

## I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

### 1. DISPOSICIONES GENERALES

Presidencia

**893 Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor.**

El Presidente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

Sea notorio a todos los ciudadanos de la Región de Murcia, que la Asamblea Regional ha aprobado la Ley de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor.

Por consiguiente, al amparo del artículo 30.Dos, del Estatuto de Autonomía, en nombre del Rey, promulgo y ordeno la publicación de la siguiente Ley:

#### Preámbulo

##### I

El Mar Menor es una de las mayores lagunas litorales de Europa y la más grande de la Península Ibérica, con singulares valores ambientales que han determinado su incorporación a los Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR) y Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), así como la declaración del Paisaje Protegido de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor, del Parque Regional de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Mar Menor" y de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Mar Menor".

El Mar Menor es además un lugar muy emblemático para la Región de Murcia en el que convergen múltiples usos y aprovechamientos, principalmente turísticos, recreativos, salineros y pesqueros, con un importante aprovechamiento agrícola de su entorno.

##### II

A lo largo de los últimos 20 años, al menos, se han venido sucediendo numerosas advertencias por parte de investigadores y organizaciones de defensa de la naturaleza, sobre las consecuencias de la falta de actuaciones adecuadas por parte de los responsables de las diferentes administraciones con competencias en la gestión de los diferentes problemas que han influido sobre el estado del Mar Menor.

Desde las distintas Administraciones se trabaja con intensidad con el fin conocer en profundidad las causas y la evolución de la situación ambiental del Mar Menor, destacando diversas inversiones en proyectos de seguimiento e investigación con las Universidades de Murcia y Politécnica de Cartagena, el Instituto Español de Oceanografía, el Instituto Geológico y Minero de España, el CEBAS-CSIC y el IMIDA, así como de las experiencias prácticas de algunas organizaciones de conservación y defensa de la naturaleza, entre otros.

### III

Con todo, existe una coincidencia sustancial en la comunidad científica sobre la necesidad de adoptar con urgencia medidas para evitar las principales afecciones al Mar Menor. El Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor, en diversos apartados de su "Informe integral sobre el estado ecológico del Mar Menor", de 13 de febrero de 2017, considera la contaminación por nitratos y compuestos orgánicos persistentes, que afectan también gravemente al acuífero Cuaternario, como factores que han contribuido al desequilibrio ambiental del Mar Menor, sin minusvalorar la contaminación por metales pesados o la procedente de aguas de escorrentías.

En este sentido, cabe señalar que la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario, traspuesta al ordenamiento jurídico español en el Real Decreto 26/1996, de 16 de febrero, impone a los estados miembros la designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, la elaboración de un Código de Buenas Prácticas Agrarias y la confección de programas de actuación. Buena parte del Campo de Cartagena ha sido declarado como zona vulnerable a la contaminación por nitratos y le es de aplicación el programa de actuación aprobado por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

No obstante, resulta necesario y urgente intensificar las acciones de protección, procurando una mayor sostenibilidad ambiental de las actividades que se realizan en el entorno del Mar Menor.

Esta actuación debe operar asimismo sobre las escorrentías, tanto procedentes de los espacios agrarios de la cuenca como de las aguas pluviales en los espacios urbanos y los arrastres que conllevan, que son objeto de atención en esta ley con la finalidad de que los ayuntamientos integren en sus redes de saneamiento la recogida y canalización de las aguas pluviales para la posterior gestión de las mismas destinada a evitar el vertido de nutrientes y otros contaminantes al Mar Menor, mediante el diseño de alternativas viables.

Asimismo, deberá actuarse en colaboración con la Administración competente, sobre los cauces y redes de drenaje para recuperarlos para el dominio público de modo que constituyan una red naturalizada con importantes funciones de depuración de nitratos, además de la principal de evacuación de aguas pluviales.

Dentro las posibilidades que ofrece nuestro ordenamiento jurídico es ineludible recurrir a la ley, para la adopción de medidas urgentes que permitan actuar con inmediatez sobre los mencionados factores, dada su repercusión en la crisis ambiental que afecta a la laguna.

### IV

Esta ley se divide en cinco capítulos, que se completan con cinco disposiciones adicionales, una disposición transitoria, una disposición derogatoria y tres disposiciones finales.

El capítulo I establece el objeto de la ley y su ámbito de aplicación, que se corresponde con la cuenca hidrográfica vertiente e incluye los municipios que tienen territorio en la misma. Dentro de la cuenca, se distinguen tres zonas para establecer en ellas condiciones que aseguren la sostenibilidad ambiental de las explotaciones agrícolas en el Campo de Cartagena, de lo que se ocupa el capítulo II. Estas

condiciones tienen por finalidad última la de preservar los recursos naturales y valores ambientales del Mar Menor, y en especial los hábitats que han dado lugar a la designación del LIC "Mar Menor" y de la ZEPA "Mar Menor". La zona 1 comprende las explotaciones agrícolas situadas en la franja más próxima al Mar Menor. La zona 2 abarca la zona vulnerable correspondiente a los acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por zona regable oriental del Trasvase Tajo-Segura y litoral del Mar Menor en el Campo de Cartagena. La zona 3 se extiende por el resto de la cuenca vertiente.

