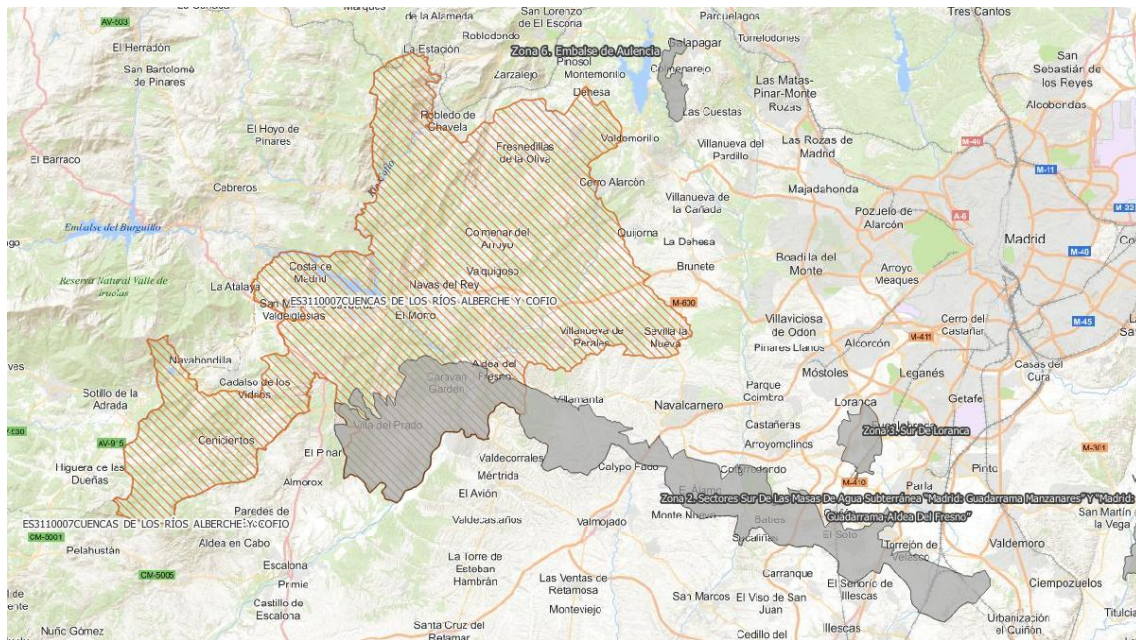


Ilustración 17. LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio

LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama

El LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama, aprobado mediante Decreto 105/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Guadarrama” y se aprueba su Plan de Gestión, afecta a la **zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares”** y **“Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”** y a la **zona 6. Embalse de Aulencia**.

De las 33.937 hectáreas, la superficie incluida en la zona 2 es de 2.100 hectáreas y la superficie incluida en la zona 6 es de 500 hectáreas, lo que supone un 7,5% del espacio protegido.

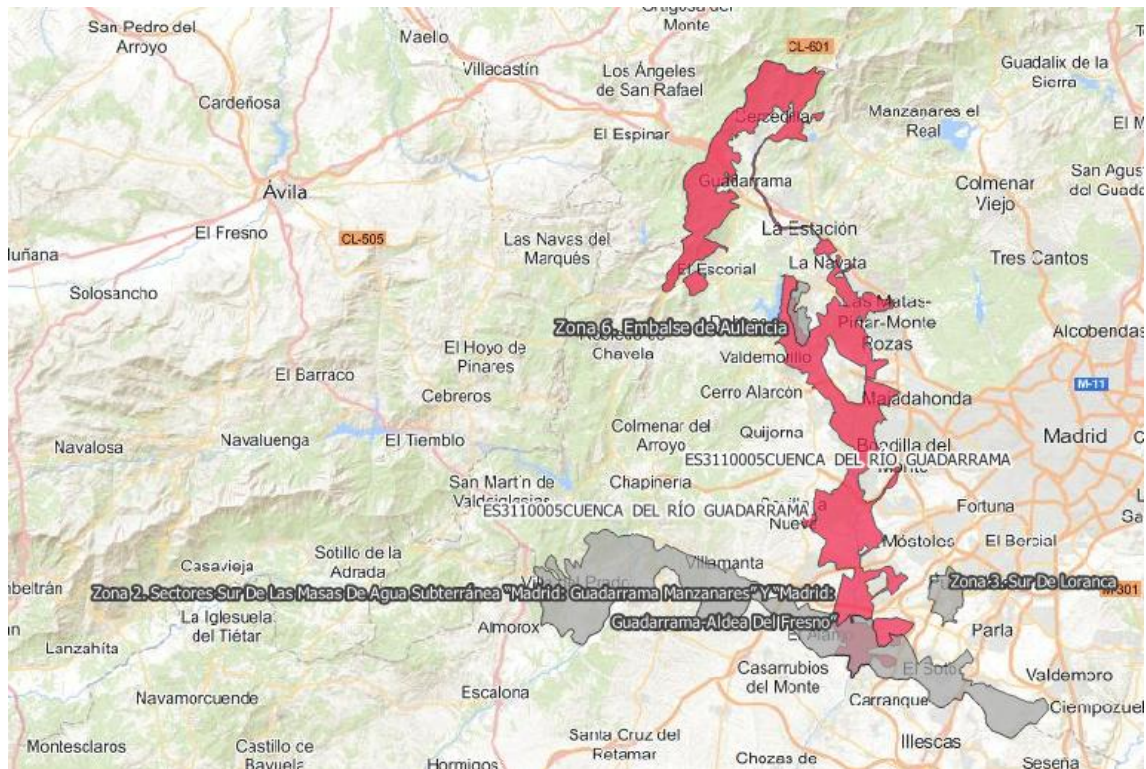


Ilustración 18. Ilustración 19. LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama

7.2.4 LIC/ZEC ES3110001 Cuenca de los ríos Jarama y Henares

El LIC/ZEC ES3110001 Cuenca de los ríos Jarama y Henares, aprobado mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el lugar de importancia comunitaria “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación denominada “Cuenca de los ríos Jarama y Henares”, afecta a la **Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero** y una zona muy pequeña de la **zona 1. La Alcarria**.

De las 36.063 hectáreas de la zona protegida, la totalidad del área de la zona 4, está incluida (3717 m²), lo que supone un 0,1% del espacio protegido.

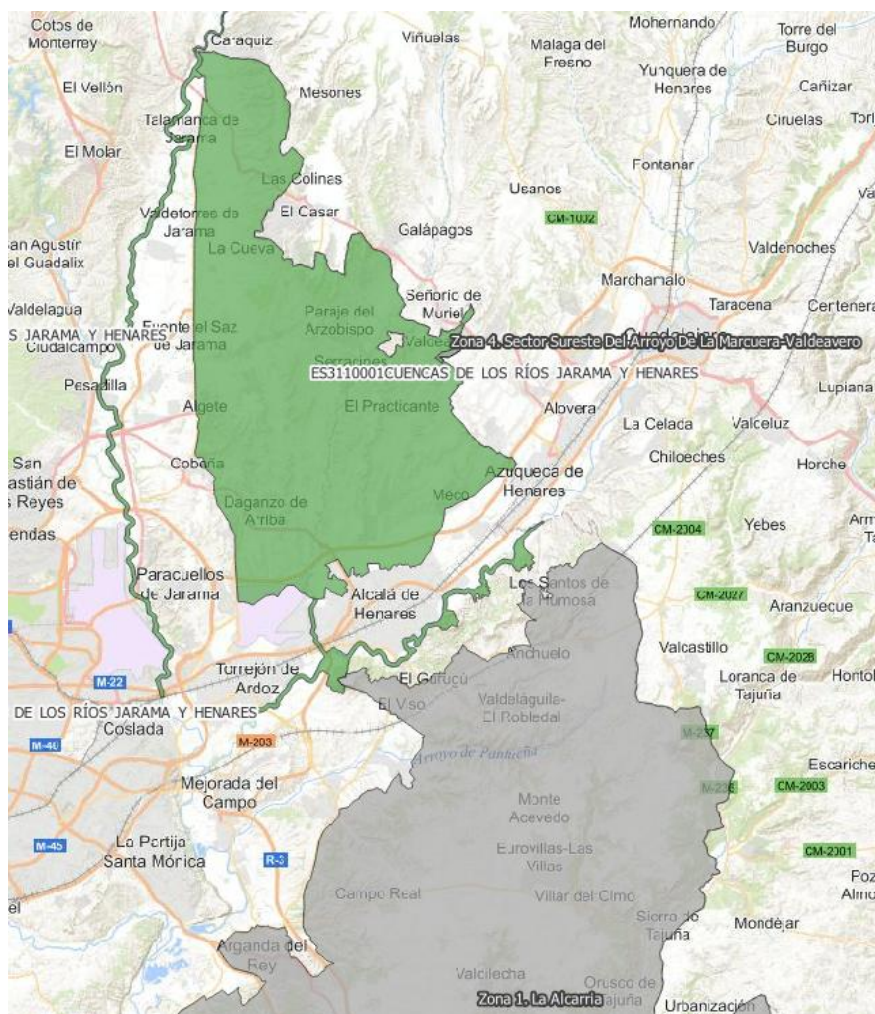


Ilustración 19. LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares

7.2.5 Red Natura 2000: ZEPA

En este apartado se recoge la afección de la Red Natura 2000 (ZEPA), recogidos en el plano 11. Red Natura 2000 (ZEPA).

ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares

La ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares, designada en el año 1993 y con Plan de Gestión aprobado mediante Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”, afecta a la **zona 1. La Alcarria**.

De las 27.983 hectáreas, la superficie incluida en la zona 1 es de 5.000 hectáreas, lo que supone un 18% del espacio protegido.

ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio

La ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio, designada en el año 1989 y con Plan de Gestión aprobado mediante Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se declara la zona especial de conservación “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y se aprueban su plan de gestión y el de la zona de especial protección para las aves “Encinares del río Alberche y río Cofio”, afecta a la **zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”**.

De las 82.999 hectáreas, la superficie incluida en la zona 2 es de 10.000 hectáreas, lo que supone un 12% del espacio protegido.

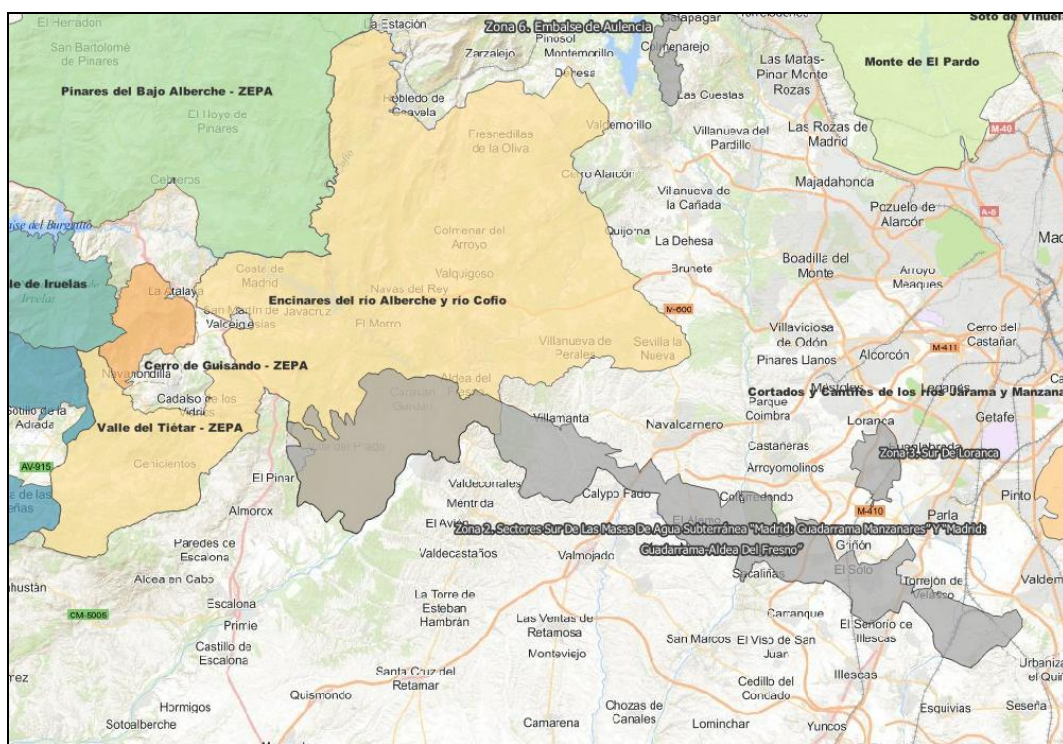


Ilustración 20. ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio

ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares

La ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares, designada en el año 1993 y con Plan de Gestión aprobado mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el lugar de importancia comunitaria “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación denominada “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, afecta a la **Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero**. De las 33.230 hectáreas, la superficie incluida en la zona 4 es de 47 hectáreas, lo que supone un 0,14% del espacio protegido.

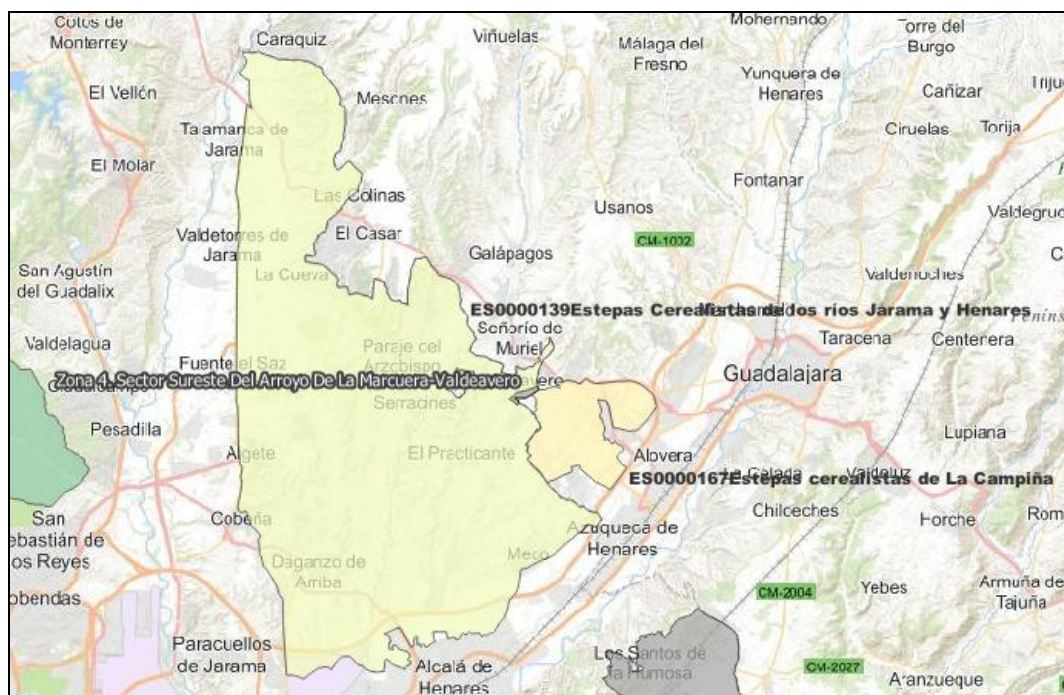


Ilustración 21. ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares

ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez

La ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez, designada en el año 1991 y con Plan de Gestión aprobado mediante Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”, afecta a la **zona 5. Bajo Algodor**.

De las 14.957 hectáreas, la superficie incluida en la zona 5 es de 220 hectáreas, lo que supone un 1,47% del espacio protegido.

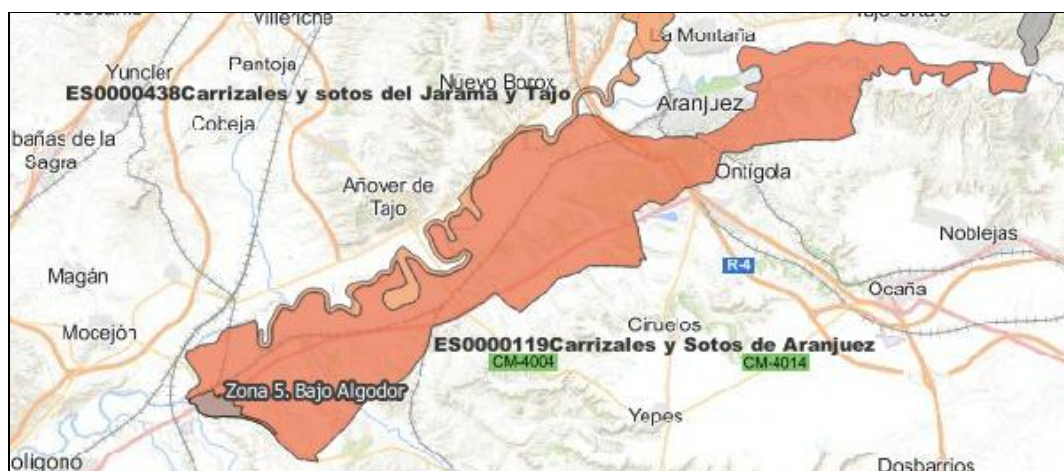


Ilustración 22. ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez

7.2.6 Montes de Utilidad Pública

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) son montes de titularidad pública que han sido declarados como tales por satisfacer necesidades de interés general, al desempeñar, funciones de carácter protector, social o ambiental, según lo establece la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

En las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, se han definido los siguientes Montes de Utilidad Pública:

- **Zona 1. La Alcarria:**
 - - El Monte (nº 182).
 - - Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo (nº 184).
 - - Propios de Corpa (nº 186).
 - - El Val y otros (nº 187).
 - - El Robledal (nº 188).
 - - Las Covachas (nº 191).
 - - Las Pilas y Navas (nº 212).

- **Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”:**
 - Dehesa Alamar (nº 174).
 - Bomberos de Castilla (nº 191).
 - El Prado (nº 193).
 - Soto del Endrinal (nº 214).

7.2.7 Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal

Los Montes Preservados vienen legislados por la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

En las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos **zona 1. La Alcarria, Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno y Zona 6. Embalse de Aulencia**, se localizan Montes Preservados tipo 1. En el plano 13. Montes Preservados se pueden ver las delimitaciones.

7.2.8 Vías Pecuarias

Las vías pecuarias están reguladas por la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, debiéndose atender a lo dispuesto en esta norma a la hora de realizar cualquier tipo de actuación que las afecte. El objetivo de protección de estas vías es asegurar su uso para el tránsito ganadero, de conformidad con lo establecido en la Ley antes mencionada.

En todas las zonas vulnerables definidas hay varias vías pecuarias. Si bien, no habrá afecciones directas sobre el uso y conservación de estos espacios.

7.2.9 Zona de protección de cauces

En virtud del Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por el RD 606/2003, de 23 de mayo, se define como Dominio Público Hidráulico como la zona de máxima crecida ordinaria, se establecen como zonas de protección de cauces, catalogados por la Confederación Hidrográfica del Tajo, 5 m de anchura como Zona de Servidumbre y 100 m de anchura como Zona de Policía.

En las zonas vulnerables hay varios cauces catalogados y masas de agua subterránea y su protección y conservación es uno de los principales objetivos del Programa es llevar a cabo **las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas** de modo que se garanticen el cumplimiento de los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

En la descripción de las diferentes zonas vulnerables se indican los principales cauces y las masas de agua subterránea presentes.

8 PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE Y SU INCIDENCIA EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la flora, la fauna, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al Programa de Actuación, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.

La agricultura necesita el uso de fertilizantes o abonos, que se aplican al terreno para proporcionar nutrientes a las plantas y así facilitar su crecimiento. Los fertilizantes contienen elementos químicos que son los que ejercen de nutrientes, siendo los principales el nitrógeno, el fósforo y el potasio.

El uso de fertilizantes, si se utilizan en exceso puede suponer un riesgo para el medio ambiente porque el nutriente sobrante puede contaminar las aguas, superficiales o subterráneas. La contaminación más común es la generada por el nitrato que llega a las aguas por filtración o escorrentía.

Las Directivas Europeas respecto al uso de nitratos, pretenden regular el uso de los mismos en las zonas vulnerables de forma que sus efectos no provoquen la contaminación de las masas de agua. En la siguiente infografía se definen los principales objetivos de la Directiva:

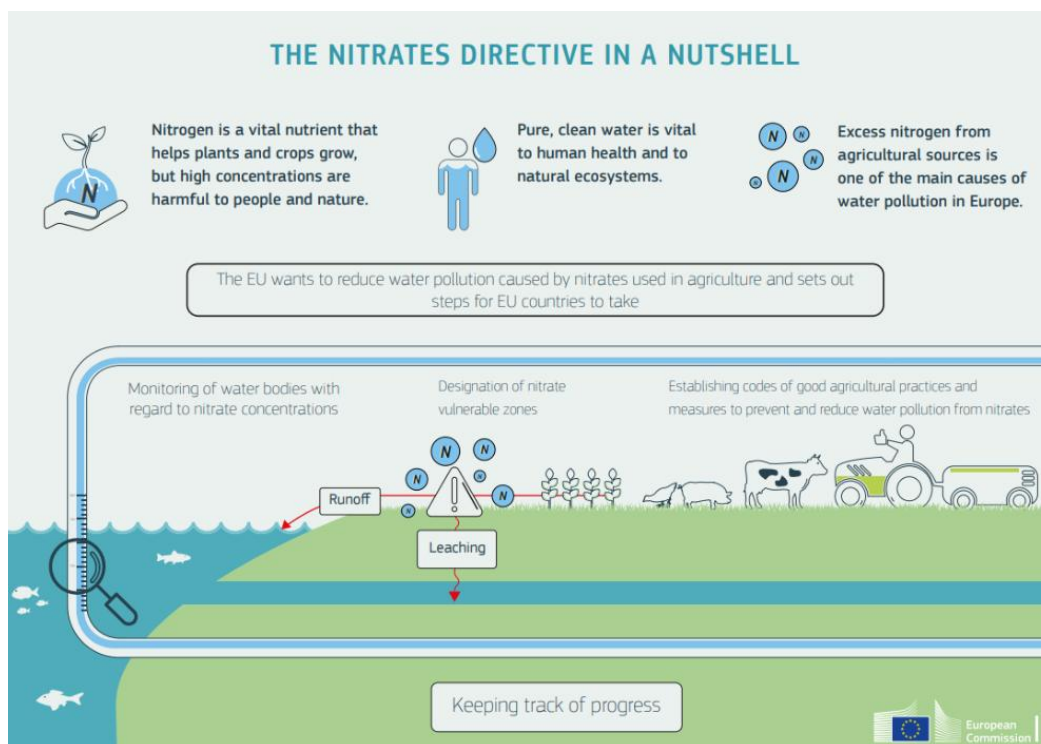


Ilustración 23. Objetivos Directiva de Nitratos

Para evitar o minimizar al máximo la contaminación de las aguas por nitratos, se deben aplicar las buenas prácticas agrarias, de forma que los productos utilizados en la nutrición vegetal o en la mejora de las características del suelo cumplan con dos requisitos fundamentales:

- Eficacia agronómica.
- Ausencia de efectos perjudiciales para la salud y el medio ambiente.

En la siguiente infografía se definen los principales objetivos de la Directiva, en la que se establecen las medidas y soluciones para disminuir el impacto de los nitratos en el estado de las aguas a través de buenas prácticas agrarias y gestión de los nutrientes:

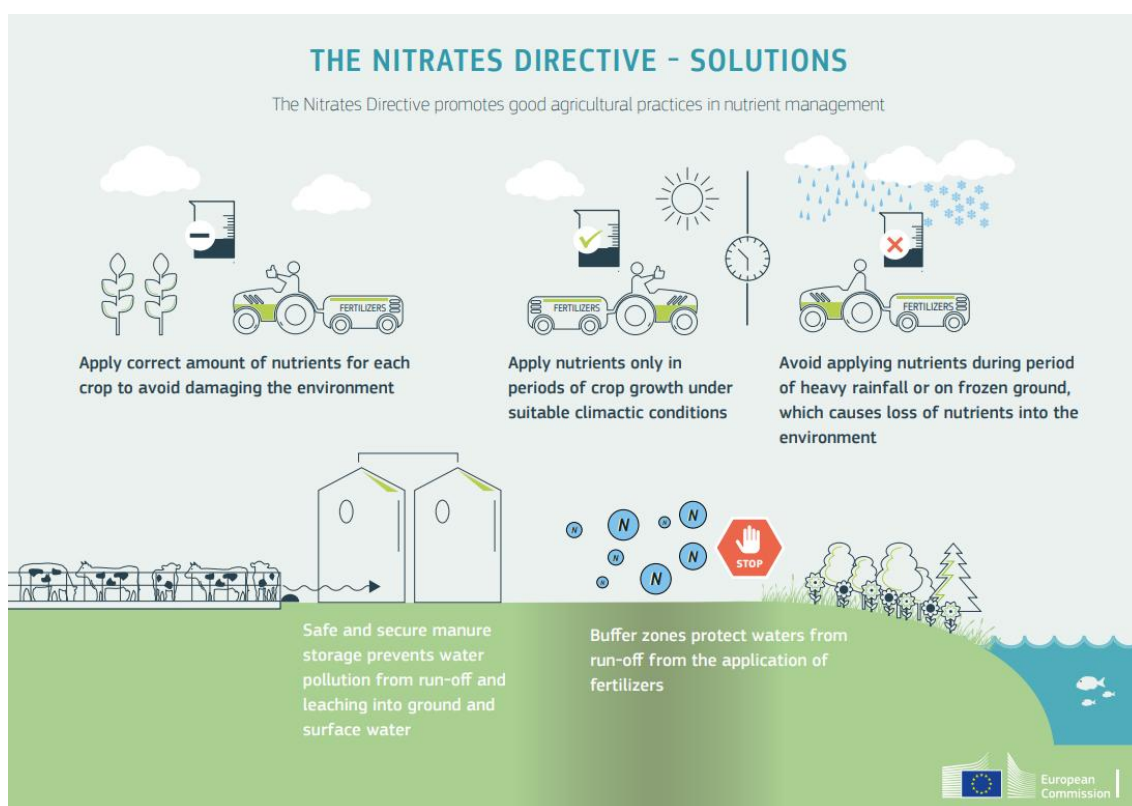


Ilustración 24. Soluciones propuestas Directiva de Nitratos

El **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, busca cumplir ambos objetivos.

8.1 Caracterización del impacto

Se definen una serie de atributos cualitativos que caracterizan la alteración ambiental que se produce, de acuerdo con los siguientes criterios.

8.1.1 Criterios de clasificación del impacto

- **Signo:** es el carácter beneficioso o perjudicial de las acciones que actúan sobre los factores ambientales.
 - Positivo: el impacto mejora las condiciones ambientales y/o socioeconómicas del área de influencia.
 - Negativo: el impacto provoca una pérdida o empeoramiento de las condiciones actuales en la zona de influencia.
 - **Intensidad:** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor.
 - Baja: el grado de destrucción es poco perceptible.
 - Media: el grado de destrucción es perceptible pero no es muy importante.
 - Alta: la destrucción es importante.
 - Muy Alta: la destrucción es intensa.
 - Total: la destrucción es total.
 - **Extensión:** es el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
 - Puntual: efecto muy localizado.
 - Parcial: efecto localizado y extenso.
 - Extenso: el efecto no está perfectamente ubicado y es extenso.
 - Total: el efecto no tiene una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto.
- Si el efecto se produce en un lugar crítico (vertido próximo y aguas arriba de una toma de agua, degradación paisajística en una zona muy visitada, etc.) se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le corresponda en función del porcentaje de extensión en que se manifieste.
- **Momento:** alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental considerado.
 - Inmediato: el tiempo transcurrido es nulo.
 - Corto: el impacto se manifiesta antes de un año.
 - Medio: el impacto se produce entre uno y cinco años.
 - Largo: el impacto aparece pasados más de cinco años.