Seguidamente, el capítulo III, relativo al control de los vertidos al Mar Menor, establece que los mismos quedan prohibidos con carácter general. Los vertidos de aguas pluviales solo serán posibles en aquellos casos en que no resulte viable su eliminación por otros medios, debiendo los ayuntamientos realizar las inversiones encaminadas al cumplimiento de este objetivo, con el apoyo financiero de la Comunidad Autónoma que contempla la disposición adicional tercera.

Para la tramitación preferente y declaración de urgencia de las actuaciones relacionadas con los fines de la norma, el capítulo IV prevé diversas medidas, también orientadas a clarificar los supuestos en que es exigible el trámite de evaluación ambiental en la actividad agrícola, y a facilitar la expropiación forzosa de los bienes y derechos que puedan quedar afectados por las inversiones necesarias.

La efectividad de todas estas limitaciones se asegura mediante el régimen sancionador y de control que desarrolla el capítulo V.

Finalmente, esta norma contiene dos importantes medidas, de especial importancia en las prácticas agrarias del Campo de Cartagena y que constituyen un complemento necesario para el cumplimiento de sus objetivos, pero que por ser de aplicación a todo el ámbito territorial regional aparecen como disposiciones adicionales: la aprobación de un nuevo Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia, que se inserta en el Anexo V (disposición adicional primera); y el establecimiento de un régimen sancionador específico por incumplimientos de la normativa de protección de las aguas frente a la contaminación por nitratos de fuentes agrarias (disposición adicional segunda).

## **Capítulo I**

### **Objeto y ámbito de aplicación**

#### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.**

Esta ley tiene por objeto la adopción de medidas urgentes para la ordenación y sostenibilidad de las actividades agrarias y garantizar su aplicación en el entorno del Mar Menor y la protección de sus recursos naturales, mediante la eliminación o reducción de las afecciones provocadas por vertidos, arrastres de sedimentos y cualesquiera otros elementos que puedan contener contaminantes perjudiciales para la recuperación de su estado ecológico.

#### **Artículo 2. Ámbito de aplicación.**

1. La presente disposición será de aplicación a la laguna costera del Mar Menor, así como a los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares, Torre Pacheco, Fuente Álamo, Cartagena, La Unión y Murcia que forman parte de la cuenca hidrográfica del Campo de Cartagena vertiente al Mar Menor.

2. A efectos de la aplicación de medidas de sostenibilidad ambiental, el ámbito territorial de aplicación de esta ley se dividirá en las zonas 1, 2 y 3, delimitadas en el mapa que figura como Anexo I.

## Capítulo II

### Medidas de sostenibilidad ambiental aplicables a las explotaciones agrarias

#### Artículo 3. Obligaciones exigibles en función de la zona.

1. Para el ejercicio sostenible de las actividades agrarias que se desarrollen en el entorno del Mar Menor, se deben adoptar en ellas las medidas que se establecen en este capítulo, en función de la zona en que se encuentren.

2. Si una explotación está situada parcialmente en varias zonas, le serán exigibles las medidas establecidas para cada zona respecto de la parte de la explotación incluida en ella.

#### Artículo 4. Obligación de implantación de estructuras vegetales de barrera y conservación.

1. Las explotaciones agrícolas que incluyan tierras de cultivo, deberán establecer en ellas estructuras vegetales de conservación destinadas a la retención y regulación de aguas, control de escorrentías, absorción de nitratos y protección frente a la erosión del suelo.

Estas consistirán en estructuras de barrera, así como agrupaciones de vegetación autóctona en las zonas no productivas o marginales de las explotaciones, o áreas destinadas a este fin.

El titular de la explotación deberá realizar las labores de mantenimiento de las estructuras y elementos mencionados en este artículo.

2. El Anexo II establece las normas técnicas que deben seguirse para el diseño de las estructuras vegetales mencionadas.

3. Será obligatoria la presentación de una memoria de diseño de la plantación de estructuras vegetales de conservación, realizado por un técnico competente, que deberá ser presentada a la Consejería correspondiente en forma de declaración responsable.

#### Artículo 5. Laboreo del suelo y erosión.

1. Todas las operaciones de cultivo, incluyendo preparación del terreno y plantación o siembra, seguirán las curvas de nivel según la orografía del terreno, quedando prohibido el laboreo y cultivo a favor de pendiente. Quedan exentas de la aplicación de estas actuaciones los invernaderos y plantaciones leñosas en riego localizado ya establecidas, siempre y cuando tiendan al no laboreo.