Si se diese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuirá un valor de cuatro puntos más por encima del correspondiente al momento especificado.

- **Persistencia:** se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecerá el efecto desde su aparición hasta que el factor retornase a sus condiciones iniciales previas a la acción, bien por medios naturales bien mediante introducción de medidas de mitigación.
 - Fugaz: la alteración permanece menos de 1 año.
 - Temporal: la alteración permanece entre 1 y 10 años.
 - Permanente: la alteración tiene una duración superior a los 10 años.
- **Reversibilidad:** es la posibilidad del factor afectado de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.
 - Reversible: puede ser asimilado por los procesos naturales a corto o medio plazo.
 - Irreversible: no puede ser asimilado por los procesos naturales o lo hace a muy largo plazo.
- **Acumulación:** da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera.
 - Simple: se manifiesta sobre un sólo componente o factor ambiental y no induce a efectos secundarios, acumulativos o sinérgicos.
 - Acumulativo: incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción en el tiempo.
- **Sinergia:** contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.
 - Sin sinergismo: una acción que actúa sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
 - Sinérgico (reforzamiento de efectos simples): la coexistencia de varios efectos simples incide en una tasa mayor que su simple suma.
 - Muy sinérgico: el grado de sinergismo es muy alto.
- **Periodicidad:** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.
 - Periódico: se manifiesta de forma cíclica, con una cierta periodicidad.
 - Irregular: se manifiesta de forma impredecible.
 - Continuo: la manifestación es constante en el tiempo.
- **Recuperabilidad:** se refiere a la posibilidad de retornar, total o parcialmente, a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación).
 - Recuperable: aquel que puede eliminarse o reemplazarse por la acción antrópica, de manera inmediata o a medio plazo.
 - Mitigable: efecto parcialmente recuperable.

- Irrecuperable: aquel que no puede eliminarse o que la alteración es imposible de restaurar o mejorar por la acción natural o antrópica.

8.1.2 Importancia y magnitud de la afección

La importancia de la afección se refiere al valor natural del factor ambiental alterado. Para su valoración se tienen en cuenta los valores de calidad y/o fragilidad que se han estimado en el inventario y también se tiene en cuenta la zona de influencia. En el presente estudio se ha seguido la metodología de Vicente Conesa, 2009; que permite establecer la importancia del impacto ambiental de las diferentes acciones del proyecto. Esta metodología se basa, en gran medida, en la matriz de Leopold y en otras técnicas seguidas por otros autores de prestigio. La importancia del impacto se establece mediante la siguiente fórmula:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)$$

Donde I es la importancia, IN es la Intensidad del impacto, EX es la extensión del impacto, MO es el momento en el que se produce el impacto ambiental, PE es la persistencia de este, RV la reversibilidad, SI la sinergia, AC la acumulación o incremento progresivo del impacto, EF es el efecto del impacto con relación a la causa que lo produce, PR es la periodicidad y RC es la recuperabilidad del mismo.

Cada variable se caracteriza por una serie de valores que se muestran a continuación:

SIGNO		INTENSIDAD (Grado de Destrucción)	
Impacto beneficioso Impacto perjudicial	+	Baja	1
		Media	2
	-	Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN		MOMENTO (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (Retorno a las condiciones iniciales)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (Regularidad de la manifestación)		ACUMULACIÓN (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (Relación causa-efecto)		PERIODICIDAD (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (Reconstrucción por medios humanos)		IMPORTANCIA (I)	
Recuperable de manera inmediata	1	$\pm (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+RC)$	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Tabla 16. Valoración de la importancia del Impacto (Fuente: Conesa 2019)

La importancia del impacto tiene unos valores que oscilan entre 13 y 100. Los rangos de importancia establecidos son:

Importancia	Valor
Baja	<25
Media	25-50
Alta	50-75
Muy Alta	>75

Tabla 17. Tramos de importancia del impacto (Fuente: Conesa 2019)

La magnitud de la afección indica la alteración sobre la calidad del factor ambiental y la cantidad. Su medida puede ser cuantificable o puede ser necesaria su comparación con un indicador. En algunas ocasiones es posible que no se pueda cuantificar la magnitud. En ese caso, la valoración será cualitativa.

8.1.3 Valor del impacto

Es la valoración que tiene el impacto en función de los parámetros analizados anteriormente. Aparte de la base científica que permite saber si el impacto tiene una grave repercusión en el medio ambiente, deben tenerse en cuenta también los planteamientos sociales establecidos sobre los distintos recursos ambientales y su deterioro. Este doble planteamiento complica extraordinariamente el desarrollo de la valoración de impactos y su justificación, pues combina criterios científicos, de base objetiva, con criterios sociales, de base subjetiva y que dependen del momento y de los grupos sociales que los asuman.

La valoración se realiza teniendo en cuenta la importancia y la magnitud del impacto, los valores que se han basado en los indicadores y los planteamientos sociales. Los valores tomados son los siguientes:

- **Muy poco significativo:** Los valores de intensidad y magnitud son muy bajos, no existe repercusión social.
- **Poco significativo:** Los valores de intensidad y magnitud son bajos, apenas existe repercusión social.
- **Significativo:** Los valores de intensidad y/o magnitud son altos, existe un interés en determinados medios sociales.
- **Muy Significativo:** Los valores de magnitud y/o de intensidad son muy altos o críticos, se puede producir una alarma social.

8.1.4 Gravedad del impacto

Las definiciones que se van a utilizar son las siguientes:

- **Compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o de mitigación.
- **Moderado:** aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o de mitigación intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Severo:** aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o de mitigación, y en el que aún con esas medidas, la recuperación precisa de un período dilatado de tiempo.
- **Crítico:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, produciéndose una pérdida permanente de las condiciones ambientales, sin posible recuperación incluso con la adopción de medidas protectoras o de mitigación.

8.2 Descripción y valoración de impactos

Se consideran las acciones cuya ejecución pueden provocar algún tipo de alteración destacable sobre los medios físico-natural y/o socioeconómico durante el tiempo de vigencia del Programa.

La descripción de cada uno de ellos se va a hacer de forma global para las seis zonas. Si bien, sus valoraciones se van a realizar de forma independiente.

8.2.1 Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales

El **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, define seis zonas vulnerables en las que hay múltiples cauces de regímenes variables (permanente, estacional, esporádico, etc. Los principales son los siguientes:

<p>Zona 1. La Alcarria</p>	<p>Río Tajuña Arroyo de Anchuelo Arroyo de Retuenda del Bosque Arroyo de las Moreras Arroyo de Pantueña Arroyo de la Asperilla Arroyo de Valhondo Arroyo del Cocedero Arroyo de la Vega Arroyo de los Molinos Arroyo de Valdemolinos Arroyo de Olmeda Arroyo del Villar Arroyo del Camino de Valdarecete Arroyo de las Amargas Arroyo de Valdecañas</p>
----------------------------	---

	Arroyo del Horcajo Arroyo Valdepinar Arroyo de la Bernardas Arroyo de Castrejones
Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”	Río Alberche Río Perales Arroyo del Charco del Camorzo Arroyo del Españadal Arroyo de Arroffresnos Arroyo de la Plaza Arroyo de los Pradales Arroyo del Descansadero Arroyo Grande Arroyo del Soto Arroyo Valdeyeso Arroyo Juntas Arroyo Vegas Arroyo Vegones Arroyo Sotillo Arroyo Valdecarros Arroyo Cárcavas Arroyo Guatén
Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	Arroyo de la Marcuera
Zona 5. Bajo Algodor	Río Algodor
Zona 6. Embalse de Aulencia	Río Aulencia Arroyo Peraleda

Tabla 18. Aguas superficiales en zonas vulnerables

La eutrofización es una de las principales causas de contaminación de las aguas de ríos y embalses en la actualidad. Se produce cuando masa de agua recibe un aporte muy elevado de nutrientes inorgánicos, principalmente nitrógeno (N) y fósforo (P). El exceso de nutrientes en el agua puede generar el crecimiento de fitoplacton y el crecimiento de la vegetación asociada a las zonas húmedas y favorece el crecimiento de especies invasoras.

Cómo se ha indicado en la descripción de las zonas vulnerables en la Comunidad de Madrid, existen numerosos cauces, algunos relevantes como el río Tajo, Tajuña, Guadarrama. Además, en la zona 1. La Alcarria se encuentran zonas húmedas incluidas en el Catálogo de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid.

También hay que destacar que la zona 6. Embalse de Aulencia, se ubica en las proximidades del embalse de Valmayor, uno de los principales sistemas de abastecimiento de agua potable de la

Comunidad de Madrid. Esta zona, al no estar todavía incluida en las zonas vulnerables, no ha sido objeto de medidas de control.

Por lo que, con la correcta aplicación del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se pretende evitar que se produzca este efecto negativo.

No obstante, las medidas de vigilancia y control deben ser aplicadas de forma permanente en estas zonas, puesto que los resultados obtenidos en las redes de control de la calidad del agua en las zonas vulnerables de la Comunidad de Madrid, indican que hay algunas zonas en las que los niveles de nitratos son elevados (Fuente. Diagnóstico ambiental 2022. Comunidad de Madrid). Concretamente y respecto a posible eutrofización de aguas superficiales, indica lo siguiente:

Zona 4. sector Sureste del Arroyo de La Marcuera-Valdeavero- *“Los resultados del seguimiento han dado como conclusión que la afección en nitratos se limita al entorno de una fuente y, solo ocasionalmente, también al arroyo de la Marcuera, aguas abajo de una granja avícola”.*

IMPACTO: DISMINUCIÓN DEL RIESGO DE EUTROFIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES	
Factor ambiental afectado	Aguas superficiales (ríos, lagunas, embalses)
Acciones que lo producen	Aportes controlados de Nitratos (agricultura y ganadería), en cantidades que permitan evitar concentraciones elevadas en aguas superficiales
Fase	Funcionamiento de las actividades agrícolas
Efectos	Evitar el exceso de nutrientes, y la pérdida de calidad del agua, creación de plagas, etc
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

DISMINUCIÓN RIESGO DE EUTROFIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	2	4	1	4	2	4
EXTENSION	2	2	1	1	1	1
MOMENTO	2	2	1	2	2	1
PERSISTENCIA	2	2	1	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	1	1	1	1
ACUMULACION	4	4	1	4	4	4
SINERGIA	2	2	1	2	2	2
EFECTO	1	1	1	1	1	1
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	2	1	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	26	32	13	29	23	28
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	BAJA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
VALOR IMPACTO	S	S	MPS	PS	S	PS
TIPOLOGÍA IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo, pero con diferentes efectos en cada una de la zona. Lo que se debe a la presencia de mayor número y entidad de cauces en cada una de ellas. Por lo que se ha considerado un efecto moderado en las zonas que presentan varios cauces o humedales en su interior. Mientras que las zonas donde no hay apenas cauces, su efecto será menor.

8.2.2 Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea

Sin duda este es el principal aspecto de control que se define en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**. Los datos obtenidos del Informe de Diagnóstico ambiental 2022 elaborado por la Comunidad de Madrid indican lo siguiente respecto a cada una de las zonas:

- **Zona vulnerable 1. La Alcarria.** Se realiza el seguimiento de las concentraciones de nitratos en un total de 26 puntos distribuidos en sendos sectores del acuífero de La Alcarria, en el año 2021. Los resultados indican que las concentraciones en nitratos se mantienen en los mismos órdenes de magnitud que en las campañas precedentes; en cuatro puntos se registra un aumento y, por el contrario, en tres, un descenso respecto a años anteriores. Como conclusión, se indica que se mantienen una afección generalizada en nitratos o riesgo en todos los puntos examinados.
- **Zona vulnerable 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea: “Madrid: Guadarrama-Manzanares” y “Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno”.** La contaminación en nitratos está muy localizada en puntos muy concretos, como resultado de prácticas agrarias en activo o antiguas (en Villa del Prado, El Álamo y Torrejón de la Calzada).
- **Zona vulnerable 3, Sur de Loranca, localizada sobre la Masa de Agua 030.011: Madrid: “Guadarrama-Manzanares”.** Se observa que la contaminación en nitratos se encuentra muy localizada en el área hortícola.
- **Zona vulnerable 4: sector Sureste del Arroyo de La Marcuera-Valdeavero.** La actividad agraria del entorno, tanto agrícola como de explotaciones equinas y de aves, parece ser la causante de una contaminación puntual en nitratos; aguas arriba, en la margen derecha del arroyo y ya en territorio de Castilla La Mancha (en Valdeaveruelo, Guadalajara), hay una estación depuradora de aguas residuales (EDAR). Los resultados del seguimiento han dado como conclusión que la afección en nitratos se limita al entorno de una fuente. Por el contrario, el agua subterránea de otros puntos está libre de riesgo de afección en nitratos.

Sobre el resto de las zonas vulnerables, no se aportan datos concretos.

Las aguas subterráneas se encuentran interconectadas con las aguas superficiales mediante aportes directos a los cauces y mediante manantiales. Además, existen numerosas concesiones de agua en la región, cuyos usos mayoritarios son para la agricultura, ganadería e industria. En principio, las aguas subterráneas para consumo humano, se limitan a periodos de emergencia por sequía y en zonas determinadas.

De forma concreta, las unidades hidrogeológicas que se encuentran en las diferentes zonas vulnerables, son las siguientes:

Zona 1. La Alcarria	UH 03.06 La Alcarria
Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”	UH 03.05 Madrid-Talavera
Zona 3. Sur de Loranca	UH 03.05 Madrid-Talavera
Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	UH 03.04 Guadalajara
Zona 5. Bajo Algodor	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
Zona 6. Embalse de Aulencia	Acuíferos superficiales asociados a zonas graníticas

Tabla 19. Unidades Hidrogeológicas en zonas vulnerables

IMPACTO: DISMINUCIÓN DEL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA	
Factor ambiental afectado	Aguas subterráneas, acuíferos y masas de agua
Acciones que lo producen	Aportes controlados de Nitratos (agricultura y ganadería), en cantidades que permitan evitar concentraciones elevadas en aguas subterráneas
Fase	Funcionamiento de las actividades agrícolas
Efectos	Evitar el exceso de nutrientes, y la pérdida de calidad del agua en los acuíferos y manantiales
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

DISMINUCIÓN DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	4	4	1	1	1	1
EXTENSION	4	4	1	1	1	1
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	4	4	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	1	1	1	1
ACUMULACION	4	4	1	1	1	1
SINERGIA	2	2	1	1	1	1
EFFECTO	4	4	4	4	4	1
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	4	4	2	2	2	1
VALOR IMPORTANCIA	43	43	19	19	19	15
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
MAGNITUD	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA	MUY BAJA
VALOR IMPACTO	S	S	PS	PS	PS	MPS
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo, pero con diferentes efectos en cada una de la zona. Lo que se debe a la presencia de masas de agua subterránea de mayor importancia en cada una de las zonas. Por lo que se ha considerado un efecto moderado en las zonas que presentan las masas de agua de mayor extensión o mayor permeabilidad. Mientras que las zonas las superficies vulnerables son de escaso tamaño respecto a la masa de agua, o que se localizan sobre litologías impermeables, su efecto será menor.

Por tanto, se puede concluir que las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes**

Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, van a contribuir a minimizar los siguientes efectos sobre las masas de agua subterránea:

- Disminución de los niveles de nitratos observados en las campañas de control.
- Mejora de la calidad del agua de los acuíferos.
- Mejora de la calidad de las aguas superficiales de forma indirecta por los aportes de las aguas subterráneas.
- Mejora de la calidad del agua de riego de las zonas agrícolas que utilicen aguas subterráneas.
- Mejora de la calidad de los humedales ubicados en el entorno de las zonas vulnerables.
- Minimización de los posibles efectos sobre la vegetación y la fauna, derivados del uso de aguas con niveles de nitratos elevados.

8.2.3 Mejora de los Espacios protegidos

La aplicación del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se centra en minimizar la afección de las masas de agua presentes en las 6 zonas vulnerables. Por tanto, van a tener un efecto directo sobre determinados aspectos del medio físico y natural de los espacios protegidos y uno indirecto, sobre la mejora general de los espacios protegidos localizados en el interior de las mismas.

Los espacios que presentan algún tipo de protección que se encuentran en las diferentes zonas vulnerables, son las siguientes:

<p>Zona 1. La Alcarria</p>	<p>Catálogo de Humedales- La Chanta en Corpa. 18, 4 hectáreas</p> <p>Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama- 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p> <p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 70 km2 en la zona oeste y alrededor del río Tajuña en la Zona 1.</p> <p>ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p> <p>Montes de Utilidad Pública- El Robledal, Las Covachas, Propios de Corpa, El Val y otros, Las Pilas y Navas, El Monte, Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo.</p> <p>Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, asociado a zonas de laderas.</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en toda la Zona 1.</p>
<p>Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”</p>	<p>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p> <p>Montes de Utilidad Pública- Dehesa Alamar, Soto de Endrinal, El Prado, Bomberos de Castilla</p> <p>Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, en la zona oeste y central</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en toda la Zona 2, sobre todo en la zona este.</p>
<p>Zona 3. Sur de Loranca</p>	<p>Vías Pecuarias- presentes en toda la Zona 3</p>

<p>Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero</p>	<p>LIC/ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares- 47 hectáreas de la Zona 4.</p> <p>ZEPA ES0000139. Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares- 47 hectáreas de la Zona 4.</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en la zona norte</p>
<p>Zona 5. Bajo Algodor</p>	<p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 2.2 km2 en la Zona 5</p> <p>ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez. 2.2 km2 en la Zona 5</p> <p>Vías Pecuarias- presentes en el ámbito</p>
<p>Zona 6. Embalse de Aulencia</p>	<p>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 5 km2 en la Zona 6</p> <p>LIC/ZEC ES3110005 Cuenca del río Guadarrama- 5 km2 en la Zona 6</p> <p>Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 6.</p> <p>Vías Pecuarias- presentes por toda la zona, sobre todo en el norte y centro.</p>

Tabla 20. Espacios protegidos en zonas vulnerables

<p>IMPACTO: MEJORA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS</p>	
<p>Factor ambiental afectado</p>	<p>Red hidrológica e hidrogeológica, suelos, vegetación y fauna.</p>
<p>Acciones que lo producen</p>	<p>Aportes controlados de Nitratos (agricultura y ganadería), en cantidades que permitan evitar concentraciones elevadas en aguas subterráneas y superficiales y en los perfiles edáficos.</p>
<p>Fase</p>	<p>Funcionamiento de las actividades agrícolas</p>
<p>Efectos</p>	<p>Evitar el exceso de nitratos sobre el medio natural en el interior de los espacios protegidos</p>
<p>GRADO DE CORRECCIÓN</p>	
<p>Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.</p>	

MEJORA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	2	2		1	1	2
EXTENSION	2	2		1	1	2
MOMENTO	2	2		2	2	2
PERSISTENCIA	4	4		2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2		2	2	2
ACUMULACION	4	4		2	2	4
SINERGIA	2	2		2	2	2
EFFECTO	4	4		4	4	4
PERIODICIDAD	1	1		1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	4		2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	31	33	0	22	22	29
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA		BAJA	BAJA	MEDIA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA		BAJA	BAJA	MEDIA
VALOR IMPACTO	S	S		PS	PS	S
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO		POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFFECTO	MODERADO	MODERADO	NO APLICA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo, pero con diferentes efectos en cada una de la zona. Estos efectos se deben a la mayor o menor presencia de espacios protegidos en cada una de las zonas vulnerables. Por lo que se ha considerado un efecto moderado en las zonas que presentan un porcentaje elevado de zonas protegidas o superficies importantes. Mientras que las zonas las superficies vulnerables son de escaso tamaño o no hay espacios protegidos en su interior, su efecto será menor o inexistente.

Por tanto, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la**

Comunidad de Madrid, van a contribuir a mejorar la calidad de los espacios protegidos en los siguientes aspectos:

- Mejora de la calidad del agua de los acuíferos y de las aguas superficiales.
- Mejora de la calidad de los humedales ubicados en el entorno de las zonas vulnerables.
- Minimización de los posibles efectos sobre la vegetación y la fauna, derivados del uso de aguas con niveles de nitratos elevados.
- Mejora de los hábitats de interés comunitario, por la mejoría en la calidad del agua.

8.2.4 Mejora en la adaptación al cambio climático

La Comunidad de Madrid parece que va a ser una de las regiones a nivel europeo que va sufrir los efectos del cambio climático con mayor intensidad debido a la subida de las temperaturas y a la disminución de las precipitaciones. Ambos aspectos, pueden provocar una disminución de los recursos hídricos disponibles en la región, provocados por menores aportes y una mayor evaporación. Teniendo en cuenta estos aspectos y que la demanda de agua en la región se encuentra muy ligada al uso residencial y a la actividad económica, que parece que va a tener un incremento en los próximos años. Es muy importante asegurar que la calidad de las aguas superficiales y subterráneas sea la más óptima. En este sentido, es posible que haya que recurrir a las reservas de agua subterránea con mayor frecuencia.

Otro aspecto que hay que tener en cuenta es la pérdida de la calidad del suelo por exceso de nitratos, lo que puede generar una disminución a largo plazo del potencial agrícola de los mismos.

IMPACTO: MEJORA EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	
Factor ambiental afectado	Red hidrológica e hidrogeológica, capacidad agrológica
Acciones que lo producen	Aportes controlados de Nitratos (agricultura y ganadería), en cantidades que permitan evitar concentraciones elevadas en aguas subterráneas y superficiales y en los perfiles edáficos.
Fase	Funcionamiento de las actividades agrícolas
Efectos	Evitar el exceso de nitratos sobre las aguas superficiales y subterráneas y el perfil edáfico
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

MEJORA ADAPTACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	4	4	2	2	2	2
EXTENSION	4	4	1	1	1	2
MOMENTO	1	1	1	1	1	1
PERSISTENCIA	4	4	4	4	4	4
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	2
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	4	4	4	4	4	4
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	43	43	31	31	31	33
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
VALOR IMPACTO	S	S	PS	PS	PS	PS
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo, pero con diferentes efectos en cada una de la zona. Estos efectos se deben a la superficie de cada una de las zonas vulnerables. Por lo que se ha considerado un efecto moderado en las zonas vulnerables de mayor tamaño a nivel regional. Mientras que las zonas las superficies vulnerables con escaso tamaño a nivel regional, su efecto será menor.

Sobre la adaptación al cambio climático, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, van a contribuir a mejorar dicha adaptación en los siguientes aspectos:

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. PROGRAMA DE ACTUACIÓN ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS
 PROCEDENTES DE FUENTES AGRARIAS DESIGNADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

- Mejora de la calidad del agua de los acuíferos y de las aguas superficiales.
- Mejora de la capacidad agrológica de los suelos a largo plazo.
- Mayor viabilidad de uso de aguas subterráneas para el consumo humano, debido a la disminución en los niveles de nitratos.

8.2.5 Mejora de la calidad edafológica

La capacidad potencial de uso agrícola en las 6 zonas vulnerables es muy variable. Si bien, las mayores capacidades se producen en las zonas vinculadas a las llanuras de inundación y terrazas inferiores de los grandes cauces ubicados en las siguientes zonas:

Zona 1. La Alcarria	Asociado al río Tajuña y cauces secundarios
Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”	Asociado al río Guadarrama y cauces secundarios
Zona 5. Bajo Algodor	Asociado al río Tajo

Tabla 21. Potencialidad agrícola elevada en zonas vulnerables

Por lo que este impacto, se considera especialmente relevante en aquellos suelos que presentan una capacidad agrológica elevada. Por lo que la correcta aplicación del Programa, debe contribuir a mantener y mejorar su potencialidad. Esto no significa que, en aquellos suelos con menores capacidades agrológicas no sea importante la aplicación del Programa, pero su valoración, será menor.

IMPACTO: MEJORA DE LA CALIDAD EDAFOLÓGICA	
Factor ambiental afectado	Capacidad agrológica
Acciones que lo producen	Aportes controlados de Nitratos (agricultura y ganadería), en cantidades que permitan evitar concentraciones elevadas en los perfiles edáficos.
Fase	Funcionamiento de las actividades agrícolas
Efectos	Evitar el exceso de nitratos sobre el perfil edáfico
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

MEJORA CALIDAD EDAFOLOGICA						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	4	4	1	1	4	1
EXTENSION	1	1	1	1	1	1
MOMENTO	2	2	1	1	2	1
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	1	1	2	1
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	4	4	4	4	4	4
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	36	36	25	25	36	25
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	MEDIA	BAJA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
VALOR IMPACTO	S	S	MPS	MPS	PS	MPS
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo, pero con diferentes efectos en cada una de la zona. Estos efectos se deben a la superficie de suelo con una elevada capacidad agrológica de cada una de las zonas vulnerables. Por lo que se ha considerado un efecto moderado en las zonas vulnerables, que presentan superficies de elevada capacidad agrológica en el entorno de sus zonas fluviales. Mientras que las zonas de las superficies vulnerables con una capacidad agrológica menor, sus efectos serán menos relevantes.

Sobre la alteración edafológica, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes**

Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, van a contribuir a mejorar los siguientes aspectos:

- Disminución de los niveles de nitratos en el perfil edáfico.
- Mejora de la calidad edafológica en las zonas vulnerables.

8.2.6 Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola

El **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, contempla el uso de lodos de depuradora para el uso agrícola. En este caso, además del Programa, es de aplicación la **Estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017 – 2024)** y el **Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024)**.

Tras someter a las aguas residuales a los correspondientes tratamientos de depuración, se genera en las EDAR un residuo semisólido, compuesto fundamentalmente por una mezcla de agua, materia orgánica y diversos elementos, unos de interés como enmiendas agrícolas (principalmente Ca, P, N, Fe, K y micronutrientes vegetales) y otros potencialmente contaminantes como metales pesados (fundamentalmente Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb y Zn), patógenos y contaminantes orgánicos. Como resultado del análisis y caracterización de estos lodos, se determina su gestión:

- La casi totalidad de los lodos generados se pueden considerar como residuos no peligrosos y, por tanto, ser gestionados como tales.
- La práctica totalidad de los lodos generados tienen un bajo contenido en metales pesados, por lo que son aptos para ser gestionados mediante aplicación en suelos agrícolas, bien mediante aplicación directa, bien tras someter a los lodos a un proceso previo de secado térmico o de compostaje.

De acuerdo con lo indicado por el Programa, del total de los lodos generados, más del 98% se están aplicando en agricultura (valorización material). Los principales problemas que se han detectado son:

- Existen períodos en los que no se puede realizar la aplicación de lodos por causas climatológicas (precipitaciones y temperaturas inadecuadas) o por condicionantes agrícolas.
- La inadecuada aplicación de lodos en agricultura puede ocasionar problemas por malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo.

Esta problemática se puede minimizar con la implantación de buenas prácticas agrarias en su aplicación y optimizando la gestión actual de la utilización agrícola de los lodos, con algunas medidas complementarias, tendentes a disminuir la contaminación de los lodos y mejorar la aplicación agrícola de éstos.