2. Se prohíbe la creación de nuevas superficies de cultivo o ampliación de las existentes.

3. Para las tres zonas delimitadas por esta ley se favorecerá la implantación de las técnicas de rotación de los cultivos al objeto de mejorar la estructura y capacidad biológica del suelo, solo estando permitido el establecer como máximo dos ciclos de cultivos en una misma parcela agrícola a excepción de cultivos hortícolas de hojas inferior a 45 días, al objeto de reducir los volúmenes de agua, productos fertilizantes y fitosanitarios empleados.

#### Artículo 6. Limitación de la actividad agrícola en terrenos próximos al dominio público marítimo terrestre.

1. Se prohíbe la aplicación de todo tipo de fertilizantes en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre (100 metros medidos tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar). En consecuencia, no es posible en dicha zona la existencia de cultivos, excepto los invernaderos y leñosos ya implantados.

2. Esta franja se considera especialmente idónea para la implantación de las estructuras vegetales a que se refiere el artículo 4.

3. Se primará la progresiva transformación de la actividad agrícola hacia la producción ecológica con medidas medioambientales asociadas en todo el ámbito de aplicación de la presente ley.

#### **Artículo 7. Prohibición de apilamiento temporal de estiércol.**

1. Se prohíbe el apilamiento temporal de estiércol u otros materiales orgánicos con valor fertilizante por un periodo superior a 72 horas, teniendo que incorporarse inmediatamente tras su distribución en la parcela. Dichas labores no se realizarán en el caso de presencia de vientos superiores a 3 m/s.

2. Para la aplicación de fertilización orgánica mediante lodos de depuración o estiércoles animales, se deberán establecer las siguientes condiciones:

a) Tanto los estiércoles como los lodos deberán pasar por un proceso de compostaje en instalaciones autorizadas antes de ser aplicadas al suelo.

b) No se deberán aplicar estiércoles que superen el 3% de nitrógeno en materia seca o lodos de depuración al suelo, durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre en toda la Zona 1.

#### **Artículo 8. Restitución de condiciones originales.**

Toda superficie situada fuera del perímetro del regadío legal será restituida a sus condiciones originales (secano o vegetación natural) sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que pudieran corresponder.

#### **Artículo 9. Medidas para la reducción de la contaminación difusa agraria.**

Será obligatorio destinar el 5% de la superficie de cada explotación agraria a sistemas de retención de nutrientes con objeto de reducir la contaminación difusa agraria.

Para el cumplimiento de esta obligación podrán computar dentro del 5% mencionado los siguientes usos o destinos:

- Filtros verdes destinados a la eliminación de los nutrientes contenidos en caudales tratados por las desalobradoras o preferentemente con carácter previo a la desalobración (eliminación de nutrientes del agua bruta).

- Setos de vegetación autóctona a lo largo de los linderos de las parcelas y explotaciones agrarias.

- Cesión de superficies destinadas a la recuperación y revegetación con especies autóctonas de infraestructuras hidráulicas (taludes de embalses y tuberías de conducción).

- Cesión de superficies destinadas a la recuperación y revegetación con especies autóctonas de la red de drenaje, tanto natural (cauces, ramblas) como artificial (canales, drenes y colectores).

- Cesión de superficies destinadas a la recuperación y revegetación con especies autóctonas de las vías pecuarias.

- Cesión de superficies a la recuperación y revegetación de especies autóctonas de los linderos de los caminos públicos y privados.

- Cesión de superficies destinadas a la construcción de charcas y humedales.

- En parcelas inferiores a una superficie de 2 hectáreas, se permitirá agrupar las medidas definidas anteriormente.

**Artículo 10. Cultivos abandonados.**

Al objeto de reducir la presencia de insectos vectores (como la mosca blanca y trips) que transmitan enfermedades viróticas a plantaciones colindantes, y una vez finalizada la vida útil del cultivo tras su recolección, los restos de cultivo existentes se eliminarán en el plazo máximo de 7 días. Este plazo se extenderá a 15 días cuando se utilicen sistemas de aprovechamiento por el ganado.

**Artículo 11. Aplicación obligatoria del programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario.**

En todas las zonas será de aplicación obligatoria el programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Región de Murcia aprobado mediante la Orden de 16 de junio de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente (BORM n.º 140 de 18 de junio), o el que lo sustituya en el futuro.

**Artículo 12. Cumplimiento del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.**

En todas las zonas delimitadas en esta ley, el cumplimiento del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia, contenido en el Anexo V, tendrá carácter obligatorio.

**Artículo 13. Implementación obligatoria de un sistema de reducción de nitratos en la desalobración.**

1. La autorización para el vertido de los residuos procedentes de la desalobración por parte de la Administración Autonómica estará supeditada a la aplicación de sistemas de reducción de nitratos, a niveles inferiores a los permitidos, cuya eficacia deberá ser previamente verificada por el órgano autonómico competente mediante la emisión de informe de conformidad.

2. Será responsabilidad del propietario de cada planta desalobrador la implementación del sistema de eliminación de nutrientes de su elección para el agua (filtro verde, electrobiogénesis o cualquier otra solución o combinación de soluciones existente en el mercado o en experimentación), siempre y cuando dicho sistema demuestre su eficacia en la reducción de nitrógeno y fósforo. Este tratamiento podrá autorizarse para realizarlo de forma agrupada.

**Artículo 14. Prohibición del uso de fertilizantes de solubilidad alta y potencialmente contaminantes.**

1. Se prohíbe el uso de fertilizantes de solubilidad alta y potencialmente contaminantes, particularmente nitrato amónico, nitrato de calcio y urea, sustituyéndose por abonos de liberación controlada. Se considerarán potencialmente contaminantes todos aquellos que no presenten inhibidores de nitrificación o cualquier otra tecnología que garantice la liberación controlada del nitrógeno.

2. Se sustituirán los abonos de solubilidad alta y potencialmente contaminantes por abonos de liberación controlada.

3. Solo se permitirá el uso de abono de solubilidad alta en cultivos sin suelo, siempre y cuando presenten sistemas de recirculación de agua.

**Artículo 15. Recogida de agua de los invernaderos.**

Se establecerán estructuras de recogida de aguas de lluvia en invernaderos con cubierta plástica, quedando excluidos de esta obligación los invernaderos que posean una superficie inferior a 0,5 ha.

### **Capítulo III**

#### **Control y eliminación de vertidos**

##### **Artículo 16. Prohibición de vertidos al Mar Menor procedentes de zonas urbanas.**

1. Se prohíben con carácter general los vertidos desde tierra al Mar Menor de cualquier tipo o naturaleza, exceptuando los vertidos de aguas pluviales procedentes de zonas urbanas a través de conducciones de desagüe, en cuyo caso sólo se permiten para aquellos supuestos en los que no exista alternativa técnica y ambientalmente viable para su eliminación por otros medios.

2. Asimismo quedan prohibidos los vertidos de residuos sólidos, lodos y escombros al Mar Menor y su ribera, excepto cuando éstos sean reutilizables como rellenos y estén debidamente autorizados.

##### **Artículo 17. Vertidos de aguas pluviales.**

1. Los vertidos de aguas pluviales a través de colectores o conducciones de desagüe deberán ser autorizados por la Consejería competente en materia de vertidos desde tierra al mar, mediante el procedimiento establecido para ello de conformidad con la Ley de Costas y su Reglamento de aplicación.

2. Las conducciones de desagüe utilizadas para evacuar las aguas pluviales deberán cumplir con lo dispuesto en la Orden 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar, o la futura normativa que lo sustituya, y deberán obtener la correspondiente concesión de ocupación de dominio público marítimo terrestre.

3. En el caso de vertidos de aguas pluviales, las autoridades competentes deberán velar por evitar la introducción de contaminantes al Mar Menor, mediante la imposición de medidas de prevención o de tratamiento de esas aguas, tales como sistemas para la eliminación de sólidos y flotantes (grasas, aceites, hidrocarburos, etc.), u otros sistemas o tratamientos encaminados a reducir y eliminar la contaminación.

4. Las infraestructuras necesarias para este objetivo se someterán a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Las medidas o tratamientos propuestos deberán demostrar haber sido eficientes en la práctica y demostrado su eficacia como drenaje urbano sostenible, siendo necesario incluir estudios de viabilidad económica y ambiental.

5. En prevención de estos vertidos de pluviales los ayuntamientos deberán integrar en sus redes de saneamiento la recogida y canalización de estas aguas a través de redes separativas y la posterior gestión de las mismas destinada a evitar su vertido al Mar Menor, mediante el diseño de alternativas viables, en las que se priorizarán los Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS).

6. Los ayuntamientos o titulares de vertidos de aguas pluviales deberán regularizar los vertidos de aguas pluviales existentes en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de esta ley.

### **Capítulo IV**

#### **Tramitación preferente y declaración de urgencia de las actuaciones**

##### **Artículo 18. Preferencia en la tramitación.**

1. Los órganos administrativos competentes adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar la preferencia en el despacho y la agilidad en

la tramitación de los procedimientos que tengan por objeto, contribuyan o incorporen medidas dirigidas a garantizar la sostenibilidad ambiental de las actividades en el entorno del Mar Menor, y así lo determine la autoridad competente para la gestión de la Red Natura 2000.

En consecuencia, quedan reducidos a la mitad los plazos establecidos para el procedimiento ordinario, salvo los relativos a la presentación de solicitudes y recursos. Los períodos de información pública y alegaciones seguirán siendo los mismos que los estipulados por la ley al respecto.