IMPACTO: USO DE LODOS DE DEPURADORA PARA EL USO AGRÍCOLA	
Factor ambiental afectado	Aguas subterráneas y perfiles edáficos
Acciones que lo producen	Aportes de lodos de depuradora
Fase	Funcionamiento de las actividades agrícolas
Efectos	La inadecuada aplicación de lodos en agricultura puede ocasionar problemas por malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

	USO LODOS DEPURADORA PARA USO AGRÍCOLA					
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	2	2	2	2	2	1
EXTENSION	4	4	1	1	1	1
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	1	1	1	1
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	33	33	26	26	26	23
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	BAJA
MAGNITUD	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA	MUY BAJA
VALOR IMPACTO	S	S	PS	PS	PS	MPS
TIPOLOGÍA	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
EFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto negativo, pero con diferentes efectos en cada una de las zonas. Estimando que todas las zonas tienen potencialidad para utilizar lodos de depuradora en los usos agrícolas, el criterio para dar mayor importancia a los posibles efectos se centra en la superficie de las zonas vulnerables y su capacidad de albergar masas de agua subterránea. Por ese motivo, las zonas 1 y 2 obtienen los valores más elevados.

Es importante indicar que este es un impacto potencial, que se puede producir en el caso de que no se cumplan y controlen de modo efectivo las siguientes premisas:

- Control del contenido en metales pesados y proceso previo de secado térmico o de compostaje.
- Cumplimiento de los períodos en los que no se puede realizar la aplicación de lodos por causas climatológicas (precipitaciones y temperaturas inadecuadas) o por condicionantes agrícolas.
- Control de la posible aparición de problemas malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo.

Por lo que, este impacto puede ser muy poco relevante en general, si se cumple un Plan de Control y Vigilancia eficaz y con indicadores, que permitan detectar cualquier problema derivado del uso de los lodos de depuradora.

8.2.7 Mejoras para el medio natural en zonas de uso ganadero

El uso ganadero en las 6 zonas vulnerables es el siguiente:

- **Zona 1. La Alcarria.** El uso ganadero extensivo se produce en las zonas de plataformas carbonatadas donde no hay cultivos y en granjas aisladas. Se trata de zonas donde predomina el ganado ovino y caprino.
- **Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”.** El uso ganadero extensivo se produce en las zonas de montes y pastos donde no hay cultivos y en granjas aisladas. Se trata de zonas donde predomina el ganado ovino y caprino. Si bien, en la zona oeste de la Zona 2, puede haber explotaciones de ganado bovino.
- **Zona 3. Sur de Loranca.** Predomina el uso agrícola. De haber uso ganadero, será muy residual.
- **Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero.** Predomina el uso agrícola. De haber uso ganadero, será muy residual. Si bien, se ha descrito la presencia de alguna granja equina y de aves.
- **Zona 5. Bajo Algodor.** Predomina el uso agrícola. De haber uso ganadero, será muy residual.

- **Zona 6. Embalse de Aulencia.** Predomina el uso ganadero y bovino.

Sobre el uso ganadero, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, van a contribuir a mejorar la calidad ambiental del entorno en los siguientes aspectos:

- Mejora en la gestión de los residuos ganaderos (estiércol).
- Mejora en el control de la calidad de los pastos, por los menores aportes de nitratos al suelo.
- Mejora en la compatibilidad de la conservación de la calidad de los suelos y el uso ganadero.
- Limitaciones en el uso ganadero intensivo y extensivo por las limitaciones impuestas.

Por lo que algunas de las medidas pueden provocar una serie de limitaciones al uso ganadero, sobre todo de tipo intensivo.

IMPACTO: MEJORAS PARA EL MEDIO NATURAL EN ZONAS DE USO GANADERO	
Factor ambiental afectado	Perfiles edáficos, vegetación herbácea y arbustiva, aguas subterráneas y aguas superficiales
Acciones que lo producen	Control de aportes de residuos ganaderos y de nitratos al terreno.
Fase	Funcionamiento de las actividades ganaderas
Efectos	La ausencia de un control de los residuos ganaderos o el aporte excesivo de nitratos al terreno, puede provocar afecciones al suelo, aguas subterráneas y aguas superficiales.
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

	MEJORAS MEDIO NATURAL ZONAS DE USO GANADERO					
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	1	2	1	1	1	4
EXTENSION	2	2	1	1	1	2
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	1	1	1	1
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	26	29	23	23	23	34
IMPORTANCIA	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
MAGNITUD	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	ALTA
VALOR IMPACTO	PS	PS	MPS	MPS	MPS	S
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFFECTO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo en términos generales. Su importancia es relativamente baja por la escasa incidencia del sector ganadero en la mayoría de las zonas vulnerables. Si bien se han descrito algunas zonas de ganadería intensiva, estas son poco relevantes a nivel regional. La mayor parte de la ganadería en las zonas vulnerables es extensiva y de tipo ovino o caprino. La zona 6 puede presentar mayor impacto por ser ganadería bovina.

Los mayores impactos que puede producir la ganadería bovina y la gestión de sus residuos, se producen en zonas del norte y oeste de la Comunidad de Madrid, pero esas zonas no son Zonas Vulnerables, por lo que las medidas de control descritas en el Programa no son de aplicación.

8.2.8 Mejoras para el medio natural y mayor sostenibilidad en la agricultura

El uso agrícola en las 6 zonas vulnerables es el siguiente:

- **Zona 1. La Alcarria.** Predominan los cultivos de secano (cereal y olivar) en la mayor parte de la superficie no natural. Los usos de regadío se centran en la ribera del río Tajuña, Tajo y Jarama.
- **Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”.** Predominan los cultivos de secano (cereal, viñedo y olivar) en la mayor parte de la superficie no natural. Los usos de regadío son residuales y asociados al río Guadarrama y Alberche.
- **Zona 3. Sur de Loranca.** Predomina el uso agrícola de secano de cereal.
- **Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero.** Predomina el uso agrícola de secano de cereal.
- **Zona 5. Bajo Algodor.** Predomina el uso agrícola de secano y regadío asociado al río Tajo.
- **Zona 6. Embalse de Aulencia.** Predomina el uso ganadero.

Sobre el uso agrícola, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, van a contribuir a mejorar los siguientes aspectos:

- Mejora en el control del uso de fertilizantes en los usos agrícolas.
- Mejora en la calidad de los suelos agrícolas por el menor aporte de nitratos.
- Mejora en la compatibilidad de la conservación de la calidad de los suelos y el uso agrícola.

Por lo que algunas de las medidas pueden provocar una serie de limitaciones al uso agrícola, sobre todo en el de regadío.

IMPACTO: MEJORAS PARA EL MEDIO NATURAL Y MAYOR SOSTENIBILIDAD EN LA AGRICULTURA	
Factor ambiental afectado	Perfiles edáficos, terrenos cultivados, aguas subterráneas y aguas superficiales
Acciones que lo producen	Control de aportes de nitratos al terreno.
Fase	Funcionamiento de las actividades de agricultura
Efectos	La ausencia de un control del aporte de nitratos al terreno, puede provocar afecciones al suelo, aguas subterráneas y aguas superficiales.
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

	MEJORAS MEDIO NATURAL Y SOSTENIBILIDAD AGRICULTURA					
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	4	4	2	2	4	1
EXTENSION	4	4	1	1	1	1
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	2
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	4	4	4	4	4	4
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	42	42	30	30	36	27
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	BAJA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	MEDIA	MUY BAJA
VALOR IMPACTO	S	S	PS	PS	S	MPS
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo en términos generales. Su importancia es variable por dos motivos, la extensión de las zonas de uso agrícola en las zonas vulnerables y la presencia de agricultura de regadío que suele utilizar mayores aportes de nitratos. Por este motivo, el efecto de las medidas debe ser mayor en las zonas 1, 2 y 5, por ocupar grandes extensiones o tener un uso mayoritario de regadío. Sin embargo, en el resto de las zonas, al ocupar pequeñas superficies y tener un uso de secano, se considera que las medidas propuestas en el Programa, van a tener una repercusión menor. Finalmente, la zona 6 no presenta un uso de agricultura, salvo pequeñas huertas de escaso tamaño.

Las medidas propuestas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, buscan un uso compatible en la agricultura y la protección del medio natural. Por lo que, la aplicación de restricciones en los aportes de nitratos, puede provocar un menor rendimiento de los cultivos a corto plazo. Pero a medio y largo plazo, aseguran el mantenimiento de la actividad.

8.2.9 Afeción sobre la vegetación

Aunque el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se centra en los usos ganaderos y agrícolas y la mejora de la calidad de las masas de agua. La vegetación natural es un aspecto de gran importancia y muy presente en varias de las zonas vulnerables. De hecho, varias de las zonas presentan Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública que tienen una protección específica.

Zona 1. La Alcarria	Masas arbóreas protegidas	Montes de Utilidad Pública- El Robledal, Las Covachas, Propios de Corpa, El Val y otros, Las Pilas y Navas, El Monte, Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo. Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, asociado a zonas de laderas.
	Vegetación	Cultivos, viñedos, olivares, encinares, enebrales, sabinar, coscojal, pinares, zonas de matorral y herbáceas.
Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama, Manzanares" y	Masas arbóreas protegidas	Montes de Utilidad Pública- Dehesa Alamar, Soto de Endrinal, El Prado, Bomberos de Castilla Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, en la zona oeste y central
	Vegetación	Cultivos, viñedos, olivares, encinares, coníferas y frondosas, pinares, zonas de retama, jarales y herbáceas.

“Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”		
Zona 3. Sur de Loranca	Masas arbóreas protegidas	Montes de Utilidad Pública- Dehesa Alamar, Soto de Endrinal, El Prado, Bomberos de Castilla Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 1. Sobre todo, en la zona oeste y central
	Vegetación	Cultivos, viñedos, olivares, encinares, coníferas y frondosas, pinares, zonas de retama, jarales y herbáceas. Cultivos y herbáceas
Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera- Valdeavero	Vegetación	Cultivos, pastizal y erial
Zona 5. Bajo Algodor	Vegetación	Cultivos de regadío y retamar
Zona 6. Embalse de Aulencia	Masas arbóreas protegidas	Montes Preservados- Masas arbóreas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojar y quejigal, distribuidos por diferentes puntos de la zona 6.
	Vegetación	Encinar, encinar adhesionado, pastizal, enebral, frondosas y eriales

Tabla 22. Unidades de vegetación en zonas vulnerables

Sobre la vegetación natural, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, van a contribuir a mejorar los siguientes aspectos:

- Mejora en el control del uso de fertilizantes que puedan afectar a masas de vegetación natural por escorrentía o masas de aguas subterráneas.
- Mejora en la calidad de los suelos edáficos por el menor aporte de nitratos.
- Mejora en la compatibilidad del uso agrícola y el mantenimiento de la vegetación natural
- Mayor control para evitar el crecimiento de especies vegetales invasoras.

- Mejora de la calidad del agua superficial y subterránea, que es utilizada por la vegetación natural.

IMPACTO: AFECCIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN	
Factor ambiental afectado	Vegetación natural
Acciones que lo producen	Control de aportes de nitratos al terreno.
Fase	Funcionamiento de las actividades de agricultura y ganadería
Efectos	La ausencia de un control del aporte de nitratos al terreno, puede provocar afecciones a la vegetación natural
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

	AFECCIÓN SOBRE LA VEGETACION					
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	4	2	1	1	1	4
EXTENSION	2	2	1	1	1	2
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	2
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	4	4	4	4	4	4
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	38	32	27	27	27	38
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
MAGNITUD	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
VALOR IMPACTO	S	PS	MPS	MPS	MPS	S
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFECTO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo en términos generales. Su importancia es variable por dos motivos, la extensión de las zonas de vegetación natural en las zonas vulnerables y su valor por la presencia de hábitats y montes protegidos (públicos o preservados). Por este motivo, el efecto de las medidas debe ser mayor en las zonas 1 y 6.

8.2.10 Afección sobre la fauna

Aunque el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se centra en los usos ganaderos y agrícolas y la mejora de la calidad de las masas de agua. La presencia de fauna silvestre y protegida es habitual en todas las zonas. Como se ha indicado en puntos anteriores, varias de las zonas presentes en el Programa, albergan espacios protegidos y, algunas de las protecciones son específicas de la fauna como las ZEPAs. De forma concreta:

<p>Zona 1. La Alcarria</p>	<p>Catálogo de Humedales- La Chanta en Corpa. 18, 4 hectáreas</p> <p>Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama- 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p> <p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 70 km2 en la zona oeste y alrededor del río Tajuña en la Zona 1.</p> <p>ZEPA ES0000142. Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. 50 km2 en la zona oeste de la Zona 1.</p>
<p>Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”</p>	<p>Catálogo de Humedales- Ninguno</p> <p>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110007. Cuencas de los ríos Alberche y Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p> <p>LIC/ZEC ES3110005. Cuenca del río Guadarrama- 21 km2 en la zona central de la Zona 2.</p> <p>ZEPA ES0000056. Encinares de los ríos Alberche y río Cofio. 100 km2 en la zona oeste de la Zona 2.</p>
<p>Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero</p>	<p>LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 2.2 km2 en la Zona 5</p> <p>ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez. 2.2 km2 en la Zona 5</p>

Zona 5. Bajo Algodor	LIC/ZEC ES3110006. Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid- 2.2 km2 en la Zona 5 ZEPA ES0000119. Carrizales y Sotos de Aranjuez. 2.2 km2 en la Zona 5
Zona 6. Embalse de Aulencia	Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno- 5 km2 en la Zona 6 LIC/ZEC ES3110005 Cuenca del río Guadarrama- 5 km2 en la Zona 6

Tabla 23. Zonas de interés para la fauna en zonas vulnerables

Sobre la fauna, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, van a contribuir a mejorar los siguientes aspectos:

- Mejora en el control del uso de fertilizantes que puedan afectar a masas de agua superficiales o masas de aguas subterráneas y que generen manantiales, que sean utilizados por la fauna (alimentación, fauna piscícola, avifauna asociada a zonas húmedas, etc.).
- Mejora en la calidad de los cultivos por la menor absorción de nitratos y que utiliza la fauna para alimentación.
- Mejora en la compatibilidad del uso agrícola y el mantenimiento de la vegetación natural.
- Mayor control para evitar el crecimiento de especies vegetales invasoras y evitar la eutrofización del agua, que afecta de forma directa a la fauna piscícola y la avifauna.
- Mejora de la calidad del agua superficial y subterránea, que es utilizada por la fauna para diferentes usos.

IMPACTO: AFECCIÓN SOBRE LA FAUNA	
Factor ambiental afectado	Fauna silvestre
Acciones que lo producen	Control de aportes de nitratos al terreno.
Fase	Funcionamiento de las actividades de agricultura y ganadería
Efectos	La ausencia de un control del aporte de nitratos al terreno, puede provocar afecciones indirectas sobre la fauna que habita en estos espacios. Con especial relevancia la asociada a zonas húmedas y la que utiliza cursos de aguas, manantiales y humedales para alimentación.
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

AFECCIÓN SOBRE LA FAUNA						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	1	1	1	1	1	1
EXTENSION	2	2	1	1	1	2
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	2
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	2
ACUMULACION	4	4	4	4	4	4
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFECTO	1	1	1	1	1	1
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	23	23	21	21	21	23
IMPORTANCIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
VALOR IMPACTO	PS	MPS	MPS	MPS	MPS	PS
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFECTO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Como se puede ver en la tabla anterior, se trata de un impacto positivo en términos generales.

8.2.11 Afección sobre la población

El Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, se centra en los usos ganaderos y agrícolas y la mejora de la calidad de las masas de agua. Por lo que, de forma indirecta se van a producir afecciones sobre la población de diferentes formas.

Por un lado, las medidas de control propuestas van a incidir de forma favorable sobre la población en general. Pero, también se producen unos aspectos que a corto y medio plazo pueden generar afecciones negativas.

Por lo que este efecto se va a diferenciar de la siguiente forma:

IMPACTO: AFECCIONES POSITIVAS SOBRE LA POBLACIÓN	
Factor ambiental afectado	Población
Acciones que lo producen	Control de aportes de nitratos al terreno.
Fase	Funcionamiento de las actividades de agricultura y ganadería
Efectos	<ul style="list-style-type: none"> • El control va a minimizar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, que repercuten directamente sobre el abastecimiento a la población. • Minimizar los efectos de la presencia de nitratos en el suelo, que contribuyen a evitar la contaminación de los mismos. • Minimizar el riesgo de eutrofización del agua superficial, que contribuye a minimizar el riesgo de plagas y el crecimiento de vegetación de forma incontrolada. • Contribuye a una mejor calidad ambiental de los espacios protegidos, los cuales son zonas de esparcimiento y contacto con la naturaleza para la población. • Mejora el concepto de agricultura y ganadería ecológica, aspecto cada vez más valorado por los consumidores.
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

AFECCIONES POSITIVAS SOBRE LA POBLACIÓN						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	2	2	1	1	1	1
EXTENSION	2	2	1	1	1	2
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	4	4	4	4	4	4
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	2
ACUMULACION	1	1	1	1	1	1
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFECTO	1	1	1	1	1	1
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	25	25	20	20	20	22
IMPORTANCIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
VALOR IMPACTO	PS	PS	MPS	MPS	MPS	MPS
TIPOLOGÍA	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
EFECTO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Como se puede ver en las tablas, las afecciones son positivas, pero no van a generar grandes afecciones a la población por los motivos indicados en los puntos anteriores.

IMPACTO: AFECCIONES NEGATIVAS SOBRE LA POBLACIÓN	
Factor ambiental afectado	Población
Acciones que lo producen	Control de aportes de nitratos al terreno.
Fase	Funcionamiento de las actividades de agricultura y ganadería
Efectos	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de fertilizantes para el uso agrícola, aumenta la producción. Por lo que una disminución de los mismos, generará una disminución de la misma. • El precio de los productos primarios va muy ligado a la productividad, por lo que su disminución va a generar subidas de los precios. • Hay que ser consciente que la región de Madrid, con casi 7 millones de habitantes, no tiene capacidad para generar productos primarios (frutas, verduras, hortalizas, carne, huevos, etc) para cubrir la demanda. Por lo que la limitación en el uso de fertilizantes, no va a tener una gran repercusión a nivel regional, porque la mayor parte de estos productos se importan de otras regiones. • Pero si se pueden producir afecciones sobre el empleo en el sector primario en la región. Por ese motivo es muy importante que desde las administraciones se establezcan medidas para que este sector no desaparezca de la región. Puesto que su importancia no se limita al aspecto productivo, sino que tiene una relevancia muy importante en el mantenimiento de los paisajes tradicionales, evitar la desertificación y la lucha contra los incendios forestales.
GRADO DE CORRECCIÓN	
Las medidas propuestas en el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, requieren un Plan de Vigilancia y Control de las mismas, para asegurar que se cumplen los objetivos.	

AFECCIONES NEGATIVAS SOBRE LA POBLACIÓN						
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
INTENSIDAD	2	2	1	1	1	1
EXTENSION	2	2	1	1	1	2
MOMENTO	2	2	2	2	2	2
PERSISTENCIA	4	4	4	4	4	4
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	2
ACUMULACION	4	1	1	1	1	1
SINERGIA	2	2	2	2	2	2
EFFECTO	4	4	4	4	4	4
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	1
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	2	2
VALOR IMPORTANCIA	31	28	23	23	23	25
IMPORTANCIA	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
MAGNITUD	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
VALOR IMPACTO	S	S	MPS	MPS	MPS	MPS
TIPOLOGÍA	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
EFFECTO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Como se puede ver en las tablas, las zonas vulnerables 1 y 2 son las que pueden tener afecciones negativas de mayor importancia debido a los siguientes motivos:

- Son zonas donde el uso agrario es relevante (olivar, viñas, cereal, regadío).
- Son zonas que ocupan grandes extensiones, por lo que pueden afectar a mayor número de productores.
- Son zonas donde se encuentran los sellos de denominación de origen de Vinos de Madrid. Sobre todo, a las Zonas Vulnerables 1 y 2.
- Son zonas donde se encuentra la Indicación Geográfica Protegida Carne de la Sierra de Guadarrama. Sobre todo, en las Zonas Vulnerables 2 y 6.

- Son zonas donde se encuentra la Denominación de Calidad Aceitunas de Campo Real.
En la Zona Vulnerable 1.
- Son zonas donde se encuentra la Denominación de Origen Protegida Aceite de Madrid.
En la Zona Vulnerable 1.

Por tanto, debe buscarse el equilibrio entre la conservación de los espacios protegidos, la calidad del agua y de suelo. Pero mantener las explotaciones primarias que se encuentran en estas Zonas Vulnerables.

8.3 Cuadro resumen de impactos

CUADRO RESUMEN DE IMPACTOS	Zona 1. La Alcarria	Zona 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama, Manzanares” y “Madrid: Guadarrama, Aldea del Fresno”	Zona 3. Sur de Loranca	Zona 4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	Zona 5. Bajo Algodor	Zona 6. Embalse de Aulencia
Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE
Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE
Mejora de los Espacios Protegidos	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	NO APLICA	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Mejora en la adaptación al cambio climático	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE
Mejora de la calidad edafológica	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE
Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola	NEGATIVO MODERADO	NEGATIVO MODERADO	NEGATIVO COMPATIBLE	NEGATIVO COMPATIBLE	NEGATIVO COMPATIBLE	NEGATIVO COMPATIBLE
Mejoras para el medio natural en zona de uso ganadero	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Mejoras para el medio natural y mayor sostenibilidad en la agricultura	POSITIVO MODERADO	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE
Afección sobre la vegetación	POSITIVO MODERADO	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Afección sobre la fauna	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE
Afecciones positivas sobre la población	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE
Afecciones negativas sobre la población	NEGATIVO MODERADO	NEGATIVO MODERADO	NEGATIVO COMPATIBLE	NEGATIVO COMPATIBLE	NEGATIVO COMPATIBLE	NEGATIVO COMPATIBLE

Tabla 24. Cuadro resumen de impactos

9 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE

Este punto se refiere a la implantación de medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del Programa de Actuación, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de los impactos desarrollados en el punto anterior, son positivos, porque el objetivo del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, es dar cumplimiento a la legislación europea y estatal.

Como se ha indicado en otros puntos, el Programa de actuación tiene por objeto llevar a cabo **las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas** de modo que se garanticen el cumplimiento de los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y especialmente del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Por lo que las medidas previstas son las siguientes:

9.1.1 Control y planificación de la fertilización

Mediante un estudio o balance de las necesidades reales de fertilizantes de los cultivos en cada campaña agrícola. Teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Condiciones y tipo de suelo
- Rendimiento esperado de la cosecha
- Volumen de agua aportado
- Cantidad de nitrógeno mineral disponible en el suelo agrícola
- Aportes realizados por los restos de la cosecha del cultivo precedente
- Plan de abonado
- Análisis del suelo
- Análisis del contenido en nutrientes de los abonos orgánicos
- Registrar la aplicación y movimiento de productos fertilizantes, materia orgánica, incluido subproductos o residuos
- Cuaderno de explotación

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y control de los siguientes impactos:

- Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales
- Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea
- Mejora de los Espacios protegidos
- Mejora en la adaptación al cambio climático
- Mejora de la calidad edafológica
- Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola
- Mejoras para el medio natural en zonas de uso ganadero
- Mejoras para el medio natural y mayor sostenibilidad en la agricultura
- Afección sobre la vegetación
- Afección sobre la fauna
- Afección sobre la población

9.1.2 Control en el almacenamiento de fertilizantes

En unas condiciones que impidan la llegada de los mismos a las masas de agua superficial o subterráneas. Para ello, se recogen las siguientes medidas específicas:

- Obligaciones y responsabilidades de explotaciones ganaderas, explotaciones agrícolas y entidades gestoras de estiércol o residuos
- Cumplimiento del del Decreto 193/1998, de 20 de noviembre por el que se regula en la Comunidad de Madrid, la utilización de lodos de depuradora en agricultura, para su almacenamiento y distribución
- Para el almacenamiento de estiércol de forma temporal
- Para el almacenamiento de estiércol de forma permanente
- Para el almacenamiento de fertilizantes inorgánicos

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y control de los siguientes impactos:

- Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales
- Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea
- Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola
- Afección sobre la vegetación
- Afección sobre la fauna

9.1.3 Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos

De manera que se dé cumplimiento al Anexo I del Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, y sus modificaciones en el Real Decreto 529/2023, sobre productos fertilizantes. Para ellos se establecen en el Programa una serie de condiciones en las que se podrá limitar o prohibir el uso de fertilizantes. Se trata de las siguientes:

- Condiciones del clima y suelo que prohíben el uso de fertilizantes

- Periodos en los que está prohibida la aplicación al terreno de determinados tipos de fertilizantes
- Periodos en los que está prohibida la aplicación al terreno de determinados tipos de fertilizantes
- Limitaciones en la aplicación de fertilizantes nitrogenados
- Limitaciones en la aplicación de fertilizantes fosfatados
- Aplicación de fertilizantes en terrenos inclinados o escarpados
- Distancias a respetar a los cursos de agua en la aplicación de fertilizantes:
 - 250 metros respecto a captaciones de agua subterránea para abastecimiento de poblaciones, en caso de no existir otra delimitación de perímetros de protección mayores.
 - 250 metros respecto a embalses o masas de agua superficial destinadas al abastecimiento público. Con independencia de la distancia a éstas, no se aplicará estiércol al terreno si por la pendiente del mismo existe riesgo de escorrentía directa.
 - 100 metros respecto a lugares de captación de aguas de uso potable privado, en caso de no existir otros perímetros de protección mayores, legalmente establecidos.
 - 50 metros respecto a lugares de captación de aguas para restantes usos.
 - Respecto a aguas superficiales en las que está previsto su uso para baño: las distancias determinadas como zonas de protección del dominio público hidráulico en los diferentes Planes Hidrológicos de cuenca o en su defecto 100 metros, como zona de policía conforme a la Ley de Aguas.
 - 100 metros respecto a las demás aguas superficiales y cauces.
 - 2000 metros a núcleos urbanos.

En el caso de fertilizantes inorgánicos, las limitaciones son las siguientes:

- Se prohíbe la aplicación de fertilizantes inorgánicos sólidos en una distancia de 10 metros respecto a cualquier curso o masa de agua. Esta distancia se ampliará a 50 metros para fertilizantes inorgánicos líquidos, a excepción de su uso en fertirrigación para el cual la distancia será de 10 metros.
- Se prohíbe la aplicación de todo tipo de fertilizante inorgánico en una distancia de 50 metros respecto a cualquier pozo, perforación o fuente que suministre agua para consumo humano o se dedique a otros usos que exijan criterios equivalentes de potabilidad.
- La aplicación de fertilizantes se realizará en ausencia de lluvia o viento fuerte, entendiéndose como tal, aquel con el que se pueda producir el arrastre del fertilizante aplicado fuera de los límites de la explotación.