2. La tramitación de urgencia será de aplicación, en particular, a los procedimientos de autorizaciones ambientales autonómicas (en especial, de autorización de vertido al mar a que se refiere el artículo 16.1), así como a los procedimientos de evaluación ambiental de competencia autonómica. En el Anexo III se enumeran los proyectos de carácter agrícola que la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, somete al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria o simplificada, así como los que se someten a dicho procedimiento previstos en el artículo 17.4 de la presente ley.

3. Los funcionarios que intervengan en los distintos trámites darán despacho prioritario y urgente a las solicitudes relativas a los proyectos mencionados en los apartados anteriores.

4. El Gobierno regional dotará de los medios técnicos y humanos necesarios a los centros directivos competentes para conseguir que los procedimientos a que se refiere este artículo se realicen en el mínimo tiempo posible en aplicación de esta ley, y en todo caso dentro del plazo máximo legal exigible, sin que se dilaten por acumulación de asuntos a despachar por los funcionarios que intervengan en dichos trámites.

#### **Artículo 19. Medidas especiales de información y agilidad en la tramitación.**

Cualquier persona que pretenda llevar a cabo la puesta en marcha de proyectos empresariales o cualesquiera actuaciones que reúnan los requisitos establecidos en el artículo anterior, contará con los siguientes beneficios, sin perjuicio de los derechos reconocidos por la normativa general aplicable al procedimiento administrativo:

a) Tramitación urgente y preferente del procedimiento, de modo que se imprima la mayor celeridad en la tramitación.

Para los proyectos mencionados en el artículo 18.1, la mera solicitud determinará la aplicación de la tramitación de urgencia al procedimiento, sin necesidad de ser solicitada por el interesado al amparo de este artículo. De no ser así, éste podrá invocar expresamente esta disposición para que se determine de inmediato la aplicación al procedimiento de las medidas previstas en este capítulo.

b) Recibir anticipadamente, por medio de correo electrónico, cualquier documento administrativo que deba ser objeto de notificación al interesado. Deberá, para ello, señalar en la solicitud el correo electrónico con el que desea comunicar con la administración. La comunicación por este medio no excluye la remisión de la notificación por los medios establecidos en la normativa reguladora del procedimiento administrativo común.

c) Recibir de oficio información regular y frecuente sobre el estado de la tramitación del procedimiento, sin necesidad de solicitarla al órgano administrativo competente, a través del correo electrónico u otro medio que se indique.



d) Obtener apoyo y asesoramiento en la subsanación de los defectos de tramitación que puedan dilatar la puesta la resolución del procedimiento, a través del correo electrónico u otro medio que se indique.

#### **Artículo 20. Expropiación forzosa.**

1. La aprobación por el órgano autonómico competente de los proyectos de las obras hidráulicas enumeradas en el Anexo IV de esta ley implicará la declaración de utilidad pública y la necesidad de urgente ocupación de los bienes y adquisición de los derechos correspondientes, a los fines de expropiación, de ocupación temporal o de imposición o modificación de servidumbres.

2. Las declaraciones de utilidad pública y necesidad de urgente ocupación se referirán también a los bienes y derechos comprendidos en el replanteo del proyecto y en las modificaciones de las obras que puedan aprobarse posteriormente.

3. A los efectos indicados en los apartados anteriores, los proyectos y sus modificaciones deberán comprender la determinación de los terrenos, construcciones u otros bienes o derechos que se estime preciso ocupar o adquirir para la ejecución de los mismos.

### **Capítulo V**

#### **Régimen sancionador y de control**

##### **Artículo 21. Órganos competentes.**

1. La Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura será competente para el control y sanción del incumplimiento de las medidas de sostenibilidad ambiental aplicables a las explotaciones agrarias establecidas en el Capítulo II.

2. La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente, en sus respectivos ámbitos de actuación, serán competentes para el control y sanción en materia de vertidos al mar, evaluación ambiental y protección de la Red Natura 2000.

3. Un plan que será aprobado por orden de la consejería competente, organizará las funciones de colaboración en las tareas de inspección y control que prestará el Cuerpo de Agentes Medioambientales, conforme a las atribuciones conferidas por el artículo 4.13 del Texto Refundido de la Ley de Ordenación de Cuerpos y Escalas de la Administración Pública de la Región de Murcia, aprobado por Decreto legislativo 1/2000, de 15 de diciembre, respecto del cumplimiento de las obligaciones ambientales exigidas por esta ley.

El plan se actualizará con la periodicidad más adecuada al cumplimiento de los objetivos de la presente ley.

4. Para el ejercicio adecuado de sus funciones, el Cuerpo de Agentes Medioambientales recibirá la debida formación y se les dotará de los recursos humanos y materiales necesarios.

##### **Artículo 22. Función de control.**

1. Para asegurar el cumplimiento de esta ley, los funcionarios que desempeñen funciones de control están facultados para acceder, previa identificación, a cualquier lugar o instalación donde se desarrollen las actividades sujetas a la presente ley; examinar la documentación relativa a la actividad objeto de control; y efectuar mediciones y tomas de muestras de suelos, aguas, material para análisis foliar o sustancias con vistas a su posterior examen y

análisis. Las actas que recojan los resultados de su actuación gozarán del especial valor probatorio que le atribuyen las leyes, sin perjuicio de otras pruebas que pueda aportar el interesado.

2. La Administración realizará programas de seguimiento y control sobre el cumplimiento y eficacia de las medidas propuestas en esta ley, que podrán contemplar la instalación de los sistemas e instrumentos de control que se adecuen a los avances científicos.

3. Los titulares de las explotaciones, el personal a su servicio, los propietarios y demás personas con las que se entiendan las actuaciones tienen el deber de colaborar con ellas.

### **Artículo 23. Infracciones.**

1. Las infracciones administrativas previstas en este capítulo se clasifican en leves, graves y muy graves.

2. Constituyen infracciones administrativas leves:

a) No eliminar en los plazos establecidos los restos de cultivo existentes, una vez finalizada la vida útil y el periodo de recolección.

b) Incumplir el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia, en el ámbito de aplicación de esta ley, cuando por la escasa entidad de la infracción no merezca la calificación de grave.

c) No recoger cualquier tipo de material plástico u otros residuos utilizados en la actividad agraria para su transferencia a un gestor de residuos autorizado en función de su tipo y naturaleza.

3. Constituyen infracciones administrativas graves los siguientes incumplimientos de obligaciones, cuando se cometan en explotaciones situadas en las zonas para las que resultan exigibles:

a) No implantar las estructuras vegetales de barrera y conservación previstas en esta ley, o hacerlo de manera insuficiente o defectuosa.

b) Realizar operaciones de cultivo a favor de pendiente, según la orografía del terreno.

c) Abonar en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre.

d) Carecer de estructuras de recogida de aguas de lluvia en invernaderos con cubierta plástica.

e) Incumplir el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia, en el ámbito de aplicación de esta ley, cuando la entidad de la infracción merezca la calificación de grave.

f) Apilar estiércol u otros materiales orgánicos con valor fertilizante por más de 72 horas, no incorporarlo al suelo tras su distribución en la parcela o aplicarlo con vientos superiores al establecido.

g) No destinar el 5% de la superficie de cada parcela a sistemas de retención de nutrientes y de reducción de la contaminación difusa agraria.

h) Disponer de plantas de desalobración de aguas subterráneas sin contar con sistemas de reducción de nutrientes o con sistemas cuyo funcionamiento sea deficiente.

i) Utilizar fertilizantes de solubilidad alta potencialmente contaminantes.

j) Aplicar estiércoles que superen el 3% de nitrógeno en materia seca o lodos de depuración al suelo, durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre en toda la Zona 1.

k) La comisión de una segunda infracción leve de la misma naturaleza en el plazo de seis meses.

4. Constituyen infracciones administrativas muy graves:

a) Las conductas tipificadas como graves cuando se haya producido un daño o deterioro grave para el medio ambiente o se haya puesto en peligro grave la seguridad o salud de las personas.

b) El incumplimiento de la obligación de suspender de la actividad agraria, de acuerdo con lo previsto en este capítulo.

c) La comisión de una segunda infracción grave de la misma naturaleza en el plazo de seis meses.

5. Los incumplimientos del programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario por aquellas explotaciones a las que les resulta de aplicación obligatoria, se sancionarán según lo previsto en la Disposición adicional segunda.

#### **Artículo 24. Personas responsables.**

1. Por las infracciones previstas en esta ley, podrán ser responsables las personas físicas y jurídicas, así como los grupos de afectados, las uniones y entidades sin personalidad jurídica y los patrimonios independientes o autónomos, que resulten responsables de las mismas, en especial los titulares de las explotaciones y, en su caso, propietarios.

2. Siempre que sea posible, la sanción se individualizará para cada responsable en función de su grado de participación en la comisión de la infracción. Cuando no sea posible determinar el grado de participación de las distintas personas que hubiesen intervenido en la realización de la infracción, la responsabilidad será solidaria, sin perjuicio del derecho a repetir frente a los demás participantes por parte de aquel o aquellos que hubieran hecho frente a las responsabilidades.

#### **Artículo 25. Sanciones.**

1. Por la comisión de las infracciones previstas en el artículo anterior, se impondrán las siguientes sanciones pecuniarias:

a) Por la comisión de las infracciones leves, multa de hasta 5.000 euros.

b) Por la comisión de las infracciones graves, multa de 5.001 euros a 50.000 euros.

c) Por la comisión de las infracciones muy graves, multa de 50.001 euros a 100.000 euros.