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y control de los siguientes impactos:

- Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales

- Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea
- Mejora de los Espacios protegidos
- Mejora en la adaptación al cambio climático
- Mejora de la calidad edafológica
- Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola
- Mejoras para el medio natural en zonas de uso ganadero
- Mejoras para el medio natural y mayor sostenibilidad en la agricultura
- Afección sobre la vegetación
- Afección sobre la fauna
- Afección sobre la población

9.1.4 Manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes

El **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, recoge una serie de medidas respecto al **manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes**, que se centra en los siguientes puntos:

- Se prohíbe el uso de productos fertilizantes a base de carbonato de amonio
- Para las labores de fertilización, los equipos de aplicación tendrán la suficiente precisión y estarán adecuadamente regulados para la distribución de las dosis requeridas con la máxima eficiencia y uniformidad de reparto en el proceso de aplicación.
- Se prohíbe la aplicación de purines mediante sistemas de plato, abanico y por cañón, salvo en los siguientes casos:
 - a) En los recintos con pendientes medias superiores al 10 %.
 - b) En la explotación entera cuando los recintos con pendientes medias superiores al 10 % supongan más de la mitad de la superficie total de la explotación o cuando la superficie de los recintos con pendientes medias iguales o inferiores al 10 % no supere las dos hectáreas.
- Se prohíbe la aplicación de otros materiales orgánicos u órgano-minerales, incluidos residuos, mediante sistemas de plato, abanico y por cañón, siempre que la humedad de estos materiales sea igual o superior al 90 %.
- Los estiércoles y los productos o materiales orgánicos u órgano-minerales, incluidos los residuos deben ser enterrados lo antes posible tras su aplicación y siempre en las primeras 12 horas, mediante arado de vertedera, chísél, cultivador o equipo que asegure una labor equivalente.
- En sistemas de cultivo en regadío, se utilizará la técnica de riego que garantice la máxima eficiencia en la utilización del agua, teniendo en cuenta las condiciones de la parcela. Un aporte excesivo de agua o una deficiente distribución de la misma pueden causar el arrastre de nitratos a las capas profundas del suelo, donde no puedan ser absorbidos por las raíces de las plantas.

- Siempre que sea posible, se recurrirá a la aplicación de los fertilizantes disueltos en el agua de riego (fertirrigación), de modo que se realice la aplicación del nitrógeno (N) a lo largo de todo el ciclo de crecimiento del cultivo. Así, se conseguirá la máxima eficiencia en el uso de este factor de producción, disminuyendo a la vez, su impacto negativo sobre el medio ambiente.
- La fertirrigación se aplicará con métodos de riego que aseguren una elevada uniformidad y eficiencia en la distribución del agua.
- En riego por superficie se trabajará con parcelas adecuadamente niveladas y se procurará emplear el sistema de riego por surcos, en lugar de aplicar riego a manta.
- En riego por aspersión no se deben aplicar fertilizantes con velocidades de viento elevadas, entendiéndose como tales, aquel con el que se pueda producir el arrastre del fertilizante aplicado fuera de los límites de la explotación.
- Se mantendrá la máxima cobertura vegetal del suelo a lo largo del año. En este sentido, debe limitarse al máximo el barbecho, sustituyéndolo por barbecho sembrado.

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y/o control de los siguientes impactos:

- Disminución del riesgo de eutrofización de aguas superficiales
- Disminución del deterioro de la calidad del agua subterránea
- Mejora de los Espacios protegidos
- Mejora en la adaptación al cambio climático
- Mejora de la calidad edafológica
- Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola
- Mejoras para el medio natural en zonas de uso ganadero
- Mejoras para el medio natural y mayor sostenibilidad en la agricultura
- Afección sobre la vegetación
- Afección sobre la fauna
- Afección sobre la población

9.1.5 Medidas respecto al uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola

El **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, contempla el uso de lodos de depuradora para el uso agrícola. En este caso, además del Programa, es de aplicación la **Estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017 – 2024)** y el **Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024)**.

De acuerdo con lo indicado por el Programa, del total de los lodos generados, más del 98% se están aplicando en agricultura (valorización material). Los principales problemas que se han detectado son:

- Existen períodos en los que no se puede realizar la aplicación de lodos por causas climatológicas (precipitaciones y temperaturas inadecuadas) o por condicionantes agrícolas.
- La inadecuada aplicación de lodos en agricultura puede ocasionar problemas por malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo.

Por lo que la implantación de buenas prácticas agrarias en la aplicación de los lodos de depuradora y optimizando la gestión actual de la utilización agrícola de los lodos, es fundamental para minimizar los posibles efectos negativos del uso de estos lodos.

Por lo que se deben cumplir las siguientes medidas:

- Control del contenido en metales pesados y proceso previo de secado térmico o de compostaje.
- Cumplimiento de los períodos en los que no se puede realizar la aplicación de lodos por causas climatológicas (precipitaciones y temperaturas inadecuadas) o por condicionantes agrícolas.
- Control de la posible aparición de problemas malos olores y riesgo de contaminación de las masas de agua subterránea o del suelo.
- Aplicación de un Plan de Control y Vigilancia eficaz y con indicadores, que permitan detectar cualquier problema derivado del uso de los lodos de depuradora.

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y control de los siguientes impactos:

- Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola

9.1.6 Medidas sobre la vegetación natural

Como se ha indicado en la descripción de impactos, el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se centra en los usos ganaderos y agrícolas y la mejora de la calidad de las masas de agua. Mientras que no se recogen medidas concretas sobre la vegetación natural. Varias de las zonas presentan Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública que tienen una protección específica.

La mejora en el control del uso de fertilizantes que puedan afectar a masas de vegetación natural por escorrentía o masas de aguas subterráneas, tendrá los siguientes efectos:

- Mejora en la calidad de los suelos edáficos por el menor aporte de nitratos.
- Mejora en la compatibilidad del uso agrícola y el mantenimiento de la vegetación natural
- Mayor control para evitar el crecimiento de especies vegetales invasoras.
- Mejora de la calidad del agua superficial y subterránea, que es utilizada por la vegetación natural.

Además, de forma complementaria a las medidas anteriores, se proponen las siguientes:

- **Realización de un seguimiento de la evolución de la vegetación natural en las zonas vulnerables.** De manera que se pueda analizar si la aplicación del Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, tiene efectos positivos visibles y cuantificables sobre la vegetación natural.

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y/o control de los siguientes impactos:

- Mejora de los Espacios protegidos
- Mejora de la calidad edafológica
- Afección sobre la vegetación
- Afección sobre la fauna

9.1.7 Afección sobre la fauna

Como se ha indicado en la descripción de impactos, el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se centra en los usos ganaderos y agrícolas y la mejora de la calidad de las masas de agua. Mientras que no se recogen medidas concretas sobre la presencia de fauna silvestre y protegida. Como se ha indicado en puntos anteriores, varias de las zonas presentes en el Programa, albergan espacios protegidos y, algunas de las protecciones son específicas de la fauna como las ZEPAs.

Sobre la fauna, las medidas contempladas en el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, van a contribuir a mejorar los siguientes aspectos:

- Mejora en el control del uso de fertilizantes que puedan afectar a masas de agua superficiales o masas de aguas subterráneas y que generen manantiales, que sean utilizados por la fauna (alimentación, fauna piscícola, avifauna asociada a zonas húmedas, etc.).
- Mejora en la calidad de los cultivos por la menor absorción de nitratos y que utiliza la fauna para alimentación.
- Mejora en la compatibilidad del uso agrícola y el mantenimiento de la vegetación natural.
- Mayor control para evitar el crecimiento de especies vegetales invasoras y evitar la eutrofización del agua, que afecta de forma directa a la fauna piscícola y la avifauna.
- Mejora de la calidad del agua superficial y subterránea, que es utilizada por la fauna para diferentes usos.

Además, de forma complementaria a las medidas anteriores, se proponen las siguientes:

- **Realización de un seguimiento de la evolución de la fauna en las ZEPAS incluidas en zonas vulnerables.** De manera que se pueda analizar si la aplicación del Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid, tiene efectos positivos visibles y cuantificables sobre la fauna.

Estas medidas tienen como objetivo la mejora/corrección y/o control de los siguientes impactos:

- Mejora de los Espacios protegidos
- Afección sobre la fauna

9.1.8 Afección sobre la población

En la fase de impactos, se indicado que el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, se centra en los usos ganaderos y agrícolas y la mejora de la calidad de las masas de agua. En la siguiente imagen se muestran las zonas vulnerables y los principales cultivos:

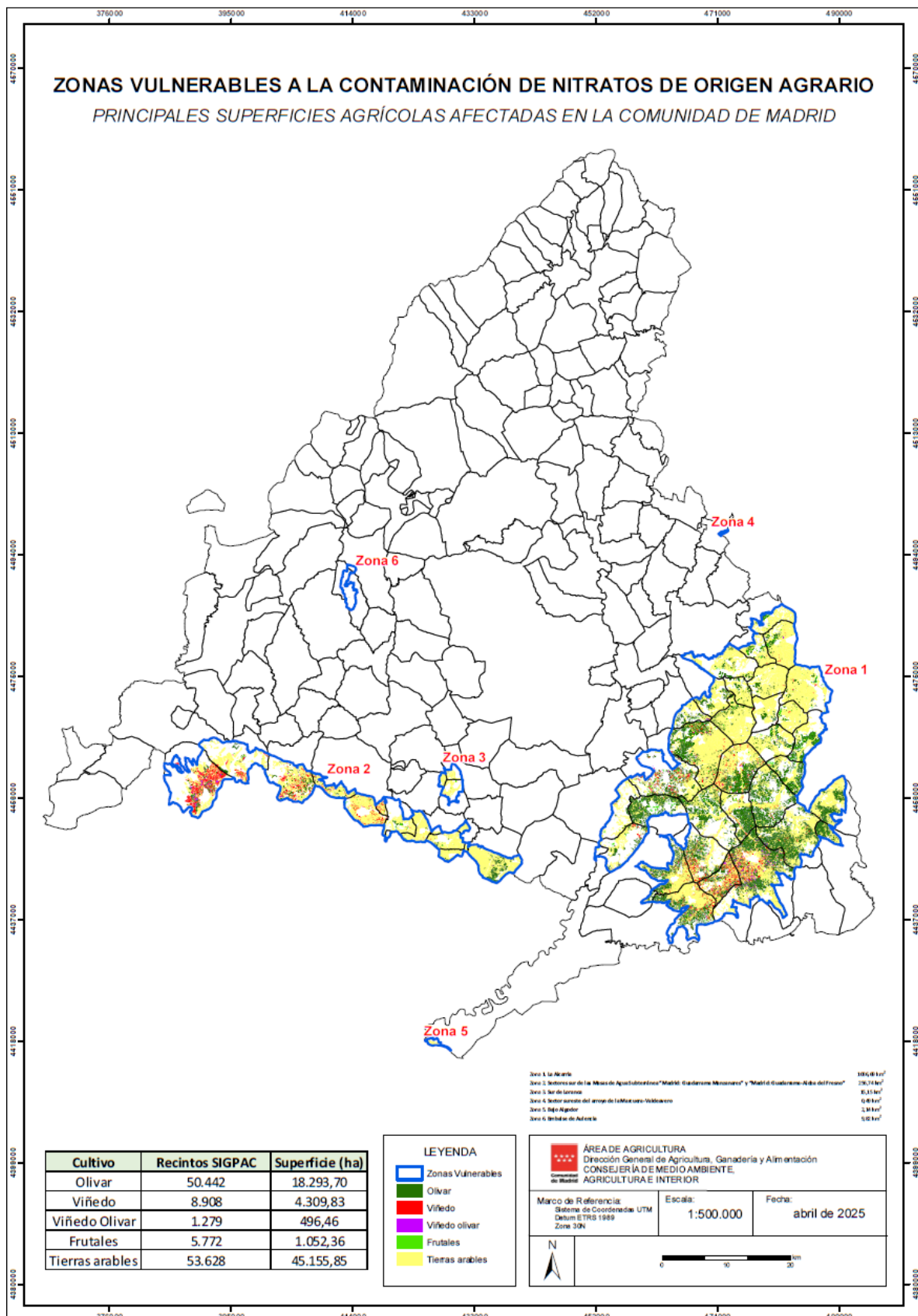


Ilustración 25. Zonas vulnerables y principales cultivos

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. PROGRAMA DE ACTUACIÓN ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTES DE FUENTES AGRARIAS DESIGNADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Por lo que, de forma indirecta se van a producir afecciones sobre la población de diferentes formas. Por un lado, las medidas de control propuestas van a incidir de forma favorable sobre la población en general. Pero, también se producen unos aspectos que a corto y medio plazo pueden generar afecciones negativas.

Por lo que este efecto se va a diferenciar de la siguiente forma:

Respecto a los aspectos positivos:

- El control va a minimizar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, que repercuten directamente sobre el abastecimiento a la población.
- Minimizar los efectos de la presencia de nitratos en el suelo, que contribuyen a evitar la contaminación de los mismos.
- Minimizar el riesgo de eutrofización del agua superficial, contribuye a minimizar el riesgo de plagas y el crecimiento de vegetación de forma incontrolada.
- Contribuye a una mejor calidad ambiental de los espacios protegidos, los cuales son zonas de esparcimiento y contacto con la naturaleza para la población.
- Mejora el concepto de agricultura y ganadería ecológica, aspecto cada vez más valorado por los consumidores.

Respecto a los aspectos negativos:

- El uso de fertilizantes para el uso agrícola, aumenta la producción. Por lo que una disminución de los mismos, generará una disminución de la misma.
- El precio de los productos primarios va muy ligado a la productividad, por lo que su disminución va a generar subidas de los precios.
- Hay que ser consciente que la región de Madrid, con casi 7 millones de habitantes, no tiene capacidad para generar productos primarios (frutas, verduras, hortalizas, carne, huevos, etc) para cubrir la demanda. Por lo que la limitación en el uso de fertilizantes, no va a tener una gran repercusión a nivel regional, porque la mayor parte de estos productos se importan de otras regiones.
- Pero si se pueden producir afecciones sobre el empleo en el sector primario en la región.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que las medidas establecidas en el programa de actuación implican un esfuerzo adicional a los operadores, y a los agricultores les exige una planificación racional de la fertilización, sujeta a una serie de requisitos. Sin embargo, la mayoría de la superficie agraria útil de las zonas vulnerables tiene un carácter extensivo de secano, por lo que las demandas de nitrógeno no son muy altas, y aportaciones dentro de los límites cuantitativos establecidos en el programa pueden estar dentro de lo recomendable.

Se ha indicado que las zonas vulnerables 1 y 2 son las que pueden tener afecciones negativas de mayor importancia debido a los siguientes motivos:

- Son zonas donde el uso agrario es relevante (olivar, viñas, cereal, regadío).

- Son zonas que ocupan grandes extensiones, por lo que pueden afectar a mayor número de productores.
- Son zonas donde se encuentran los sellos de denominación de origen de Vinos de Madrid. Sobre todo, a las Zonas Vulnerables 1 y 2.
- Son zonas donde se encuentra la Indicación Geográfica Protegida Carne de la Sierra de Guadarrama. Sobre todo, en las Zonas Vulnerables 2 y 6.
- Son zonas donde se encuentra la Denominación de Calidad Aceitunas de Campo Real. En la Zona Vulnerable 1.
- Son zonas donde se encuentra la Denominación de Origen Protegida Aceite de Madrid. En la Zona Vulnerable 1.

Por lo que se proponen las siguientes medidas:

- Establecer un sistema de indicadores para valorar si se está produciendo una disminución de la producción agrícola, derivada de las condiciones del Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid.
- En el caso de que se determine por indicadores que hay una afección en la producción, establecer desde la administración mecanismos de compensación, para evitar que estas actividades no desaparezcan de la región.

10 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

El Programa de actuación tiene por objeto llevar a cabo **las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas** de modo que se garanticen el cumplimiento de los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y especialmente del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Las zonas vulnerables designadas en la Comunidad de Madrid, han recogidas en el Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid. Se incluyen seis zonas.

Las explotaciones agrícolas, ganaderas y centros de gestión de estiércol que se encuentren localizadas en una o varias de las zonas declaradas como vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedente de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid, no presentan la misma vocación agronómica ni características de suelo, climáticas, riegos y prácticas culturales. Por tanto, en cada una de ellas se deberá aplicar el Programa de actuación en función de las características y los requisitos que se recogen en el Programa.

La legislación básica de aplicación es:

- Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.
- Reglamento (UE) 2019/1009, de 5 de junio, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE.
- Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y en las normas básicas de ordenación de granjas aplicables.

10.1 Alternativa 0

La alternativa cero, o lo que es lo mismo, es la no realización del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**. Supondría que no se llevaran a cabo las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas. Así, no se cumplirían los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativos a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, ni el Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Hay que tener en cuenta que las zonas vulnerables designadas en la Comunidad de Madrid, han sido declaradas mediante el Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid. Se trata de un total de seis zonas.

Además, el Diagnóstico Ambiental del año 2022, publicado por la Comunidad de Madrid, ha realizado un seguimiento de la contaminación por nitratos, en las zonas vulnerables designadas. Sus conclusiones varían según los controles realizados, pero en general se observan concentraciones relativamente elevadas en nitratos en diferentes lugares. Se concluye, por lo tanto, que es necesario llevar a cabo medidas de control y mejora.

La alternativa cero supondría un retraso en la toma de las medidas de control y un empeoramiento claro en la calidad de las masas de agua superficiales y subterráneas. Por lo tanto, esta alternativa se considera no viable.

10.2 Alternativa 1

La alternativa 1 implica la aplicación de un **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**. Por lo que se cumplirían los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, ni el Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Esta alternativa se aplica a las zonas declaradas como vulnerables, puesto que su definición viene aprobada por Decreto. Por lo que no se plantean alternativas de ubicación.

La propuesta de esta alternativa es generar unas acciones preventivas y de control, que permitan verificar el uso correcto de fertilizantes con nitratos en las instalaciones ganaderas y agrícolas. Esta alternativa busca compatibilizar el uso ganadero y agrícola, en las zonas

declaradas como vulnerables, con la protección de las masas de agua superficiales y subterráneas.

De forma concreta, esta alternativa contempla la aplicación de los siguientes puntos:

Respecto al uso de fertilizantes en las explotaciones:

- Aplicación de un plan de abonado para nitrógeno y fosforo
 - Análisis de suelo.
 - Análisis del contenido en nutrientes de los abonos orgánicos.
 - Análisis del agua de riego.
- Registrar la aplicación y movimiento de productos fertilizantes, materia orgánica, incluido subproductos o residuos
 - Cuaderno de explotación.
 - Libro de registro del estiércol.

Respecto al almacenamiento de fertilizantes:

- Condiciones para el almacenamiento de estiércol de forma temporal.
- Condiciones para el almacenamiento de estiércol de forma permanente.
- Condiciones para el almacenamiento de fertilizantes inorgánicos.

Respecto a las prohibiciones de uso de fertilizantes por situaciones meteorológicas:

- En período de lluvias.
- En suelos inundados o saturados.
- En suelos helados o con nieve.
- En suelos desprovistos de vegetación.
- En el período comprendido entre la recolección y la siembra o trasplante.

Respecto a las prohibiciones de uso de fertilizantes por otras situaciones:

- Zonas no cultivadas.

Respecto a las cantidades máximas de fertilizantes nitrogenados y fosfatados que se pueden utilizar según el uso previsto

- Se definen mediante tablas que indican los usos y las máximas cantidades.

Respecto a las distancias de usos de fertilizantes a cursos de agua

- Se refiere a distancias de seguridad respecto a elementos hidrológicos tales como cursos de agua, pozos, sondeos, etc.

Respecto al manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes, donde se definen:

- Fertilizantes y sustancias prohibidas.
- Técnicas de aplicación prohibidas y permitidas.
- Restricciones a la incorporación de estiércol orgánico.
- Técnica de riego.

Respecto al seguimiento de los puntos anteriores:

- Controles documentales.
- Inspecciones en campo.
- Actuaciones de mejora continua.

Respecto a medidas adicionales y acciones complementarias

- Teniendo en cuenta los resultados del seguimiento, sobre todo de las inspecciones de campo, es importante tener en cuenta una serie de medidas adicionales y complementarias, que puede ser necesario aplicar.

10.3 Alternativa 2

La alternativa 2 implica la aplicación de un **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**. Por lo que se cumplirían los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, ni el Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Esta alternativa se aplica a las zonas declaradas como vulnerables, puesto que su definición viene aprobada por Decreto. Por lo que no se plantean alternativas de ubicación.

La propuesta de esta alternativa es generar unas acciones muy restrictivas, de manera que se evite la posibilidad de generar una contaminación por nitratos en las zonas vulnerables. Esta alternativa busca restringir al máximo el uso ganadero y agrícola en las zonas declaradas como vulnerables, garantizando la protección de las masas de agua superficiales y subterráneas.

De forma concreta, esta alternativa contempla la aplicación de los siguientes puntos:

Respecto al uso de fertilizantes en las explotaciones:

- Prohibición de fertilizantes con nitrógeno y fósforo en las Zonas Declaradas como Vulnerables. Además, se deberán realizar los siguientes controles:
 - Análisis de suelo, para verificar si contienen nitratos.
 - Análisis del contenido en nutrientes de los abonos orgánicos.
 - Análisis del agua de riego.

Respecto al almacenamiento de fertilizantes:

- Condiciones para el almacenamiento de estiércol de forma temporal
- No se podrá almacenar estiércol de forma permanente en las Zonas Declaradas como Vulnerables.
- No se podrá almacenar fertilizantes inorgánicos en las Zonas Declaradas como Vulnerables.

Respecto al seguimiento de los puntos anteriores:

- Inspecciones en campo.

10.4 Análisis de Alternativas

Para la valoración de la alternativa seleccionada se han seguido las siguientes consideraciones:

Respecto al cumplimiento de la legislación de aplicación respecto al uso de nitratos en instalaciones agrícolas y ganaderas, ubicadas en zonas vulnerables

Ambas alternativas cumplen los aspectos normativos respecto a las limitaciones en el uso de nitratos. Por lo que no hay modificaciones sustanciales entre la Alternativa 1 y la 2.

Respecto a la protección a espacios protegidos.

Si bien, ambas alternativas tienen en cuenta la protección contra la contaminación de nitratos en las zonas vulnerables y en los espacios protegidos que se encuentran dentro de dichas zonas. La alternativa 2, al ser mucho más restrictiva, va a ser más eficaz en dicha protección.

Respecto a la protección de las masas de agua subterránea

Si bien, ambas alternativas tienen en cuenta la protección contra la contaminación de nitratos en las zonas vulnerables y en las masas de agua subterránea que se encuentran dentro de dichas zonas. La alternativa 2, al ser mucho más restrictiva, va a ser más eficaz en dicha protección.

Respecto a la protección de cauces

Si bien, ambas alternativas tienen en cuenta la protección contra la contaminación de nitratos en las zonas vulnerables y en los cauces que se encuentran dentro de dichas zonas. La alternativa 2, al ser mucho más restrictiva, va a ser más eficaz en dicha protección.

Respecto al uso ganadero en las zonas declaradas como vulnerables

La alternativa 1 propone controlar y establecer medidas respecto al uso ganadero y el estiércol en las zonas Vulnerables. Pero no propone la limitación del uso ganadero. De forma que se busca la compatibilidad de mantener la actividad ganadera, con la protección de las masas de agua. Esto, además de sus aspectos económicos, también tiene una repercusión directa sobre el mantenimiento de paisajes ancestrales.

La alternativa 2 lo que propone es limitar o prohibir estos usos en las zonas declaradas como vulnerables. Atendiendo a la superficie dentro de la Comunidad de Madrid, que suponen las zonas vulnerables, podría llegar a provocar la desaparición del uso ganadero en amplias zonas rurales de la región.

Respecto al uso agrícola en las zonas declaradas como vulnerables

La alternativa 1 propone controlar y establecer medidas respecto al uso agrícola y el uso de fertilizantes en las zonas Vulnerables. Pero no propone la limitación del uso agrícola, salvo en situaciones especiales. De forma que se busca la compatibilidad de mantener la actividad agrícola, con la protección de las masas de agua. Esto, además de sus aspectos económicos, también tiene una repercusión directa sobre el mantenimiento de paisajes ancestrales.

La alternativa 2 lo que propone es limitar o prohibir estos usos en las zonas declaradas como vulnerables. Atendiendo a la superficie dentro de la Comunidad de Madrid, que suponen las zonas vulnerables, podría llegar a provocar la desaparición del uso agrícola en amplias zonas rurales de la región.

Respecto a factores socioeconómicos

La alternativa 1 busca la compatibilidad de mantener la actividad agrícola, con la protección de las masas de agua. De manera que esta actividad económica primaria se siga desarrollando en la región y permita que los municipios incluidos en las zonas vulnerables, puedan mantener sus actividades tradicionales.

La alternativa 2 lo que propone es limitar o prohibir estos usos en las zonas declaradas como vulnerables. Esta alternativa podría implicar la desaparición de los usos ganaderos y agrícolas en amplias regiones de la Comunidad de Madrid y, por tanto, una grave afección a esta forma de actividad económica.

10.5 Alternativa seleccionada

Se ha realizado una valoración de cada una de las alternativas, en la que a cada variable analizada se le ha otorgado 0 puntos a la situación más desfavorable, y 2 puntos a la más favorable. De manera que el resultado ponderado por el sumatorio de la puntuación de cada variable es:

Alternativa	1	2
Cumplimiento de la legislación	2	2
Protección espacios protegidos	1	2
Protección masas de agua subterránea	1	2
Protección de cauces	1	2
Mantenimiento de uso ganadero	2	0
Mantenimiento de uso agrícola	2	0
Factores socioeconómicos	2	0
TOTAL	11	8

Tabla 25. Valoración de alternativas

Como puede observarse, la **alternativa 1** es la que obtiene un valor más alto, por lo que es la alternativa seleccionada.

11 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental contempla una serie de actuaciones enfocadas a garantizar el cumplimiento del Programa de Actuación y facilitar su seguimiento. Por un lado, se realizarán controles documentales e inspecciones en campo para poder comprobar que la actividad de agricultores, ganaderos y entidades gestoras de estiércol, ubicados en las zonas vulnerables se ajusta a lo establecido. Y, por otro lado, se tendrán en cuenta los objetivos ambientales, mediante el seguimiento del estado del medio, para poder comprobar la efectividad de las medidas propuestas.

11.1 Controles documentales e inspecciones in situ.

La Consejería competente en materia de agricultura, ganadería y calidad hídrica de la Comunidad de Madrid se encargará de ejecutar los controles documentales e inspecciones en campo.

Para determinar la selección de operadores sometidos a inspección se podrán tener en cuenta criterios de riesgo asociados a su orientación productiva, ubicación, niveles de concentración de nitratos en puntos de control cercanos, incumplimientos previos, evaluación de riesgos basada en mapas de suelos, e informaciones de terceros. En cuanto a la frecuencia e intensidad de las inspecciones, se tratará de alcanzar un **mínimo anual del 5% de los operadores**.

11.1.1 Controles documentales

Durante la vigencia del Programa de Actuación se realizarán verificaciones medioambientales documentales sobre las prácticas de agricultores, ganaderos y centros de gestión de estiércoles en materia de fertilización nitrogenada y manejo de materias orgánicas.

Los controles documentales se basarán principalmente en:

- 1) Recopilación de la información solicitada mediante requerimiento.
- 2) La comprobación detallada de las anotaciones realizadas en el Cuaderno de Explotación y el Libro de registro de producción y movimiento de estiércoles.

Entre otros aspectos, se comprobarán los requisitos vinculados al uso de materias fertilizantes nitrogenadas en zonas vulnerables, los relacionados con los equipos y maquinaria para su aplicación, y si la gestión y el almacenamiento del estiércol es conforme a lo establecido. Las comprobaciones realizadas por los inspectores quedarán registradas.

11.1.2 Inspecciones en campo

Se realizarán inspecciones in situ de forma sistemática, prefijada, o como consecuencia de que la inspección documental ha determinado la necesidad, a explotaciones agrícolas, ganaderas, y centros de gestión de estiércol. El inspector procederá a verificar el cumplimiento de las disposiciones normativas en este ámbito y lo recogido en el Programa de Actuación. En aquellos casos que así se requiera se procederá a la toma de muestras y análisis. Durante la visita se levantará acta de inspección.

- Explotaciones ganaderas

Para el control de las explotaciones ganaderas se utilizará el libro registro de operaciones de gestión de deyecciones ganaderas para las actividades e instalaciones ganaderas. En relación a las instalaciones de almacenamiento de estiércol se comprobarán los requisitos técnicos de las balsas y estercoleros para el almacenamiento de estiércol recogidos en el Anexo III del Programa de actuación. Entre otros aspectos, se comprobará si cumple con la capacidad mínima necesaria, si existe garantía de la impermeabilización de las balsas y depósitos, su estabilidad geotécnica, la idoneidad de su ubicación, si se realizan comprobaciones de estanqueidad por parte del titular, y si se hace una correcta gestión de las aguas residuales.

- Explotaciones agrícolas.

Para la realización de las comprobaciones oportunas las explotaciones deberán disponer del cuaderno de campo en la propia explotación, y estará a disposición de las autoridades para su comprobación y control. En él deberán anotar los datos de la aplicación de fertilizantes, y, por otro lado, se deberán conservar facturas u otros documentos que justifiquen la adquisición de los productos fertilizantes utilizados. Además, se comprobarán las condiciones de almacenamiento de fertilizantes orgánicos e inorgánicos.

11.2 Plan de vigilancia ambiental

Con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los objetivos ambientales del Programa, se establece un plan de vigilancia ambiental que permita el seguimiento del estado del medio, realizándose trabajos que posibiliten su caracterización y determinen la evolución.

El órgano ambiental de la Comunidad de Madrid realiza programas de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas de las zonas vulnerables para conocer las tendencias del contenido de nitratos y confirmar su origen.

Actuaciones

Las tareas realizadas, encaminadas a alcanzar el conocimiento necesario, a efecto de comprobar la efectividad de las medidas propuestas, son las siguientes:

- Seguimiento ambiental de las aguas subterráneas.

- Toma de muestras y determinaciones analíticas (con especial atención a compuestos nitrogenados). Dicha información será considerada para el control de la calidad del agua subterránea, para el estudio de tendencias de contaminantes y la evolución de constituyentes.
- Mediciones de niveles piezométricos en pozos y manantiales. La posición altimétrica del agua (cota o superficie piezométrica) es un indicador directo del estado de la masa hídrica y del almacenamiento en el acuífero. Esta información es utilizada para la caracterización piezométrica anual y para la determinación de las direcciones principales del flujo hidrométrico.

Como complemento al estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, se realiza un control foronómico de los manantiales. El parámetro medido es el caudal de las principales descargas naturales producidas en las surgencias, el cual permite conocer las condiciones en las que se encuentra el recurso hídrico.

- Resumen de la actuación anual realizada, en el ámbito de la calidad química y del control piezométrico de las aguas subterráneas, el cual recoge los datos de campo y de laboratorio, interpretación de los mismos, realización de diagnósticos sobre la calidad de las aguas subterráneas, comparación con medidas precedentes y recomendaciones a futuro. Con carácter adicional, se resume la situación anual correspondiente a la información piezométrica, con la finalidad de realizar un seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas.

De forma completaría, en la elaboración de dicho informe son considerados los datos remitidos por otros organismos como el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), Canal de Isabel II (CYII) y la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).

Red de control y seguimiento.

En el territorio de la Comunidad de Madrid el control de la calidad de las aguas se realiza principalmente por la Confederación Hidrográfica del Tajo, como Organismo responsable de la administración hidráulica en la cuenca intercomunitaria del Tajo. La Comunidad de Madrid, en su ámbito territorial, realiza trabajos y estudios complementarios de control y seguimiento de la calidad química y piezometría, además del control de las aguas de abastecimiento de la población, encomendado al Canal de Isabel II.

Conjuntamente a la Red de Control de las Aguas Subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Tajo, la Comunidad de Madrid dispone de una Red de control ambiental del Acuífero Terciario Detrítico, para la determinación o investigación de posible contaminación o evolución de parámetros no deseables.

El seguimiento y control de las aguas naturales se lleva a cabo por el Área de Calidad Hídrica, dependiente de la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular, en los puntos que constituyen la Red de Control de la Comunidad de Madrid. Para ello, se dispone de un conjunto de emplazamientos de muestreo y control, los cuales han sido seleccionados con el objeto de proporcionar una información representativa del entorno y con una distribución homogénea del territorio. Dicha información servirá, posteriormente, para la caracterización,

determinación de variaciones y establecimiento de posibles tendencias de concentración de contaminantes.

Con carácter general, ya que pueden generarse bajas y nuevas incorporaciones en las estaciones de control, la red está constituida por los siguientes puntos:

– **Red de Calidad química**

• **ZV1. La Alcarria**

La red de seguimiento de las concentraciones de nitratos está compuesta por 26 puntos:

18 captaciones en La Alcarria Norte. Cuya frecuencia de muestreo es cuatrimestral, en diez puntos, y, en ocho puntos, es de carácter anual.

8 puntos de control en La Alcarria Sur. En cinco puntos, el seguimiento es cuatrimestral, y, en tres puntos, es de carácter anual.

• **ZV2. Sectores sur de las masas de agua subterránea: “Madrid: Guadarrama-Manzanares” y “Madrid: Guadarrama-Aldea del fresno”**

Constituida por 9 puntos de control. La toma de muestras se realiza en los meses de febrero, junio y octubre.

• **ZV3. Loranca.**

El seguimiento de la red se realiza en 19 puntos: once, en el área hortícola y ocho, en el entorno de la misma. La toma de muestras se realiza en los meses de febrero, junio y octubre.

• **ZV4. Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero.**

Constituida por 4 puntos de control, muestreados en los meses de febrero, junio y octubre.

• **Acuífero Terciario Detrítico de la Comunidad de Madrid (en adelante ATDCM)**

Corresponde a un conjunto de 40 puntos de agua distribuidos por el Sistema acuífero y representativos de distintos tramos de profundidades.

• **ZV5. Bajo Algodor.** Sus aguas discurren a una estación de agua superficial en el río Algodor, antes de su desembocadura en el río Tajo. Se utilizan los datos que facilita la Confederación Hidrográfica del Tajo.

– **Red de control piezométrico**

• **ZV1. La Alcarria**

El seguimiento piezométrico se realiza en 15 puntos de control, en los que se toman medidas de profundidad con una frecuencia cuatrimestral.

El seguimiento hidrométrico es realizado en 21 manantiales, controlados mediante aforos de frecuencia cuatrimestral.

- **ATDCM**

Constituido por 69 puntos, distribuidos en dos grupos, según la frecuencia con que se efectúan los controles.

- Subred reducida, compuesta por 40 puntos, en los que se efectúa seguimiento mensual. Son aquellos cuyas evoluciones piezométricas reflejan un régimen de explotación por bombeo o presentan tendencias con variaciones que deben ser seguidas con el debido detalle.
- Subred completa, compuesta por 69 puntos, en la que a los 40 anteriores se añaden 26 puntos, cuyo seguimiento se realiza de forma trimestral. Son puntos en los que se registran evoluciones con suaves oscilaciones piezométricas, ligadas básicamente a las variaciones estacionales del régimen de recarga-descarga del ATDCM o a regímenes muy regulares de bombeo y tendencias mantenidas en el tiempo. De esta manera, se completa la información con medidas en los meses de niveles o aguas altas –más representativos– y menor incidencia de explotaciones propias o cercanas, lo que permitirá mayor precisión para identificar los máximos piezométricos anuales.

Determinaciones analíticas. Periodicidad.

Con el objetivo de poder evaluar el cumplimiento de los objetivos ambientales del Programa y con la finalidad de realizar un seguimiento de calidad, se realizan las determinaciones analíticas, y se establece la frecuencia, que a continuación se detalla:

Seguimiento semestral en los 40 puntos del ATDCM, en los que se harían, al menos:

- Determinaciones de pH y conductividad eléctrica
- Análisis del grupo analítico geoquímico de iones mayoritarios (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , HCO_3^- , SO_4^{2-} y Cl^-)
- Cálculo de la dureza.
- Análisis de especies nitrogenadas (NO_3^- , NO_2^- y NH_3^+)
- Determinaciones de 15 metales disueltos-contaminantes minoritarios: As, B, Fe, Mn, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, P, Pb, Se, Ti, V y Zn, junto con fluoruros y fósforo analizados también como fosfatos; se analizarán en el mes mayo, siempre que las concentraciones en arsénico y fluoruros estén en los mismos órdenes de magnitud en las distintas campañas y se encuentren por debajo de los límites de detección o en concentraciones muy poco significativas en B, Fe, Mn, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, P, Pb, Se, Ti, V y Zn.

Seguimiento cuatrimestral en los puntos localizados en los aluviales del Tajo y Tajuña, más en las zonas vulnerables 1, 2, 3 y 4, para:

- Determinaciones de pH

- Análisis de especies nitrogenadas (NO_3^- , NO_2^- y NH_4^+)

Seguimiento anual en los puntos de La Alcarria y aluviales, cuya agua no esté clorada, para:

- Análisis de las especies microbiológicas: coliformes fecales y estreptococos fecales. Su interés reside en que periodos sin precipitaciones y con altas temperaturas propician la proliferación de colonias de bacterias catalizadoras de las reacciones redox del ciclo del nitrógeno.

Tanto la periodicidad en el seguimiento de los distintos puntos, como el tipo de parámetros a analizar, pueden variar de acuerdo con el Plan de Actuación, a los resultados de cada campaña, a las incidencias que pudieran suceder y afectar al estado químico de las masas de agua o ante posibles desviaciones de las concentraciones máximas de nitrato que se observen.

Resultados obtenidos:

Los resultados obtenidos, tras la realización de las actuaciones indicadas, pueden resumirse en los siguientes elementos de carácter técnico, que contribuirán al conocimiento y servirán a la gestión de las aguas naturales:

- Distribución espacial de la concentración de nitratos en el ATDCM para cada una de las campañas semestrales realizadas.
- Distribución espacial de la concentración de arsénico en el ATDCM.
- Mapa de circulación subterránea en la ZV1 “La Alcarria”, con el trazado de las isopiezas, en base a las medidas piezométricas realizadas y la representación del sentido preferente del flujo del agua subterránea.
- Evolución de caudales de descarga en los manantiales de la ZV1 “La Alcarria” y su comparación con la tendencia en la concentración de los nitratos en las distintas campañas de seguimiento.
- Distribución espacial de los ascensos/descensos piezométricos en el Acuífero Terciario Detrítico de la Comunidad de Madrid (ATDCM) en el periodo anual de seguimiento y en valor acumulado desde los años 2000 hasta la actualidad.

11.3 Actuaciones de mejora continua

- Anualmente se elaborará un informe sobre la aplicación del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en el que se recogerán los resultados de los controles documentales, las inspecciones de campo, y los informes anuales vinculados al Plan de Vigilancia Ambiental del punto 11.2.
- Los informes referidos en el punto anterior serán tenidos en cuenta en la planificación anual de los controles e inspecciones, y en el establecimiento de medidas adicionales que se integrarán en el Plan de Control anual.

- Se fomentará el desarrollo de proyectos de investigación dirigidos a mejorar el nivel de conocimiento del nitrógeno en los sistemas agua-suelo-planta, como apoyo para la toma de decisiones en la utilización correcta de los fertilizantes nitrogenados y en la gestión de los materiales residuales sólidos y líquidos de las explotaciones ganaderas.
- Se establecerá una serie de actuaciones encaminadas a mejorar la formación de los agricultores y ganaderos, en particular los situados en las zonas vulnerables, así como de técnicos que trabajen en el sector, sobre las buenas prácticas en las labores del suelo y en los abonados nitrogenados, la utilización correcta del agua en los cultivos de regadío, y en la gestión de los estiércoles y purines, para reducir las pérdidas de nitrógeno y, con ello, prevenir la contaminación de las aguas. Estas actividades formativas se desarrollarán preferiblemente en colaboración con las organizaciones y asociaciones del sector.
- Se hará un esfuerzo de divulgación de las herramientas disponibles para la elaboración de los planes de fertilización, en particular el asesoramiento profesional, y el uso de aplicaciones informáticas vinculadas a cuadernos de campo
- Se divulgará y promocionará entre los agricultores y ganaderos de las zonas vulnerables, la aplicación de las medidas contenidas en el Código de Buenas Prácticas Agrarias y el presente programa de actuación, mediante la realización de cursos, charlas informativas, edición de publicaciones técnicas, etc.
- Se fomentará el uso por los agricultores de la información sobre las necesidades de agua de los cultivos, fertilización, etc., de los Servicios de Asesoramiento al agricultor, como una eficaz herramienta para una adecuada programación de riegos y de la fertilización.
- Se fomentará entre agricultores y ganaderos la realización periódica de análisis de suelos, de aguas de pozos, de material vegetal y de estiércoles en sus fincas para adecuar los planes de fertilización a las necesidades de los cultivos.
- Se promocionará la utilización de maquinaria moderna y su correcta calibración, para la distribución de fertilizantes, estiércol sólido y purines, que mejoren y faciliten su distribución, evitando pérdidas de nitrógeno.
- Se divulgarán en las zonas vulnerables las posibles alternativas en gestión de residuos ganaderos.
- Se fomentará la puesta en marcha y el desarrollo de sistemas de producción más respetuosos con el medio ambiente, concretamente producción ecológica y producción integrada.

11.4 Medidas adicionales y acciones reforzadas

Dependiendo de la evolución de la concentración de nitrato y si no se consigue una reducción de la misma se establecerán medidas adicionales y acciones reforzadas en cumplimiento de la Directiva de nitratos, por Orden del órgano competente en materia de contaminación por nitratos de origen agrario, en un ámbito territorial concreto y delimitado en base a una o varias zonas vulnerables, masas de agua o dirigido a prácticas agrícolas y cultivos específicos.

Estas medidas serán de aplicación durante el tiempo que sea estrictamente necesario para corregir la contaminación por nitratos a partir de un análisis de coste/eficacia en comparación con otras medidas de prevención y basándose en el mejor conocimiento científico disponible.

En líneas generales, se centra en reforzar las medidas recogidas en el Programa respecto a:

- Planificación de la fertilización (evaluación de riesgos en campo, cultivos prohibidos, planes de abonado para el nitrógeno y fósforo, realización de análisis de muestra de suelo y agua de riego).
- Mantenimiento de registros en Cuaderno de Campo y Libro de Gestión de Estiércol.
- Limitaciones más estrictas en la dosis máxima de fertilizantes y abonos orgánicos.
- Condiciones de almacenamiento de estiércol de forma temporal (apilamiento temporal) y permanente (procesamiento, periodo, capacidad, duración máxima, distancias a las aguas).
- Condiciones de aplicación de fertilizantes respecto al clima y suelo.
- Prohibición de fertilizantes en terrenos con pendiente.
- Limitaciones en campo para las cantidades de aplicación de fertilizantes en momentos específicos.
- Distancias entre la aplicación de fertilizantes orgánicos e inorgánicos y las aguas.
- Equipos y técnicas prohibidas para riego y aplicación de fertilizantes.
- Cobertura y gestión del suelo en las concentraciones máximas de nutrientes.

11.5 Plan de control conforme al artículo 6.8 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

De acuerdo con el artículo 6.8 del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, se elaborará un Plan de Control al objeto de verificar el cumplimiento del Programa de Actuación que será revisado anualmente.

Artículo 6. Programas de actuación. 8. *Las autoridades de las comunidades autónomas competentes en la aplicación y control de los programas de actuación elaborarán un **plan de control** al objeto de verificar su cumplimiento, que será revisado anualmente, y cuyos resultados se integrarán en el informe al que se refiere el artículo 10.*

Artículo 10. Informe de situación.

1. *El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico elaborará cada cuatro años un informe de situación sobre la contaminación causada por los nitratos, en especial de los procedentes de fuentes agrarias. Dicho informe deberá contener los extremos que se señalan en el anexo 4, y atender los requisitos de formato y contenido que se hayan establecido por la Comisión Europea mediante los correspondientes documentos guía preparados para esta notificación.*

2. *La información necesaria para preparar el informe cuatrienal será notificada por los órganos competentes de las comunidades autónomas, los organismos de cuenca y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente cuando se corresponda con actuaciones llevadas a cabo en el ejercicio de sus competencias. A tal efecto, desde dicha Secretaría de Estado se cursará la petición correspondiente, que deberá quedar atendida en el plazo máximo de dos meses contados desde el momento en que los servicios de la Comisión Europea requieran esta documentación.*

3. *Este informe, oídas las comunidades autónomas, será comunicado a la Comisión Europea a través del cauce correspondiente, dentro de los seis meses siguientes al final del período al que se refiera y se hará público a través del portal web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.*

Además, en el Plan de Control, se tendrán en cuenta las consideraciones del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), para un adecuado Plan de Vigilancia y Seguimiento (diseño de muestreo, analíticas de laboratorio, periodicidad que permitan un seguimiento adecuado y prolongado a lo largo de los años, así como actuaciones a tomar, ante posibles desviaciones de las concentraciones máximas de nitrato permitidas). Se trata de las siguientes:

- **Identificación de unidades heterogéneas**, para cada una de las zonas vulnerables declaradas. Cuyos criterios de diferenciación se realice en base a parámetros como:
 - Tipos de suelos (clasificación)

- Número y tipo de actividades agrícolas y/o ganaderas
 - Profundidad del nivel freático
 - Cursos de agua afectados
 - Climatología
- **Diseño metodológico de muestreo** en las unidades heterogéneas, el cual debe garantizar que los resultados obtenidos sean precisos y útiles para la toma de decisiones
 - **Analíticas de laboratorio de los parámetros directos e indirectos** que influyen en este tipo de contaminación. La determinación de estas muestras, deberían realizarse en los componentes del medio físico más afectados. En este punto, se remarca la importancia del estudio en los suelos, ya que constituyen un indicador centinela de los contaminantes que posteriormente pasarán a las aguas tanto superficiales como subterráneas. Asimismo, se considera muy importante que los laboratorios seleccionados para esta medición, utilicen el mismo método de determinación analítica para todos los parámetros medidos. Si no pudiera ser en todos los parámetros, al menos en los relativos al nitrógeno. Esto permitirá hacer una comparativa adecuada y prolongada a lo largo de los años intra e inter zonas:
 - Agua superficial
 - Agua subterránea
 - Suelos
 - **Periodicidad de la toma muestras**, duración del seguimiento y emisión de informes de resultados.
 - **Actuaciones a tomar**, ante posibles desviaciones de las concentraciones máximas de nitrato permitidas.

Por lo que el órgano competente en materia de Agricultura y Ganadería de la Comunidad de Madrid, una vez aprobado el **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, deberá redactar y aprobar un **Plan de Control**. Para dar cumplimiento al artículo 6.8 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. Dicho Plan deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Consideraciones del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
- Cumplimiento del Artículo 10. Informe de situación, 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. Teniendo en cuenta las medidas previstas para prevenir, reducir y compensar cualquier efecto negativo en el medio ambiente. Referido a:
 - Control y planificación de la fertilización
 - Control en el almacenamiento de fertilizantes
 - Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos
 - Manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes
 - Medidas respecto al uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola
 - Uso de lodos de depuración de aguas residuales para el uso agrícola
 - Medidas sobre la vegetación natural
 - Medidas sobre la afección sobre la fauna
 - Medidas sobre la afección sobre la población

En el Plan de Control se incluirá la organización de los controles e inspecciones y aspectos relativos al plan de vigilancia ambiental, y en sus revisiones anuales se tendrán en cuenta las conclusiones de los informes de resultados del Programa de Actuación de años previos.

11.6 Propuesta de indicadores

En este punto se establecen una serie de indicadores que se podrán utilizar dentro del Plan de Control del Plan de Vigilancia del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid.**

11.6.1 Control y planificación de la fertilización

- ***Libro de registro de aplicación de fertilizantes por parte de los titulares de las explotaciones***

- Calendario- control a lo largo del año
 - Inspecciones- a lo largo del año por parte de la administración
 - Valor umbral- incumplimiento de llevar al día los libros de registro o aportar datos falsos.
- ***Libro de registro de aplicación de producción y movimiento de estiércoles por parte de los titulares de las explotaciones***
 - Calendario- control a lo largo del año
 - Inspecciones- a lo largo del año por parte de la administración
 - Valor umbral- incumplimiento de llevar al día los libros de registro o aportar datos falsos.
- ***Analíticas de contenido en nutrientes en abonos orgánicos por parte de los titulares de las explotaciones***
 - Calendario- en la época de aplicación de nutrientes indicada en el Programa.
 - Inspecciones- a lo largo del año por parte de la administración
 - Valor umbral- superación de los niveles establecidos en la legislación vigente.

11.6.2 Control en el almacenamiento de fertilizantes

- ***Libro de registro de aplicación de fertilizantes por parte de los titulares de las explotaciones***
 - Calendario- control a lo largo del año
 - Inspecciones- a lo largo del año por parte de la administración
 - Valor umbral- incumplimiento de llevar al día los libros de registro o aportar datos falsos.
- ***Libro de registro de aplicación de producción y movimiento de estiércoles por parte de los titulares de las explotaciones***
 - Calendario- control a lo largo del año

- Inspecciones- a lo largo del año por parte de la administración
- Valor umbral- incumplimiento de llevar al día los libros de registro o aportar datos falsos.
- ***Cumplimiento del Decreto 193/1998, de 20 de noviembre por el que se regula en la Comunidad de Madrid, la utilización de lodos de depuradora en agricultura, para su almacenamiento y distribución. Por parte de los distribuidores de lodos y el órgano competente en la gestión de las EDAR.***
 - Calendario- control a lo largo del año
 - Inspecciones- a lo largo del año por parte de la administración
 - Valor umbral- incumplimiento del Decreto 193/1998, en los aspectos de calidad física y química de los lodos, para poder ser utilizados como fertilizante.

11.6.3 Limitaciones y prohibiciones en la aplicación de fertilizantes minerales, estiércol o residuos

- ***Analíticas de contenido en nitratos y fosfatos en suelos, aguas superficiales y aguas subterráneas, por parte de la administración competente.***
 - Calendario- control a lo largo del año
 - Valor umbral- superación de los niveles establecidos en la legislación vigente.

11.6.4 Manejo y técnicas de aplicación de fertilizantes

- ***Analíticas de contenido en nitratos y fosfatos en suelos, aguas superficiales y aguas subterráneas, por parte de la administración competente.***
 - Calendario- control a lo largo del año
 - Valor umbral- superación de los niveles establecidos en la legislación vigente.
- ***Inspecciones para comprobar el correcto manejo de aplicación de fertilizantes, por parte de la administración competente.***
 - Calendario- en la época de aplicación de nutrientes indicada en el Programa.
 - Valor umbral- inspecciones negativas por incumplimiento de lo establecido en el Programa

- ***Analíticas de contenido en nitratos y fosfatos en aguas superficiales y aguas subterráneas, por parte de la administración competente.***

- Calendario- control a lo largo del año
- Valor umbral- superación de los niveles establecidos en la legislación vigente.

11.6.5 Medidas sobre la afección sobre la población

- ***Analíticas de contenido en nitratos y fosfatos en aguas superficiales y aguas subterráneas, por parte de la administración competente.***

- Calendario- control a lo largo del año

12 CONCLUSIONES

Con motivo de la tramitación y aprobación del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid** y de acuerdo a la legislación ambiental. Debe someterse a una **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria**. Según viene indicado en la publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid con fecha 29 de diciembre de 2014.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental indica lo siguiente en su artículo 17. Trámites y plazos de la evaluación ambiental estratégica ordinaria:

1. La evaluación ambiental estratégica ordinaria constará de los siguientes trámites:

- a) Solicitud de inicio.
- b) Consultas previas y determinación del alcance del estudio ambiental estratégico.
- c) Elaboración del estudio ambiental estratégico.**
- d) Información pública y consultas a las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas.
- e) Análisis técnico del expediente.
- f) Declaración ambiental estratégica.**

En el presente documento se presenta el **Estudio Ambiental Estratégico**, con el objeto de que el órgano ambiental competente haga los trámites para obtener la Declaración Ambiental Estratégica.

Las **zonas vulnerables** designadas en la Comunidad de Madrid, han sido declaradas mediante el Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid. Se trata de un total de seis zonas.

El Programa de actuación tiene por objeto llevar a cabo **las medidas necesarias para prevenir y reducir la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficiales y subterráneas** de modo que se garanticen el cumplimiento de los objetivos de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y especialmente del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, transposición al ordenamiento jurídico nacional de la citada Directiva.

Se han analizado los factores ambientales más relevantes que permitan mantener o mejorar los objetivos de protección ambiental de estas zonas. Sobre todo, en lo referente a los espacios protegidos que se localizan en su interior, las masas de agua subterránea y superficial, la flora y la fauna. Sin olvidar el objeto de mantener los usos tradicionales (agrícola y ganadero) en estas zonas de carácter rural en la mayoría de los casos.

La aplicación del **Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la Contaminación Producida por Nitratos procedentes de Fuentes Agrarias designadas por la Comunidad de Madrid**, va a generar una serie de mejoras en sus ámbitos de aplicación y esto se ha indicado en los diferentes efectos ambientales que se prevén sobre el medio.

No obstante, y a pesar de las mejoras previstas. En el documento denominado **“Diagnóstico ambiental 2022”**, redactado por la Comunidad de Madrid. Se indica que hay algunas zonas en las que los niveles de nitratos son elevados. Por este motivo, se han propuesto una serie de medidas preventivas y se propone un Plan de Vigilancia del Programa. De manera que se puedan controlar su evolución mediante una serie de indicadores y, en el caso de que los resultados no sean los deseados, poder aplicar nuevas medidas complementarias.