2. Se aplicará un 30 por 100 de reducción sobre el importe de la sanción propuesta cuando se cumpla cada una de las condiciones establecidas en el artículo 85 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

3. Cuando se trate de infracciones muy graves o graves cometidas en explotaciones situadas en la Zona 1, se podrá aplicar como sanción accesoria la suspensión de la actividad agraria por un plazo de uno a tres años, salvo que al tiempo de imposición de la sanción el infractor haya restablecido la legalidad o situación alterada, o cumplido la obligación cuyo incumplimiento determina la sanción.

4. Cuando un mismo hecho constituya infracción prevista en este capítulo y en la normativa reguladora en materia de protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, se evitará la duplicidad de sanciones, aplicando únicamente la de mayor gravedad.

5. La comisión de una infracción sancionada como grave o muy grave conllevará la pérdida del derecho a obtener cualquier tipo de ayuda o subvención de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia durante el plazo de dos años.

#### **Artículo 26. Procedimiento.**

1. Será de aplicación la regulación del procedimiento sancionador establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, y los plazos de prescripción contenidos en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Para adecuar la sanción a la gravedad del hecho constitutivo de la infracción, se aplicarán los criterios generales de graduación previstos en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, así como la mayor o menor superficie afectada.

2. Con independencia de la sanción que pueda imponerse, se podrá exigir al responsable la corrección de las deficiencias que se observen en el plazo que se establezca. Las medidas de restablecimiento de la legalidad que se adopten no tendrán carácter sancionador.

#### **Disposición adicional primera. Aprobación del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.**

1. Se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia, cuyo texto íntegro se publica como Anexo V de esta ley.

2. La aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia tiene carácter voluntario en el ámbito territorial de la Región de Murcia, excepto en las zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario y en las zonas establecidas por esta ley, en las cuales será de cumplimiento obligatorio.

#### **Disposición adicional segunda. Régimen sancionador en materia de protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos.**

Se establece el siguiente régimen sancionador aplicable al incumplimiento de lo dispuesto en la normativa reguladora en materia de protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. El régimen será de aplicación en las zonas declaradas vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria en todo el ámbito territorial de la Región de Murcia.

1. Las infracciones administrativas previstas en esta Disposición se clasifican en leves, graves y muy graves.

2. La Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura será competente para el control y sanción en materia de protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

3. De las infracciones previstas en materia de nitratos, podrán ser responsables las personas físicas y jurídicas, así como los grupos de afectados, las uniones y entidades sin personalidad jurídica y los patrimonios independientes o autónomos, que resulten responsables de las mismas, en especial los titulares de las explotaciones y, en su caso, propietarios.

Siempre que sea posible, la sanción se individualizará para cada responsable en función de su grado de participación en la comisión de la infracción. Cuando

no sea posible determinar el grado de participación de las distintas personas que hubiesen intervenido en la realización de la infracción, la responsabilidad será solidaria, sin perjuicio del derecho a repetir frente a los demás participantes por parte de aquel o aquellos que hubieran hecho frente a las responsabilidades.

4. Constituye infracción leve:

a) No aplicar técnicas de gestión eficiente del riego.

b) Incumplimiento del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia, cuando por la escasa entidad de la infracción no merezca la calificación de grave.

5. Constituye infracción grave:

a) Incumplimiento del Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.

b) No cumplimentar adecuadamente el cuaderno de explotación o anotar en él datos falsos.

c) Rebasar los límites de abonado o abonar en épocas distintas de las permitidas.

d) Aplicar abonos orgánicos o inorgánicos de forma inadecuada o no respetar las distancias establecidas en el programa de actuación y en el código de buenas prácticas agrarias de la Región de Murcia.

e) No aplicar los fertilizantes en las condiciones establecidas en el programa de actuación.

f) Incumplir las condiciones de capacidad o características técnicas establecidas en el programa de actuación para las infraestructuras de almacenamiento de estiércoles o purines.

g) Aplicar fertilizantes de solubilidad alta potencialmente contaminantes.

h) Superar el tiempo de acopio de estiércoles y otros materiales orgánicos establecido en el programa de actuación o el establecido en el artículo 7 de la presente ley cuando se realice en su ámbito de aplicación.

6. Son infracciones muy graves las conductas tipificadas como graves cuando se haya producido un daño o deterioro para el medio ambiente o se haya puesto en peligro grave la seguridad o salud de las personas.

7. A la comisión de estas infracciones serán de aplicación las siguientes sanciones:

a) Por la comisión de las infracciones leves, multa de hasta 5.000 euros.

b) Por la comisión de las infracciones graves, multa de 5.001 euros a 50.000 euros.

c) Por la comisión de las infracciones muy graves, multa de 50.001 euros a 100.000 euros.