En Madrid, abril de 2025

Eduardo Chicharro Fernández

Licenciado en Geología. Especialista en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Director de equipo

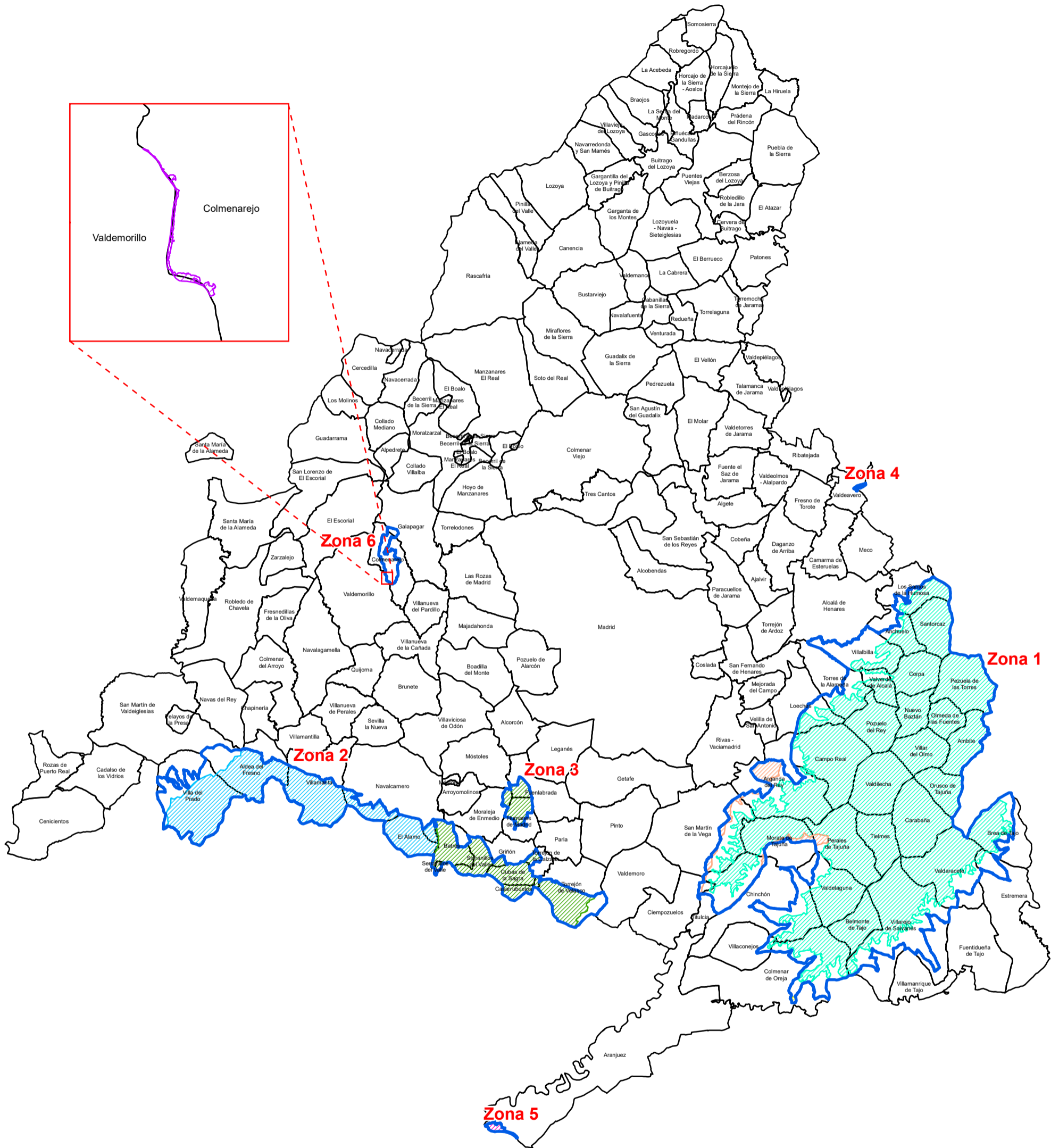
Beatriz Serrano Daviñas

Licenciada en Biología. Especialista en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

ANEXO I. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. AGUAS AFECTADAS POR NITRATOS (RD 47/2022)

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN DE NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO

MASAS DE AGUA



Zona 1. La Alcarria	1036,69 km ²
Zona 2. Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama Manzanares" y "Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno"	256,74 km ²
Zona 3. Sur de Loranca	15,15 km ²
Zona 4. Sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	0,49 km ²
Zona 5. Bajo Algodor	2,14 km ²
Zona 6. Embalse de Aulencia	9,82 km ²

Referencia	Nombre	Superficie (km ²)
MASA DE AGUA SUPERFICIAL		
ES030MSPF0410020	Embalse de Aulencia	0,02
MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA		
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	2
ES030MSBT030.008	La Alcarria	814
ES030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	1
ES030MSBT030.006	Guadalajara	0,49
ES030MSBT030.007	Aluviales Jarama-Tajuña	19
ES030MSBT030.015	Talavera	1
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	150
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	90

LEYENDA

- Zonas Vulnerables
- Embalse de Aulencia
- Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
- La Alcarria
- Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez
- Aluviales Jarama-Tajuña
- Guadalajara
- Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama
- Madrid: Guadarrama-Manzanares
- Talavera

ÁREA DE AGRICULTURA
Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
AGRICULTURA E INTERIOR

Marco de Referencia:
Sistema de Coordenadas UTM
Datum ETRS 1989
Zona 30N

Escala:
1:500.000

Fecha:
abril de 2025

Aguas afectadas por nitratos (RD 47/2022). 2022. ZONA 1

Código de la estación	08-21 CORPA
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	M. Fuente Hontanar - Villalbilla
Longitud geográfica	-3,294837
Latitud geográfica	40,431824
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-008
Nombre de la masa de agua	La Alcarria
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA1
Concentración máxima 2016-2019	66
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	60,25
Concentración media anual 2016	63
Concentración media anual 2017	60,67
Concentración media anual 2018	56,67
Concentración media anual 2019	60,67
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Código de la estación	08-20 VALDILECHA
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	M. - Valdilecha
Longitud geográfica	-3,293291
Latitud geográfica	40,30369
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-008
Nombre de la masa de agua	La Alcarria
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA1
Concentración máxima 2016-2019	37,7
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	35
Concentración media anual 2016	33,9
Concentración media anual 2017	34,53
Concentración media anual 2018	35,2
Concentración media anual 2019	36,37
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Código de la estación	08-17 ORUSCO DE TAJUÑA
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	M. Fuente El Juncal - Orusco de Tajuña
Longitud geográfica	-3,213643
Latitud geográfica	40,286639
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-008
Nombre de la masa de agua	La Alcarria
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA1
Concentración máxima 2016-2019	47
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	37,64
Concentración media anual 2016	39,2
Concentración media anual 2017	36,07
Concentración media anual 2018	36,47
Concentración media anual 2019	38,8
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Código de la estación	08-37 TIELMES
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	M. Las Cantorrillas - Perales de Tajuña
Longitud geográfica	-3,3614931
Latitud geográfica	40,2481256
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-008
Nombre de la masa de agua	La Alcarria
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA1
Concentración máxima 2016-2019	48
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	45,02
Concentración media anual 2016	43,85
Concentración media anual 2017	45,23
Concentración media anual 2018	44,67
Concentración media anual 2019	46,33
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Código de la estación	07-09 SAN MARTIN DE LA VEGA
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	P. Navimar XXI - San Martín de la Vega
Longitud geográfica	-3,546864
Latitud geográfica	40,236218
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-007
Nombre de la masa de agua	Aluviales Jarama-Tajuña
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	
Concentración máxima 2016-2019	78
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	63,04
Concentración media anual 2016	62,5
Concentración media anual 2017	68
Concentración media anual 2018	62,33
Concentración media anual 2019	59,33
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Código de la estación	13-05 VILLAMANRIQUE DE TAJO
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	S. Canal de Estremera - Villamanrique de Tajo
Longitud geográfica	-3,282999
Latitud geográfica	40,055864
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-013
Nombre de la masa de agua	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	
Concentración máxima 2016-2019	63
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	59,5
Concentración media anual 2016	
Concentración media anual 2017	
Concentración media anual 2018	59
Concentración media anual 2019	60
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Aguas afectadas por nitratos (RD 47/2022). 2022. ZONA 2

Código de la estación	12-10 VILLA DEL PRADO
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	P. - Villa del Prado
Longitud geográfica	-4,291409
Latitud geográfica	40,269034
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-012
Nombre de la masa de agua	Madrid: Aldea del Fresno- Guadarrama
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA2
Concentración máxima 2016-2019	170
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	153,59
Concentración media anual 2016	153
Concentración media anual 2017	146
Concentración media anual 2018	161,67
Concentración media anual 2019	153,67
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022	Afectada

Código de la estación	12-12 NAVALCARNERO
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	S. P.I. La Granja - Navalcarnero
Longitud geográfica	-4,007382
Latitud geográfica	40,261198
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-012
Nombre de la masa de agua	Madrid: Aldea del Fresno- Guadarrama
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA2
Concentración máxima 2016-2019	41
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	39,51
Concentración media anual 2016	39,05
Concentración media anual 2017	39,9
Concentración media anual 2018	39,33
Concentración media anual 2019	39,77
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Código de la estación	11-19 TORREJÓN DE LA CALZADA
Tipo de estación	0
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a 0-5 m
Nombre de la estación	S. Desguaces La Torre - Torrejón de la Calzada
Longitud geográfica	-3,793569
Latitud geográfica	40,213275
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-011
Nombre de la masa de agua	Madrid: Guadarrama-Manzanares
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	
Concentración máxima 2016-2019	37,9
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	34,42
Concentración media anual 2016	33,2
Concentración media anual 2017	33,07
Concentración media anual 2018	34,77
Concentración media anual 2019	36,63
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022 Afectada	

Aguas afectadas por nitratos (RD 47/2022). 2022. ZONA 3

Código de la estación	11-04 MORALEJA DE ENMEDIO
Tipo de estación	1c
Nombre del tipo de estación	Agua subterránea freática a más de 30 m
Nombre de la estación	S. Finca El Pichón - Moraleja de Enmedio
Longitud geográfica	-3,851069
Latitud geográfica	40,272345
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSBT030-011
Nombre de la masa de agua	Madrid: Guadarrama-Manzanares
Categoría de la masa de agua (superficial)	GW
Tipo de masa de agua	
Código de Zona vulnerable	ES30_ZONA3
Concentración máxima 2016-2019	127
Concentración media invernal	
Concentración media 2016-2019	70,95
Concentración media anual 2016	50,8
Concentración media anual 2017	52
Concentración media anual 2018	78,67
Concentración media anual 2019	102,33
Estado trófico	
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022	Afectada

Aguas afectadas por nitratos (RD 47/2022). 2022. ZONA 6

Código de la estación	TA53306008. AULENCIA
Tipo de estación	5
Nombre del tipo de estación	Lago o Embalse
Nombre de la estación	E. AULENCIA - AULENCIA
Longitud geográfica	-4,0248299
Latitud geográfica	40,5151425
Código de la demarcación hidrográfica	ES030
Nombre de la demarcación hidrográfica	Tajo
Código de la masa de agua	ES030MSPF0410020
Nombre de la masa de agua	Embalse Aulencia
Categoría de la masa de agua (superficial)	RW
Tipo de masa de agua	E-T01
Código de Zona vulnerable	
Concentración máxima 2016-2019	14
Concentración media invernal	0
Concentración media 2016-2019	1,852
Concentración media anual 2016	6,133
Concentración media anual 2017	0
Concentración media anual 2018	1,275
Concentración media anual 2019	0
Estado trófico	Eutrophic
Agua Afectada o eutrófica de acuerdo con el RD 47/2022	Afectada

ANEXO II. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. EXCEDENTES DE NITRATOS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. PATRICAL

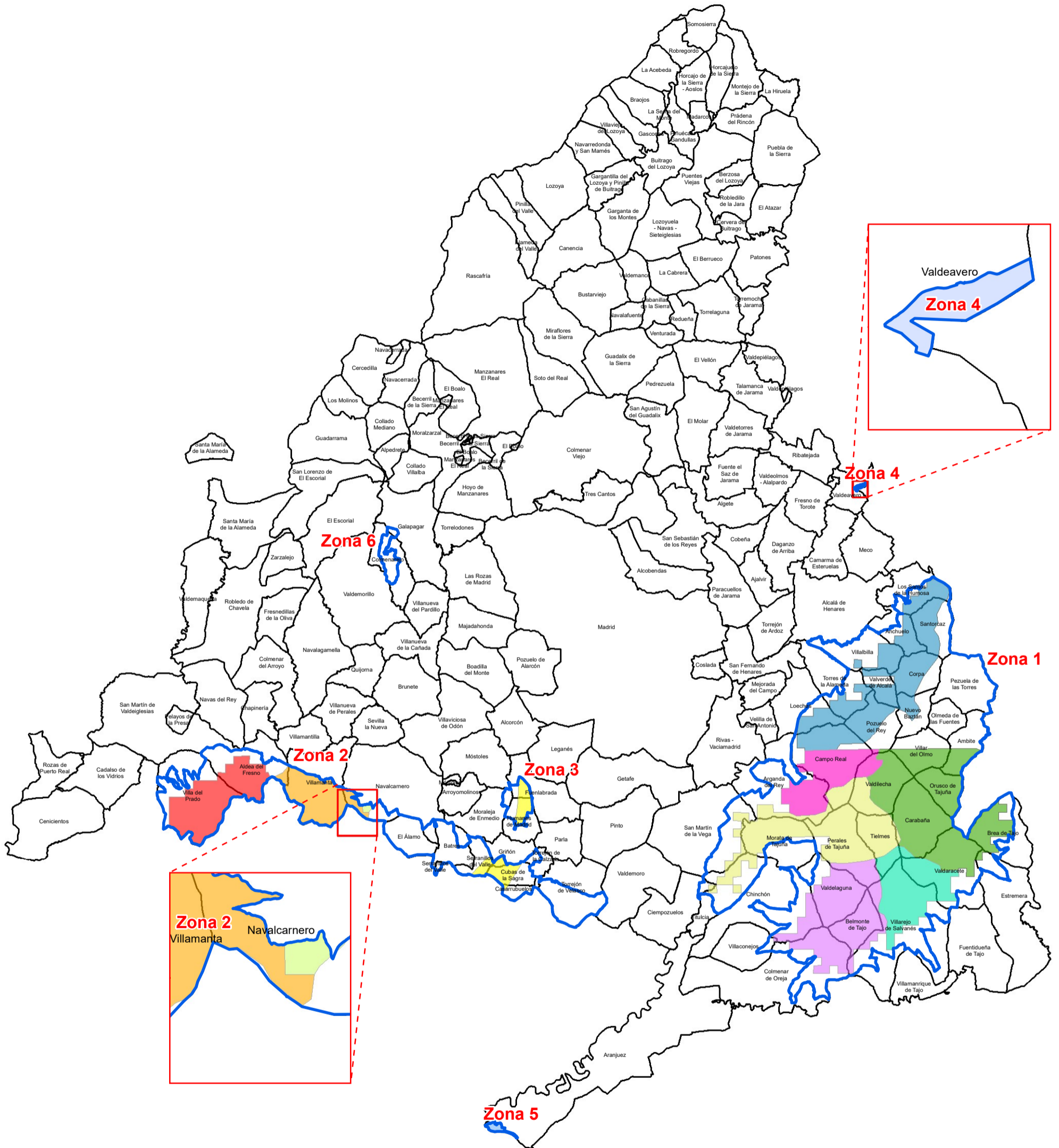
ANEXO II

PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

ANEJO Nº 10 Objetivos medioambientales. Apéndice 4. Excedente de nitratos compatible con el cumplimiento de los objetivos ambientales en masas de agua subterránea: mapa de sectores. Patrical

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN DE NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO

LÍMITE NITRATOS. SECTORES PATRICAL



Zona 1. La Alcarria	1036,69 km ²
Zona 2. Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama Manzanares" y "Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno"	256,74 km ²
Zona 3. Sur de Loranca	15,15 km ²
Zona 4. Sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	0,49 km ²
Zona 5. Bajo Algodor	2,14 km ²
Zona 6. Embalse de Aulencia	9,82 km ²

Sector Patrical	% reducción de carga contaminante para cumplimiento de OMA	Exceso de nitrógeno compatible kg x ha/año			
		Regadío herbáceo	Regadío regadío	Secano herbáceo	Secano herbáceo
LA ALCARRIA (zona media)	50%	49	25	30	15
LA ALCARRIA (río Tajuña en Orusco)	25%	59	112	44	21
LA ALCARRIA (zona baja, Valdecañas)	50%	52	86	36	18
LA ALCARRIA (zona baja, Veguilla)	80%	21	35	14	10
LA ALCARRIA (río Jarama, zona baja)	80%	30	33	11	9
LA ALCARRIA (río Jarama, zona baja)	50%	57	66	32	17
Madrid: GUADARRAMA-MANZANARES (cabecera, centro)	25%	124	115	55	22
Madrid: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA (cabecera río Grande)	50%	75	84	35	43
Madrid: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA (río Grande medio)	25%	66	113	52	62
Madrid: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA (río Alberche)	80%	34	34	11	17
GUADALAJARA (baja, Torete)	25%	71	43	54	19
ALUVIAL DEL TAJO: ARANJUEZ-TOLEDO	25%	91	56	38	19

LEYENDA

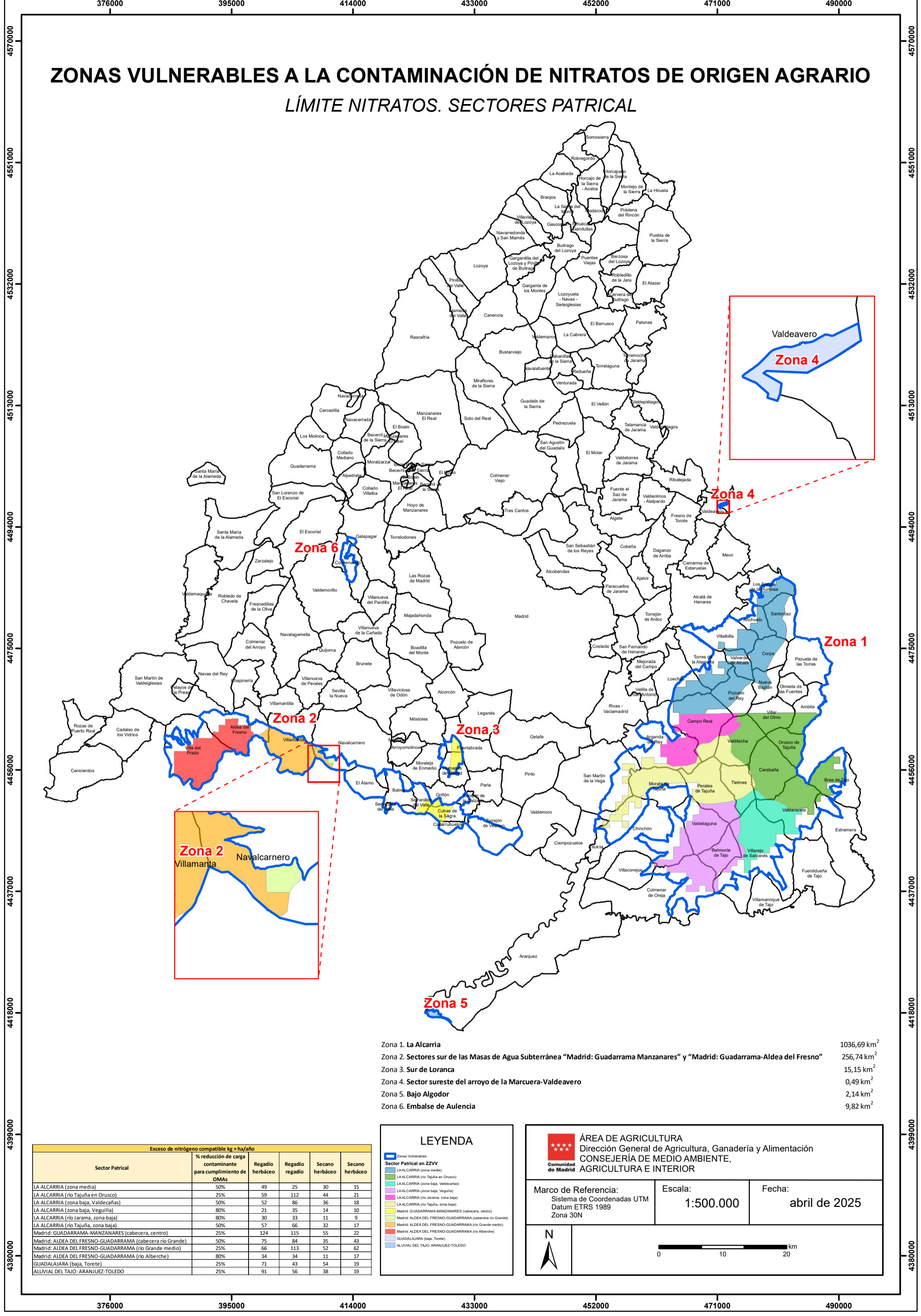
- Zonas Vulnerables
- Sector Patrical en ZZVV
 - LA ALCARRIA (zona media)
 - LA ALCARRIA (río Tajuña en Orusco)
 - LA ALCARRIA (zona baja, Valdecañas)
 - LA ALCARRIA (zona baja, Veguilla)
 - LA ALCARRIA (río Jarama, zona baja)
 - LA ALCARRIA (río Tajuña, zona baja)
 - Madrid: GUADARRAMA-MANZANARES (cabecera, centro)
 - Madrid: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA (cabecera río Grande)
 - Madrid: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA (río Grande medio)
 - Madrid: ALDEA DEL FRESNO-GUADARRAMA (río Alberche)
 - GUADALAJARA (baja, Torete)
 - ALUVIAL DEL TAJO: ARANJUEZ-TOLEDO

ÁREA DE AGRICULTURA
 Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
 AGRICULTURA E INTERIOR

Marco de Referencias: Sistema de Coordenadas UTM
 Datum ETRS 1989
 Zona 30N

Escala: 1:500.000

Fecha: abril de 2025



ANEXO III. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS PROTEGIDAS. ZONAS VULNERABLES

ANEXO III

**PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
Revisión de tercer ciclo (2022-2027)**

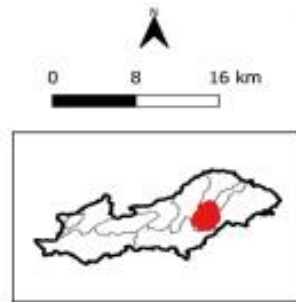
ANEJO 4 ZONAS PROTEGIDAS APÉNDICE 3. FICHAS DE ZONAS PROTEGIDAS PARTE 3. Zonas Vulnerables

ZONA 1 LA ALCARRIA

LOCALIZACIÓN

Leyenda

- Límite de cuenca
- Masa superficial
- Zona protegida
- Núcleos de población
- Municipios



Código europeo ES30_ZONA1

Tipo ZP Zona vulnerable

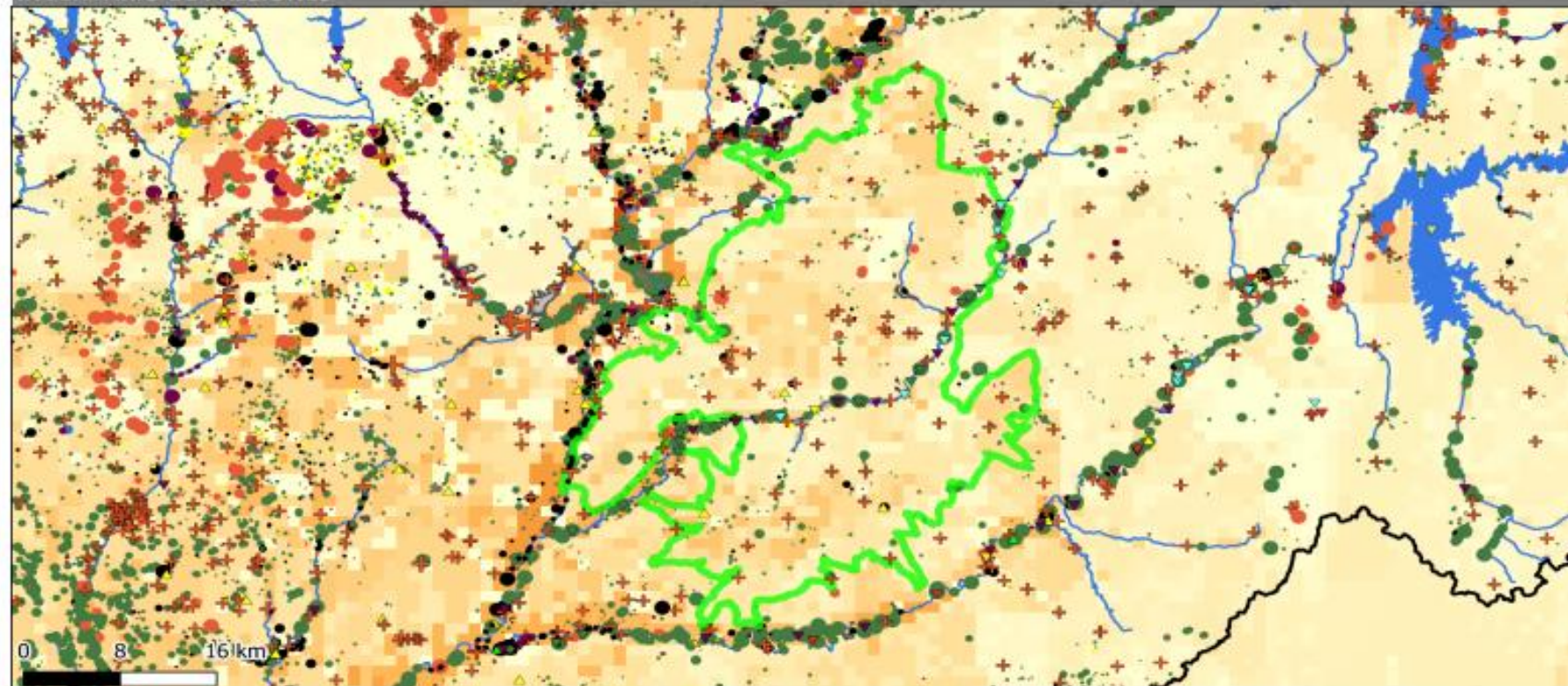
Fecha de alta 25/04/2020

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable Comunidad de Madrid

Área 1.036,69 km²

INVENTARIO DE PRESIONES



Leyenda

- | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| — Límite de cuenca | Extracciones | Uso principal | Vertidos | Industriales. Tipo | Alteraciones hidromorfológicas | Transversales | Exceso N (kgN/ha) |
| ■ Masa superficial | Volumen (m ³ /año) | ● Abastecimiento | Urbanos (DBOS TnAño) | ▲ Industrial con sustancias peligrosas | Longitudinales | ▼ Abastecimiento | 0 - 5 |
| ■ Zona protegida | ○ 0 - 1000 | ● Riego | + | ▲ Piscifactoría | ●●●● Agricultura | ▼ Riego | 5 - 25 |
| ■ Vertedero | ○ 1000 - 7000 | ● Ganadería | + | ▲ Refrigeración | ●●●● Protección a inundaciones | ▼ Industrial | 25 - 50 |
| | ○ 7000 - 25000 | ● Industrial | + | ▲ Resto industrial | ●●●● Desconocidas | ▼ Recreativo | 50 - 75 |
| | ○ 25000 - 100000 | ● Recreativo | + | | ●●●● Otras | ▼ Hidroeléctrico | 75 - 100 |
| | ○ > 100000 | ● Acuicultura | + | | | ▼ Navegación | 100 - 150 |
| | | ● Hidroeléctrico | + | | | ▼ Protección a inundaciones | |
| | | ● Otros usos | + | | | ▼ Otras | |

REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Codigo masa asociada	Nombre masa asociada	Requisito adicional	Cumplimiento
E5030MSBT030.007	Aluviales Jarama-Tajuña	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSBT030.007	Aluviales Jarama-Tajuña	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSBT030.008	La Alcarria	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	No: se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSBT030.008	La Alcarria	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	No: se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSPF0201110	Río Tajuña desde Arroyo Juncal hasta Río Jarama	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos \geq 40 mg/l para alguno de los años	Sí: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSPF0201210	Río Tajuña desde Río Ungría hasta Arroyo Juncal	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos \geq 40 mg/l para alguno de los años	Sí: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSPF0417021	Río Jarama desde Embalse de El Rey hasta Río Tajuña	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos \geq 40 mg/l para alguno de los años	Sí: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
E5030MSPF0439010	Arroyo de Pantueña hasta Río Jarama	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos \geq 40 mg/l para alguno de los años	Sí: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario

ZONA 2 SECTORES SUR DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA “MADRID: GUADARRAMA, MANZANARES” Y “MADRID: GUADARRAMA, ALDEA DEL FRESNO”

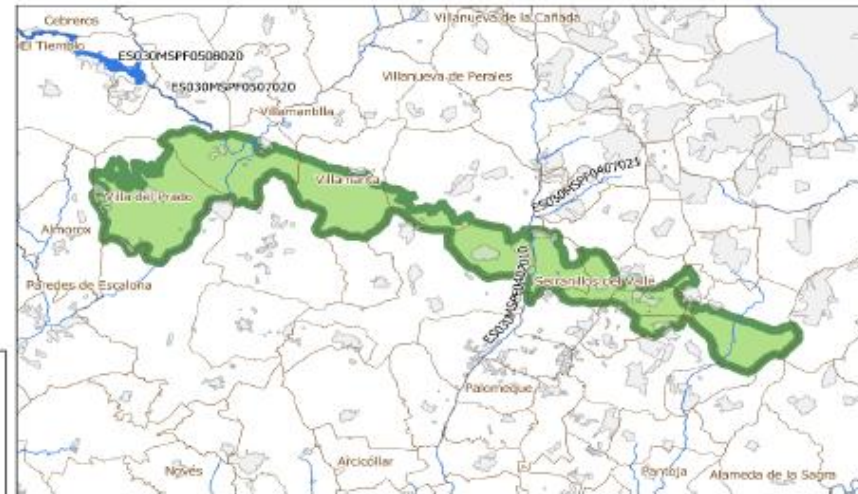
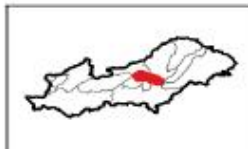
ES030_ZVULES30_ZONA2

Zona 2. Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea “Madrid: Guadarrama Manzanares” y “Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno”

LOCALIZACIÓN

Leyenda

- Masa superficial
- Zona protegida
- Núcleos de población
- Municipios



Código europeo ES30_ZONA2

Tipo ZP Zona vulnerable

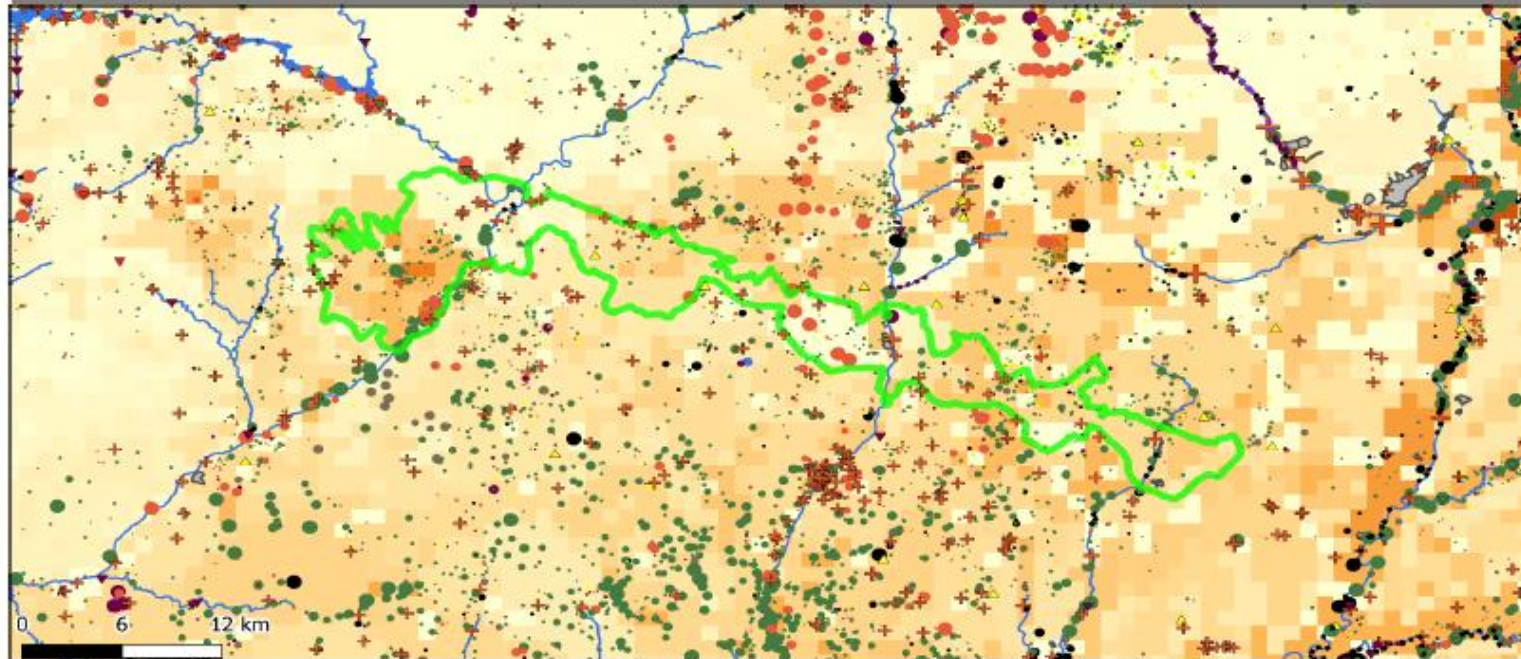
Fecha de alta 25/04/2020

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable Comunidad de Madrid

Área 256,74 km²

INVENTARIO DE PRESIONES



Leyenda

- Masa superficial
- Zona protegida
- Vertederos

Extracciones

- Volumen (m³/año)
- 0 - 1000
 - 1000 - 7000
 - 7000 - 25000
 - 25000 - 100000
 - > 100000

Uso principal

- Abastecimiento
- Riego
- Ganadería
- Industrial
- Recreativo
- Acuicultura
- Hidroeléctrico
- Otros usos

Vertidos

- Urbanos (DBO5 Tn/Año)
- +
 - +
 - +
 - +
 - +
 - +
- 0 - 50
50 - 150
150 - 500
500 - 1000
1000 - 2500

Industriales. Tipo

- ▲ Industrial con sustancias peligrosas
- ▲ Fisicofactoría
- ▲ Refrigeración
- ▲ Resto industrial

Alteraciones hidromorfológicas

- Longitudinales
- Agricultura
 - Protección a inundaciones
 - Desconocidas
 - Otras

Transversales

- ▼ Abastecimiento
- ▼ Riego
- ▼ Industrial
- ▼ Recreativo
- ▼ Hidroeléctrico
- ▼ Navegación
- ▼ Protección a Inundaciones
- ▼ Otras

Exceso N (kgN/ha)

- 0 - 5
- 5 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 100
- 100 - 150

REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Codigo masa asociada	Nombre masa asociada	Requisito adicional	Cumplimiento
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 - 50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Si: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	Si: no se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 - 50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Si: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	No: se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde Río Aulencia hasta Bargas	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años	Si: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSPF0505021	Río Alberche desde Río Perales hasta Arroyo de la Parra	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años	Si: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSPF0506021	Río Alberche desde Embalse de Picadas hasta Río Perales	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años	Si: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSPF0518010	Río Perales hasta Río Alberche	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años	Si: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años	Si: no se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario

ZONA 3 SUR DE LORANCA

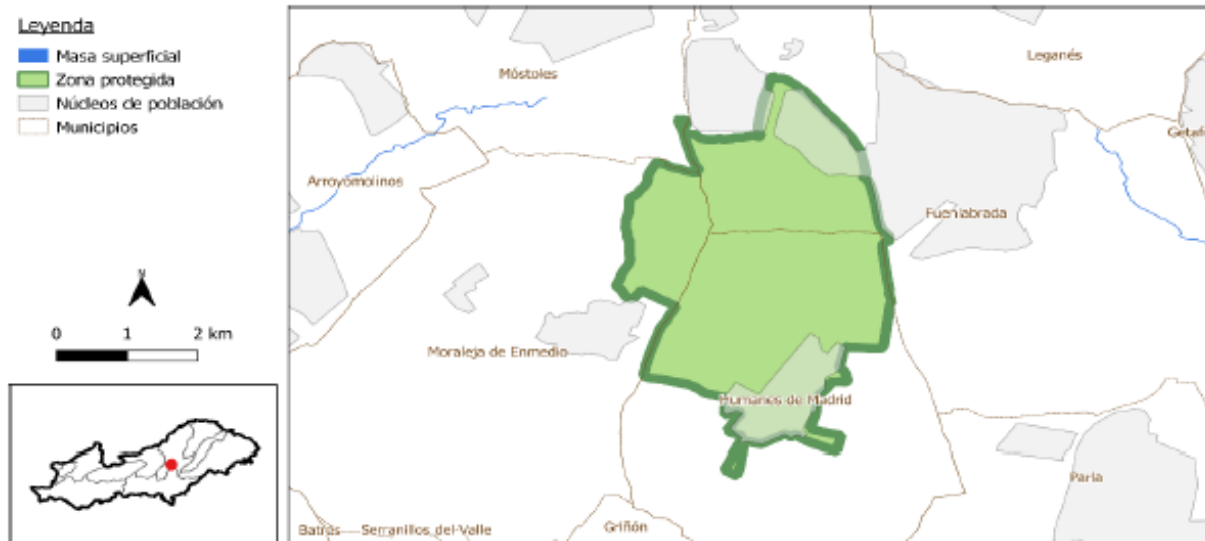
ES030_ZVULES30_ZONA3

Zona 3. Sur de Loranca

LOCALIZACIÓN

Leyenda

- Masa superficial
- Zona protegida
- Núcleos de población
- Municipios



Código europeo ES30_ZONA3

Tipo ZP Zona vulnerable

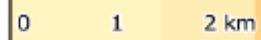
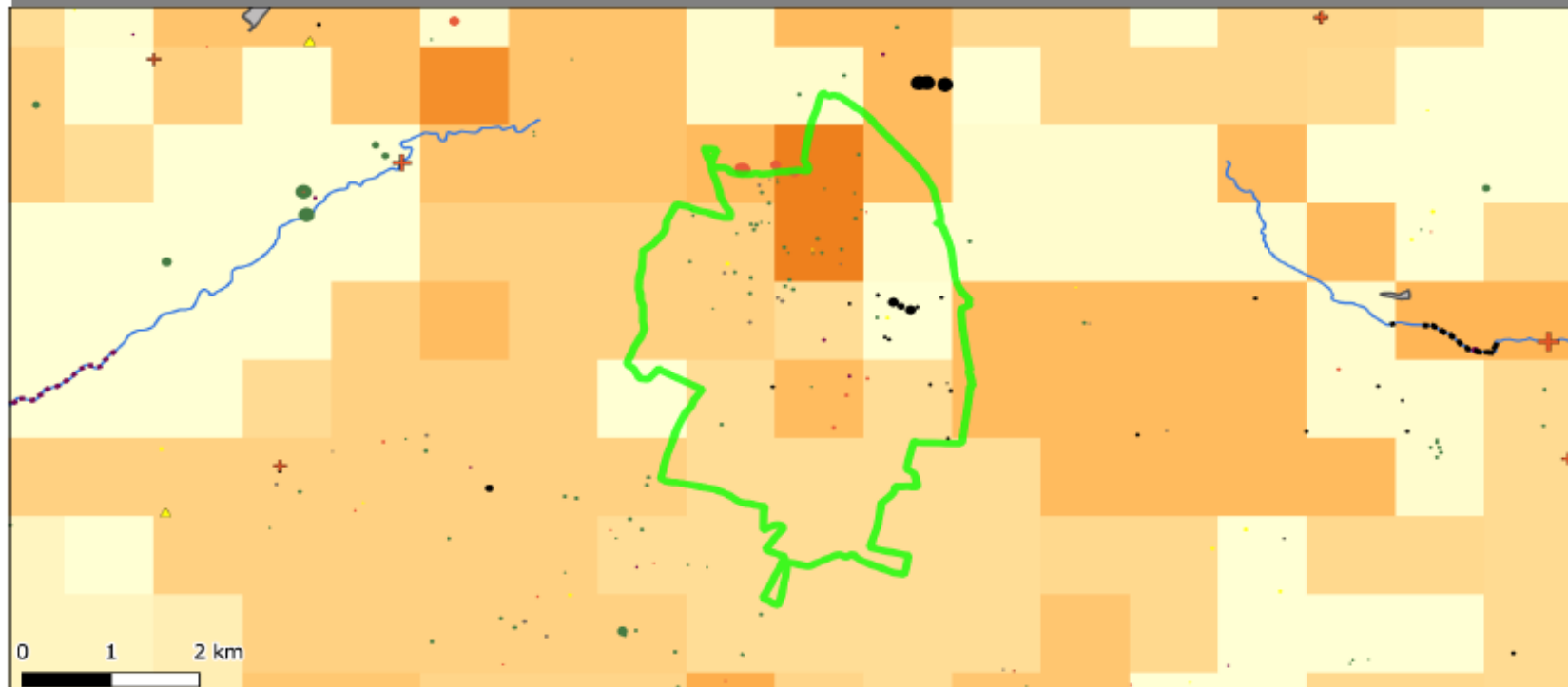
Fecha de alta 25/04/2020

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable Comunidad de Madrid

Área 15,15 km²

INVENTARIO DE PRESIONES



Leyenda

- | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Masa superficial ■ Zona protegida Vertedero | <p>Extracciones</p> <p>Volumen (m³/año)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 - 1000 ○ 1000 - 7000 ○ 7000 - 25000 ○ 25000 - 100000 ○ > 100000 | <p>Uso principal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abastecimiento ● Riego ● Ganadería ● Industrial ● Recreativo ● Acuicultura ● Hidroeléctrico ● Otros usos | <p>Vertidos</p> <p>Urbanos (DBO5 Tn/año)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ 0 - 50 ⊕ 50 - 150 ⊕ 150 - 500 ⊕ 500 - 1000 ⊕ 1000 - 2500 | <p>Industriales. Tipo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Industrial con sustancias peligrosas ▲ Piscifactoría ▲ Refrigeración ▲ Resto industrial | <p>Alteraciones hidromorfológicas</p> <p>Longitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Agricultura --- Protección a inundaciones --- Desconocidas --- Otras | <p>Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▼ Abastecimiento ▼ Riego ▼ Industrial ▼ Recreativo ▼ Hidroeléctrico ▼ Navegación ▼ Protección a inundaciones ▼ Otras | <p>Exceso N (kgN/ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 5 5 - 25 25 - 50 50 - 75 75 - 100 100 - 150 |
|---|--|---|--|---|--|---|--|

REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Codigo masa asociada	Nombre masa asociada	Requisito adicional	Cumplimiento
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	No: se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario

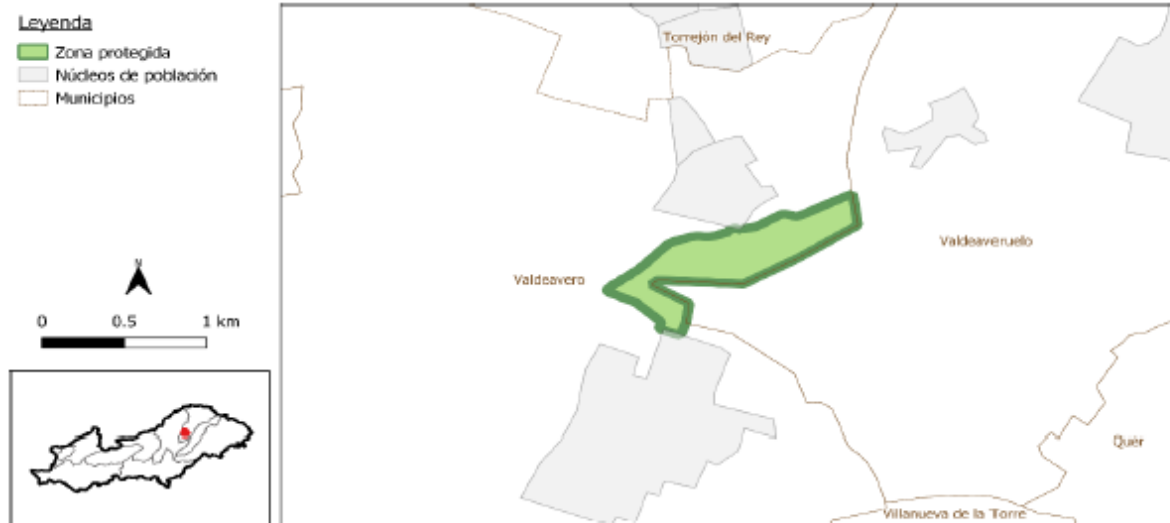
ZONA 4 SECTOR SURESTE DEL ARROYO DE LA MARCUERA-VALDEAVERO

ES030_ZVULES30_ZONA4

Zona 4. Sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero

LOCALIZACIÓN

Leyenda
 Zona protegida
 Núcleos de población
 Municipios



Código europeo ES30_ZONA4

Tipo ZP Zona vulnerable

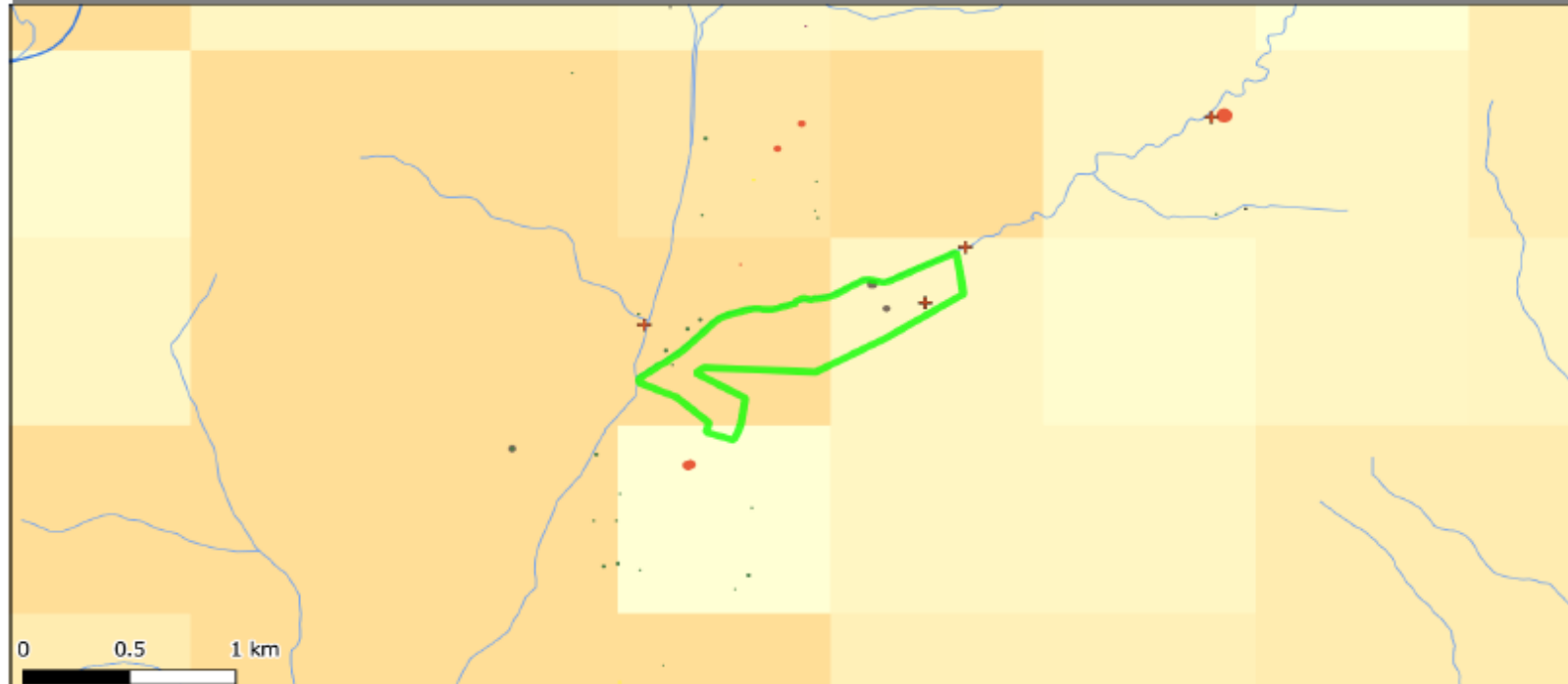
Fecha de alta 25/04/2020

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable Comunidad de Madrid

Área 0,49 km²

INVENTARIO DE PRESIONES



Leyenda

Extracciones		Uso principal		Vertidos		Industriales. Tipo		Alteraciones hidromorfológicas		Transversales		Exceso N (kgN/ha)	
	Masa superficial		Abastecimiento		Urbanos (DBO5 TnAño)		Industrial con sustancias peligrosas		Longitudinales		Abastecimiento		0 - 5
	Red hidrográfica		Riego		0 - 50		Piscifactoría		Agricultura		Riego		5 - 25
	Zona protegida		Ganadería		50 - 150		Refrigeración		Protección a inundaciones		Industrial		25 - 50
	Vertedero		Industrial		150 - 500		Resto industrial		Desconocidas		Recreativo		50 - 75
			Recreativo		500 - 1000				Otras		Hidroeléctrico		75 - 100
			Acuicultura		1000 - 2500						Navegación		100 - 150
			Hidroeléctrico								Protección a inundaciones		
			Otros usos								Otras		

REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Codigo masa asociada	Nombre masa asociada	Requisito adicional	Cumplimiento
ES030MSBT030.006	Guadalajara	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSBT030.006	Guadalajara	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario

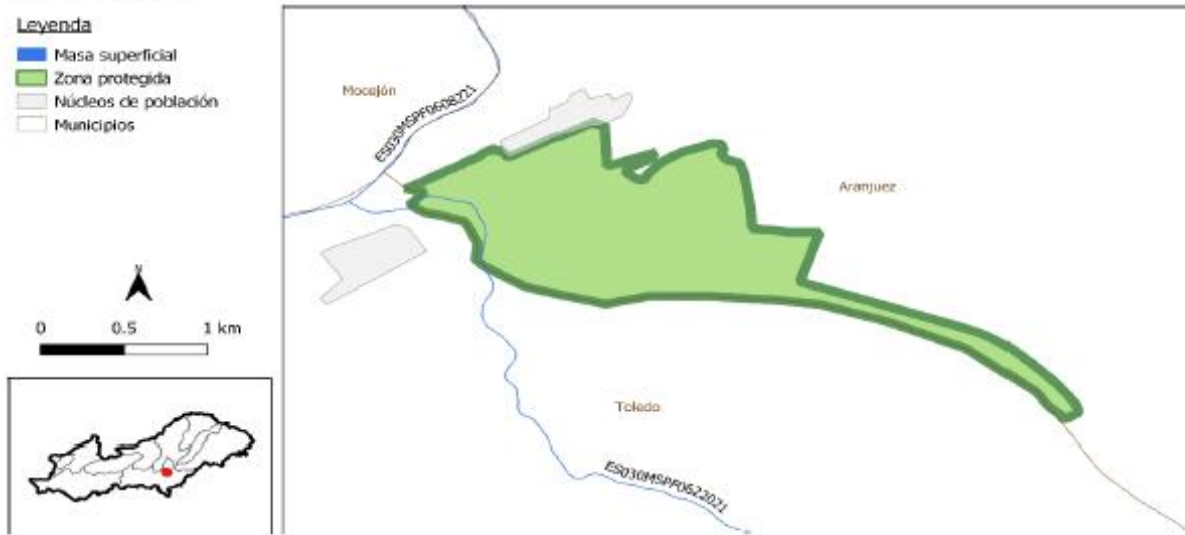
ZONA 5 BAJO ALGODOR

ES030_ZVULES30_ZONA5

Zona 5. Bajo Algodor

LOCALIZACIÓN

- Leyenda**
- Masa superficial
 - Zona protegida
 - Núcleos de población
 - Municipios



Código europeo ES30_ZONA5

Tipo ZP Zona vulnerable

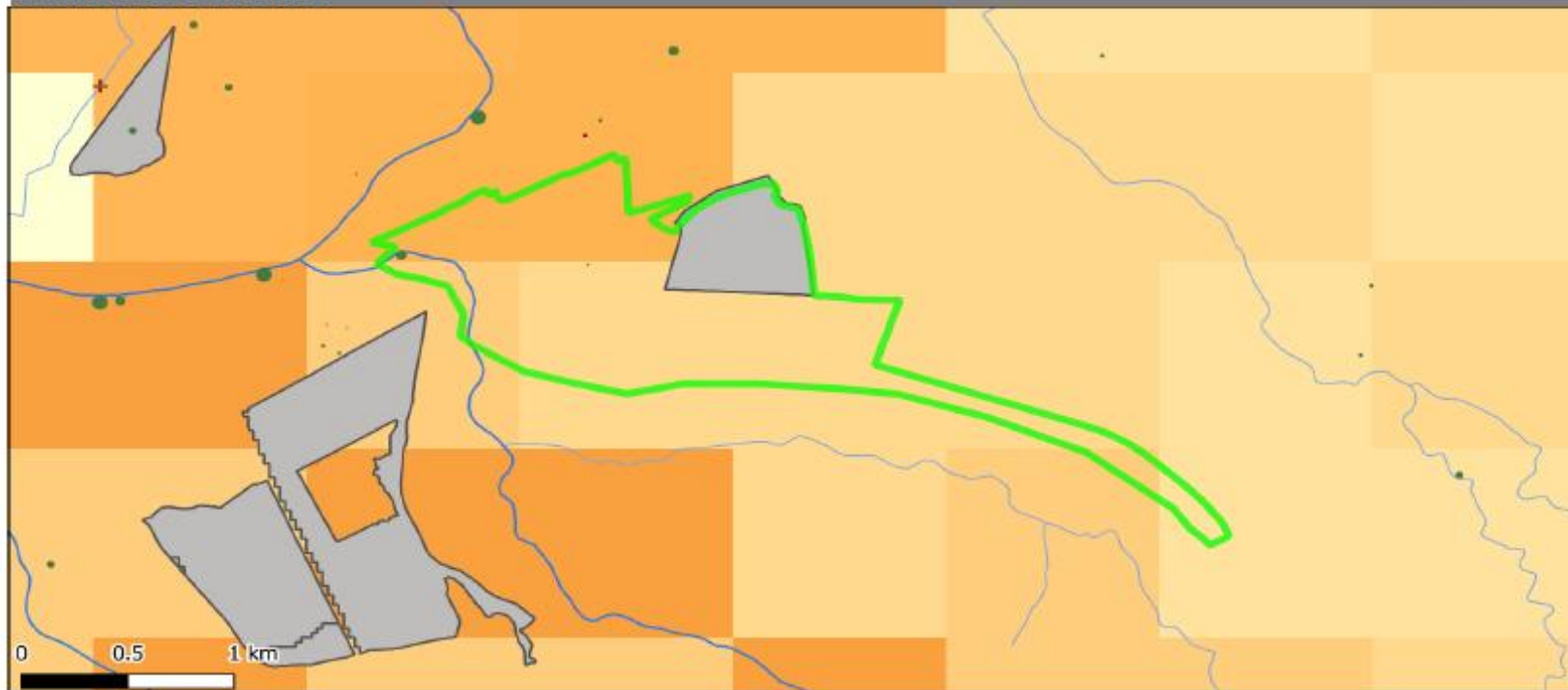
Fecha de alta 25/04/2020

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable Comunidad de Madrid

Área 2,14 km²

INVENTARIO DE PRESIONES



Leyenda

- | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Masa superficial — Red hidrográfica ■ Zona protegida Vertedero | <p>Extracciones</p> <p>Volumen (m³/año)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 - 1000 ○ 1000 - 7000 ○ 7000 - 25000 ○ 25000 - 100000 ○ > 100000 | <p>Uso principal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abastecimiento ● Riego ● Ganadería ● Industrial ● Recreativo ● Acuicultura ● Hidroeléctrico ● Otros usos | <p>Vertidos</p> <p>Urbanos (DBO5 Tn/año)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ 0 - 50 ⊕ 50 - 150 ⊕ 150 - 500 ⊕ 500 - 1000 ⊕ 1000 - 2500 | <p>Industriales. Tipo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Industrial con sustancias peligrosas ▲ Piscifactoría ▲ Refrigeración ▲ Resto industrial | <p>Alteraciones hidromorfológicas</p> <p>Longitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> ⋯ Agricultura ⋯ Protección a inundaciones ⋯ Desconocidas ⋯ Otras | <p>Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▼ Abastecimiento ▼ Riego ▼ Industrial ▼ Recreativo ▼ Hidroeléctrico ▼ Navegación ▼ Protección a inundaciones ▼ Otras | <p>Exceso N (kgN/ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 5 5 - 25 25 - 50 50 - 75 75 - 100 100 - 150 |
|--|--|---|--|---|--|---|--|

REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Codigo masa asociada	Nombre masa asociada	Requisito adicional	Cumplimiento
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario)	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas en riesgo de estar afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	Aguas subterráneas: Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de lo	Sí: no se identifican estaciones de aguas subterráneas afectadas por nitratos de origen agrario
ES030MSPF0622021	Río Algodor desde Embalse de El Castro hasta Río Tajo	Ríos: no superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años	No: se identifican estaciones de aguas superficiales afectadas por nitratos de origen agrario

ANEXO IV. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS PROTEGIDAS. ZONAS SENSIBLES

ANEXO IV

PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

ANEJO 4 ZONAS PROTEGIDAS APÉNDICE 3. FICHAS DE ZONAS PROTEGIDAS PARTE 4. Zonas sensibles

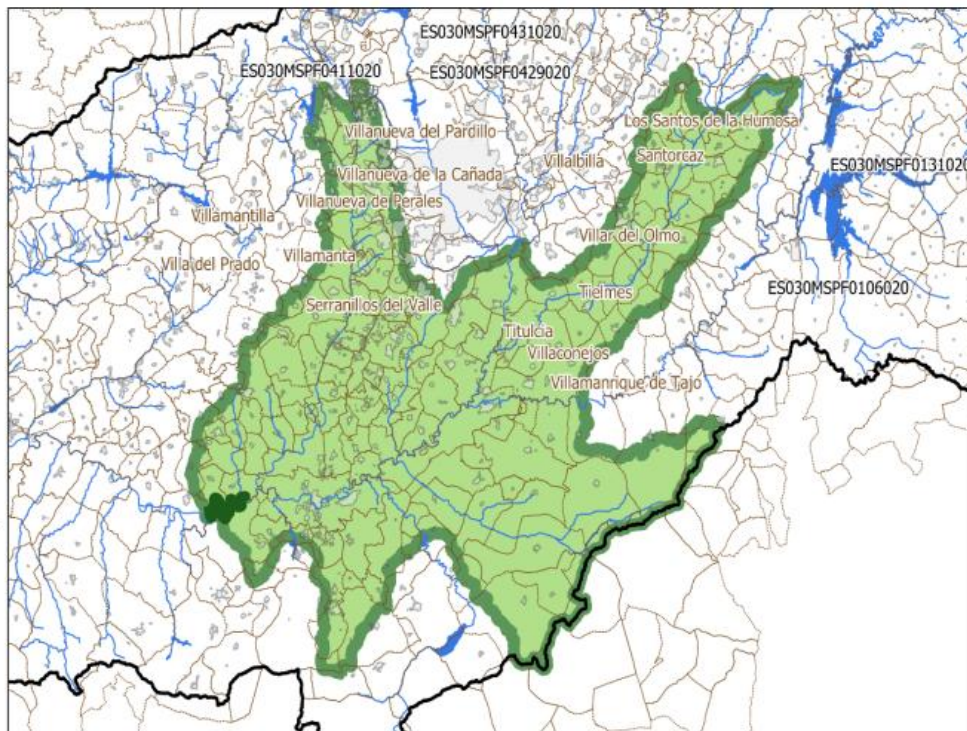
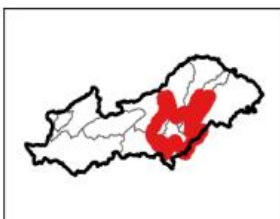
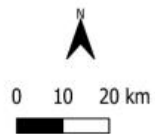
ES030_ZSENECRI572

Embalse de Castrejón

LOCALIZACIÓN

Leyenda

- Límite de cuenca
- Masa superficial
- Zona protegida
- Zona de influencia
- Núcleos de población
- Municipios



Código europeo ESRI572

Tipo ZP Zona sensible

Fecha de alta 28/07/2006

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable

Ministerio para la Transición
Ecológica y el Reto Demográfico

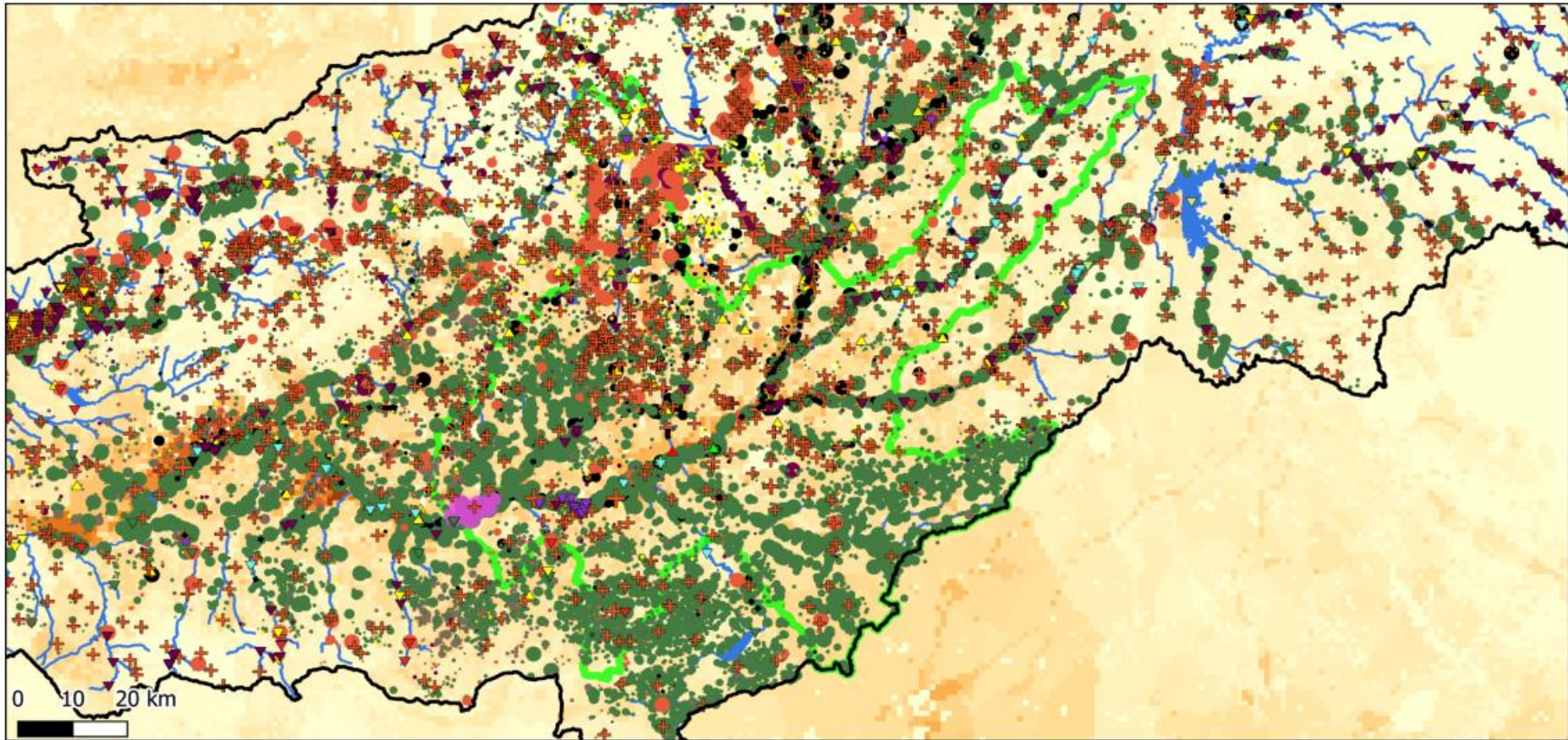
Área 7,90 km²

Longitud

Área de zona de captación 6.577,69 km²

Criterio de designación Eliminación de fósforo

INVENTARIO DE PRESIONES



Legenda



REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Código Masa Asociada	Nombre Masa asociada	Estado ecológico	Estado químico	Requisito Adicional	Cumplimiento
ES030MSPF0605020	Embalse de Castrejón	MODERADO	BUENO	Lagos: no alcanzar estado trófico catalogado como eutrófico o como hipereutrófico	No: el estado de la masa de agua superficial es catalogada como eutrófico o como hipereutrófico

Requisitos de los vertidos para alcanzar los objetivos de zonas sensibles

Denominación del requisito adicional	Cumplimiento
<p>Tratamiento primario (DBO₅ - TSS: reducción mínima 20% - 50%)</p> <p>Tratamiento secundario (DBO₅ - DQO - TSS: Concentración 25 mg/l O₂ - 125 mg/l O₂ - 35 mg/l; reducción mínima 70-90% - 75% - 90%)</p> <p>Más riguroso (P_{total} - N_{total} (mg/l N): Concentración 2 mg/l P - 15 mg/l N para 10.000 a 100.000 h-e; Concentración 1 mg/l P - 10 mg/l N para >100.000 h-e; reducción mínima 80% - 70-80%)</p>	<p>No se cumplen los requisitos adicionales respecto a los tratamientos adicionales asociados a EDAR en Recas, Cobisa, Ugena, Yeles, Esquivias Tembleque, Monte Boyal (Casarrubios del Monte), Sonseca y Torrijos. Incumple DBO y/o DQO por no disponer de EDAR en Carranque y Lominchar, Ontigola, Villasequilla de Yepes, Yepes, Pioz, Dosbarrios, Cabañas de Yepes, Huerta de Valdecarabanos y La Guardia</p>

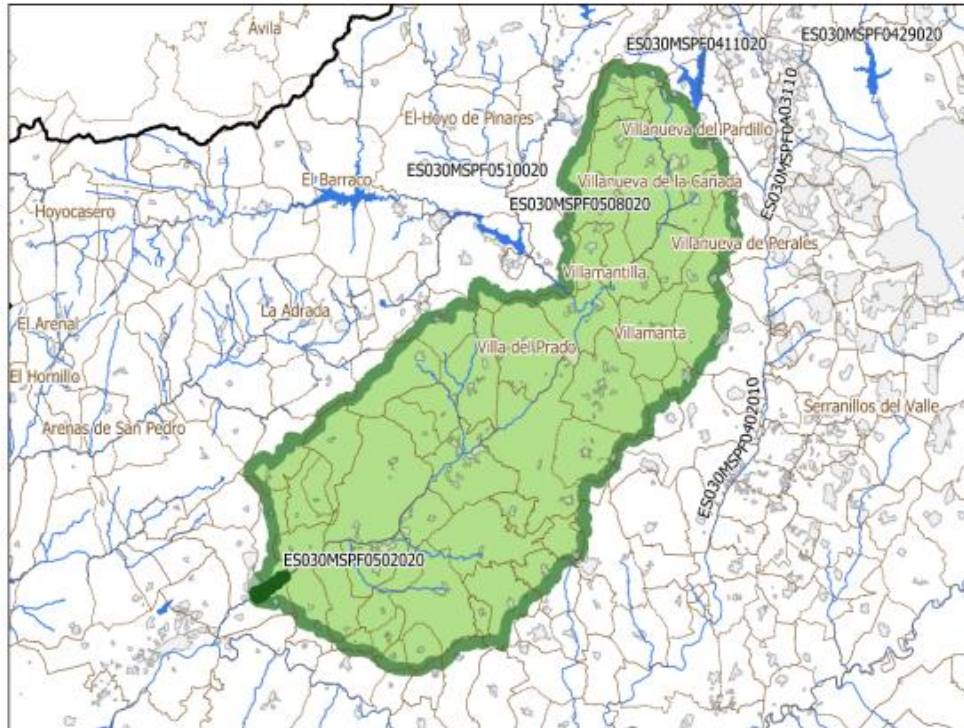
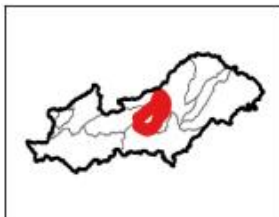
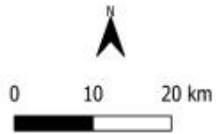
ES030_ZSENERI573

Embalse de Cazalegas

LOCALIZACIÓN

Leyenda

- Límite de cuenca
- Masa superficial
- Zona protegida
- Zona de influencia
- Núcleos de población
- Municipios



Código europeo ESRI573

Tipo ZP Zona sensible

Fecha de alta 28/07/2006

Fecha de revisión 31/12/2020

Admin. responsable

Ministerio para la Transición
Ecológica y el Reto Demográfico

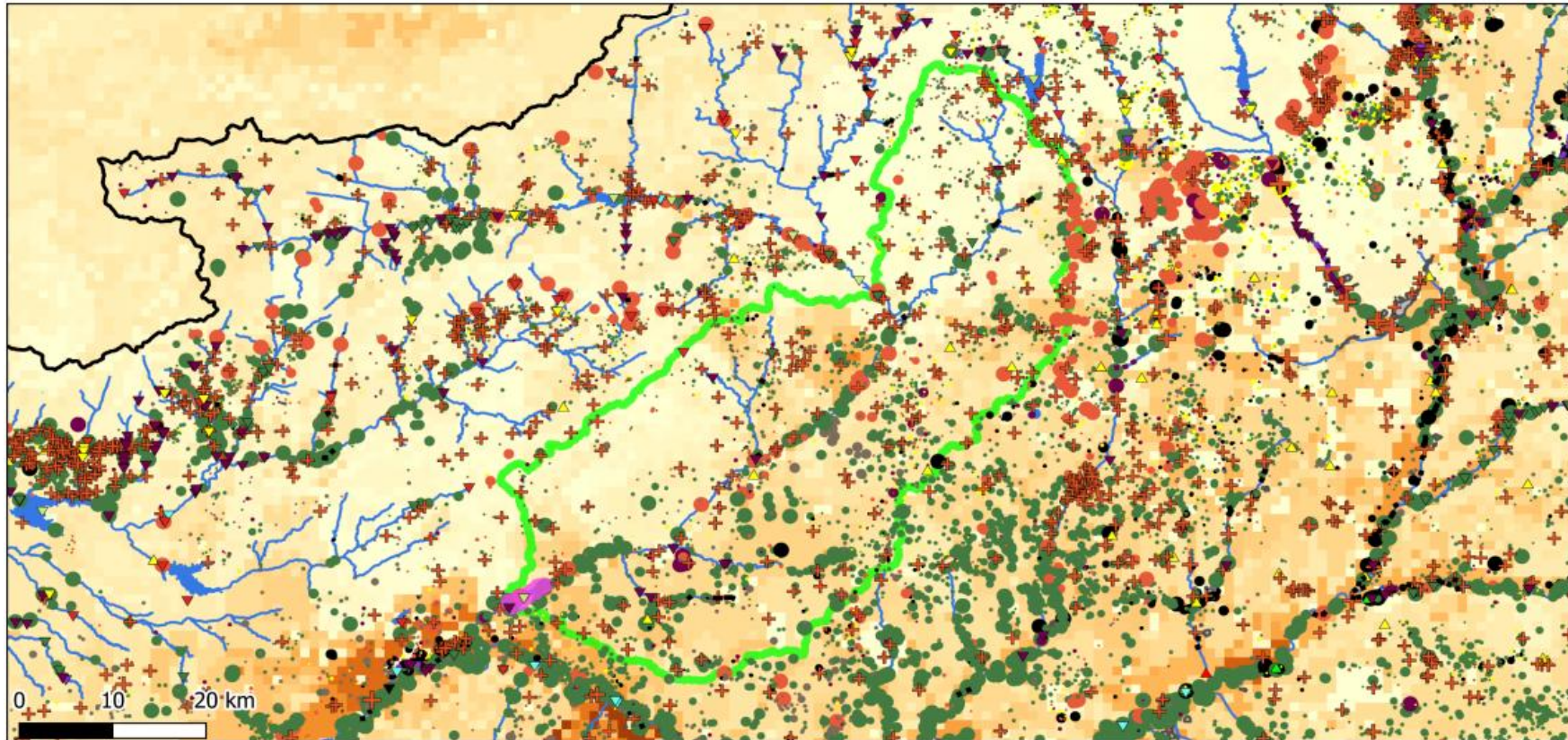
Área 2,78 km²

Longitud

Área de zona de captación 1.981,68 km²

Criterio de designación Eliminación de fósforo

INVENTARIO DE PRESIONES



Leyenda



REQUISITOS ADICIONALES DE LA MASA DE AGUA ASOCIADA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA ZONA PROTEGIDA

Código Masa Asociada	Nombre Masa asociada	Estado ecológico	Estado químico	Requisito Adicional	Cumplimiento
ES030MSPF0502020	Embalse de Cazalegas	MODERADO	BUENO	Lagos: no alcanzar estado trófico catalogado como eutrófico o como hipereutrófico	Si: el estado de la masa de agua superficial no es catalogada como eutrófico o como hipereutrófico

Requisitos de los vertidos para alcanzar los objetivos de zonas sensibles

Denominación del requisito adicional	Cumplimiento
<p>Tratamiento primario (DBO₅ - TSS: reducción mínima 20% - 50%)</p> <p>Tratamiento secundario (DBO₅ - DQO - TSS: Concentración 25 mg/l O₂ - 125 mg/l O₂ - 35 mg/l; reducción mínima 70-90% - 75% - 90%)</p> <p>Más riguroso (P_{total} - N_{total} (mg/l N): Concentración 2 mg/l P - 15 mg/l N para 10.000 a 100.000 h-e; Concentración 1 mg/l P - 10 mg/l N para >100.000 h-e; reducción mínima 80% - 70-80%)</p>	Incumple DBO y/o DQO. Sin EDAR en Santa Olalla

ANEXO V. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS PROTEGIDAS. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES

ANEXO V

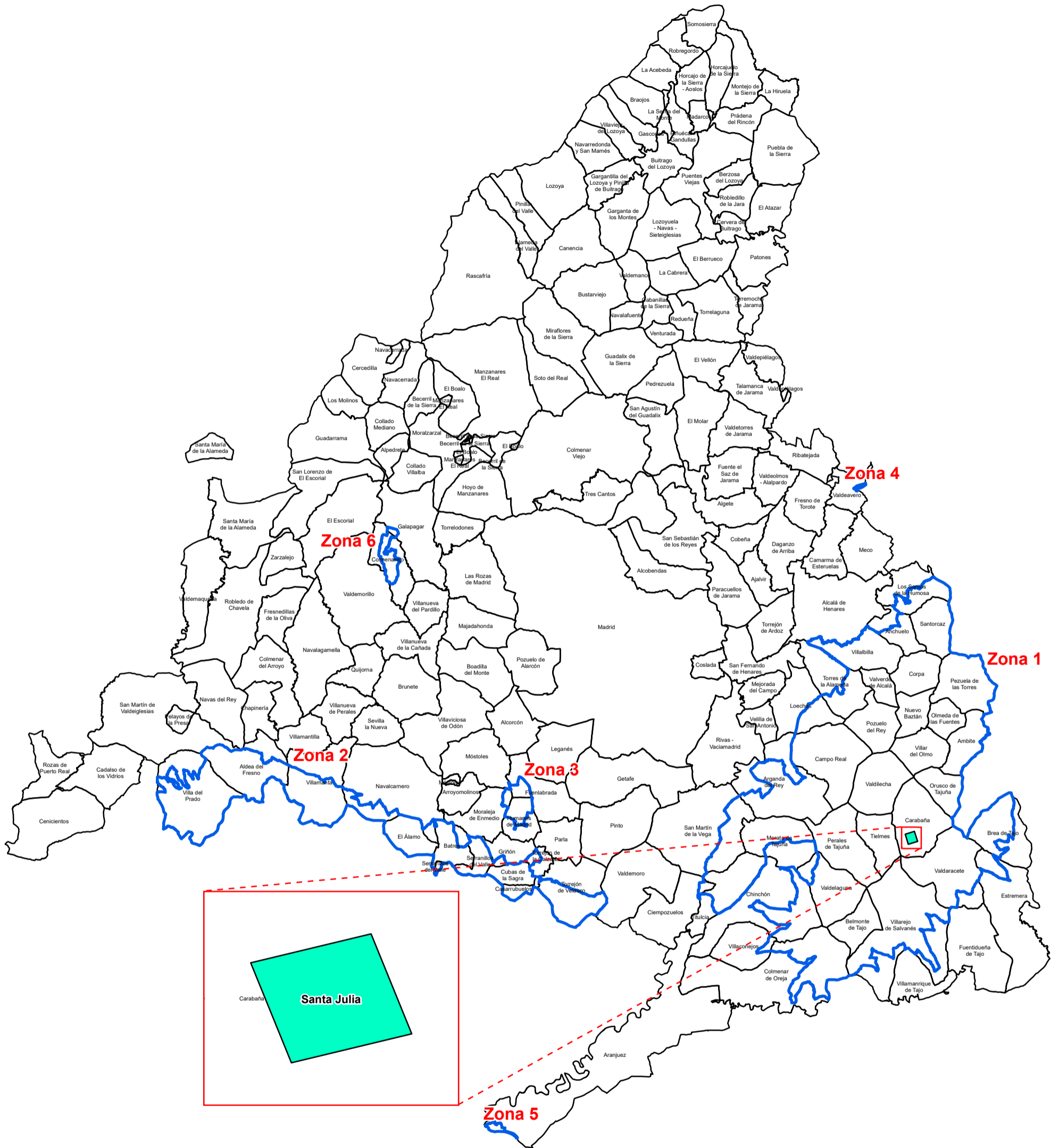
PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

ANEJO 4 ZONAS PROTEGIDAS APÉNDICE 3.

FICHAS DE ZONAS PROTEGIDAS PARTE 6. Perímetros de protección de aguas minerales y termales

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN DE NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO


ZONAS PROTEGIDAS (Aguas Minerales)



Zona 1. La Alcarria	1036,69 km ²
Zona 2. Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama Manzanares" y "Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno"	256,74 km ²
Zona 3. Sur de Loranca	15,15 km ²
Zona 4. Sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero	0,49 km ²
Zona 5. Bajo Algodor	2,14 km ²
Zona 6. Embalse de Aulencia	9,82 km ²

LEYENDA

- Zonas Vulnerables
- Aguas minerales

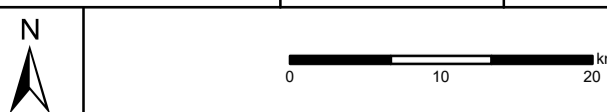


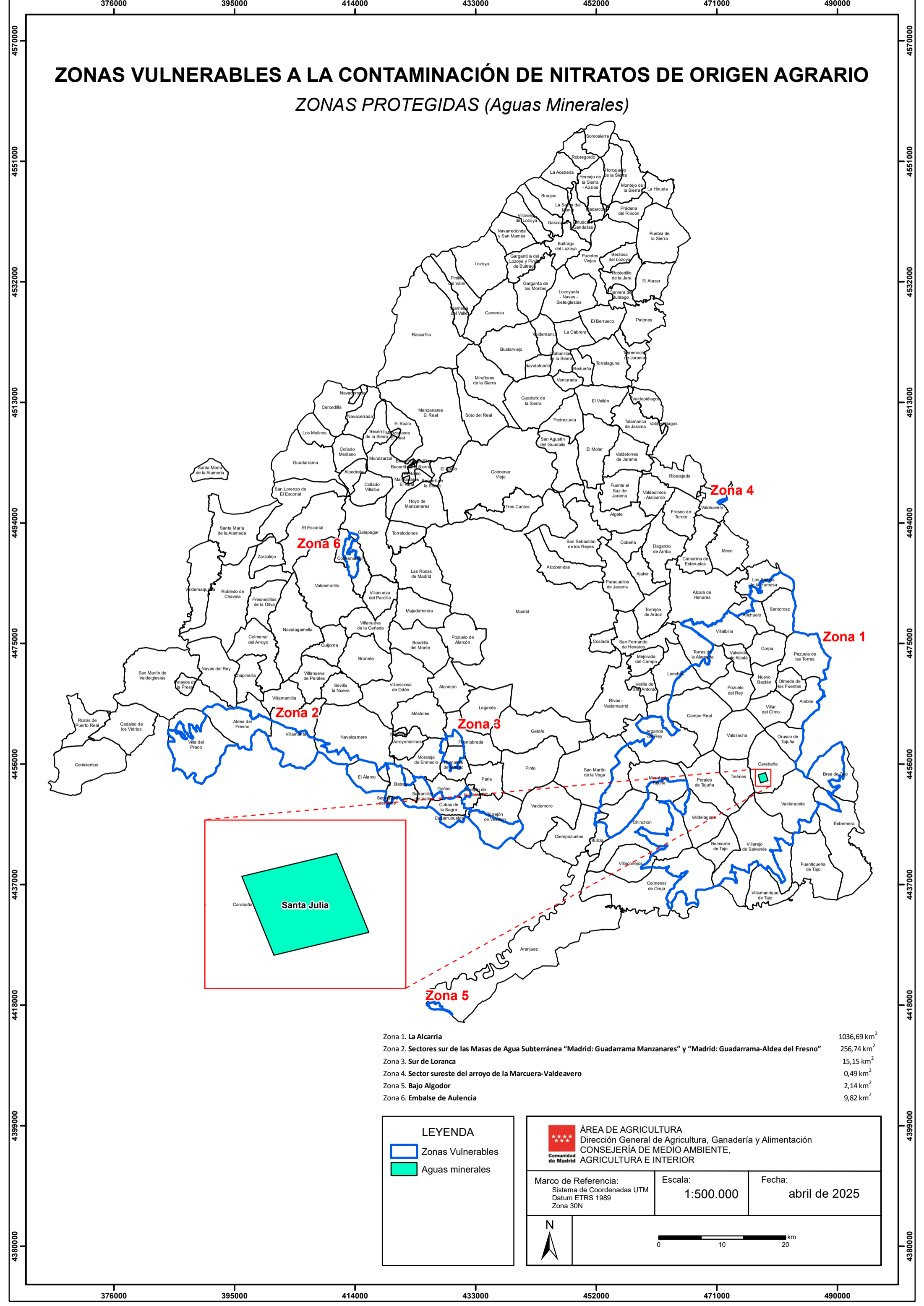
ÁREA DE AGRICULTURA
Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
AGRICULTURA E INTERIOR

Marco de Referencia:
Sistema de Coordenadas UTM
Datum ETRS 1989
Zona 30N

Escala:
1:500.000

Fecha:
abril de 2025





ANEXO VI. CARTOGRAFÍA