8. Se aplicará un 30 por 100 de reducción sobre el importe de la sanción propuesta cuando se cumplan las condiciones establecidas en el artículo 85 de la Ley 39/2015 de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

9. Cuando un mismo hecho constituya infracción prevista en esta disposición y en el capítulo V de esta ley, se evitará la duplicidad de sanciones, aplicando únicamente la de mayor gravedad.

10. Será de aplicación la regulación del procedimiento sancionador establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, y los plazos de prescripción contenidos en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Para adecuar la sanción a la gravedad del hecho constitutivo de la infracción, se aplicarán los criterios generales de graduación previstos en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, así como la mayor o menor superficie afectada.

**Disposición adicional tercera. Financiación de inversiones municipales.**

El Gobierno regional habilitará los créditos necesarios para financiar las inversiones municipales considerando en los mismos la dotación de medios técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de la finalidad de esta ley en relación con los vertidos al Mar Menor. En el supuesto de que resulte preciso, propondrá a la Asamblea Regional el correspondiente crédito extraordinario o suplemento de crédito.

**Disposición adicional cuarta. Desarrollo reglamentario en materia de vertidos de tierra al mar.**

En el plazo de seis meses desde la entrada en vigor de esta ley, se aprobará por el Consejo de Gobierno el decreto por el que se apruebe el reglamento de vertidos de tierra al mar.

**Disposición adicional quinta. Exención de informe.**

No será necesario el informe de la Dirección General de la Función Pública y Calidad de los Servicios previsto en la disposición adicional duodécima apartado 4 in fine de la Ley 7/2017, de 21 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para el ejercicio 2018, a las encomiendas de gestión a las que se refiere la disposición adicional vigésima cuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, ni a los contratos de servicios que tengan por objeto la conservación y recuperación del Mar Menor, la redacción de proyectos y tareas de supervisión y control de obras contempladas en el Anexo IV.

**Disposición transitoria única. Preferencia en la tramitación de los expedientes en curso.**

Se aplicará la tramitación preferente prevista en el capítulo IV a los procedimientos que se encuentren en trámite a la entrada en vigor de esta ley. Los solicitantes gozan, desde la entrada en vigor de la ley, de los derechos establecidos en el artículo.

**Disposición derogatoria única. Derogación normativa.**

Queda derogada la Orden de 3 de diciembre de 2003, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.

**Disposición final primera. Exigencia de las medidas de sostenibilidad ambiental a las explotaciones existentes.**

1. Las parcelas existentes en las Zonas 1, 2 y 3 deberán cumplir las obligaciones de aplicar barreras vegetales contempladas en el Capítulo II de la presente ley. La implantación de estructuras vegetales y demás medidas previstas en el Capítulo II tendrán el plazo de un año para las parcelas situadas en la Zona 1, dos años para las situadas en la Zona 2 y tres años para las situadas en la

Zona 3. Y todas las zonas dispondrán del plazo de un año como máximo para cumplir la obligación de ajustarse a las curvas de nivel y suprimir el laboreo y cultivo a favor de pendiente.

2. Los cultivos ya existentes que ocupen la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre podrán abonarse y mantenerse dentro de esa zona por el plazo máximo de seis meses desde la entrada en vigor de esta ley. No obstante, la prohibición de introducción y abonado de nuevos cultivos en dicha franja, establecida en el artículo 6, es exigible desde la entrada en vigor de la ley.

3. Los invernaderos con cubierta plástica existentes a la entrada en vigor de esta ley, deberán establecer las estructuras de recogida de lluvia previstas en el artículo 15 en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor.

**Disposición final segunda. Modificación del Decreto Legislativo 1/2004, de 9 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Tasas, Precios Públicos y Contribuciones Especiales.**

En el Anexo II "Texto de las tasas", Grupo 2 "Tasas en materia de medio ambiente y conservación de la naturaleza", Tasa 240 "Por actuaciones en materia de protección medioambiental y control de actividades potencialmente contaminantes", se modifica el apartado 9) d) de la Sección segunda del artículo 4, que queda redactado con el siguiente tenor literal:

"d) Control administrativo de comunicaciones previas y sus modificaciones de productor de residuos, excepto que se haya solicitado conjuntamente con una autorización ambiental autonómica, por cada comunicación según la siguiente clasificación:

1.º- De productores de residuos no peligrosos de más de 1.000 Tm/año: 38,67 euros.

2.º- De productor de residuos peligrosos de menos de 10 Tm/año: 38,67 euros.

3.º- De productor de residuos peligrosos de más de 10 Tm/año: 97,99 euros".

**Disposición final tercera. Entrada en vigor.**

Esta ley entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, a excepción del artículo 14 que entrará en vigor a los seis meses de la publicación de la presente ley.

Por tanto, ordeno a todos los ciudadanos a los que sea de aplicación esta Ley, que la cumplan y a los Tribunales y Autoridades que corresponda que la hagan cumplir.

Murcia, a 7 de febrero de 2018.—El Presidente, Fernando López Miras.

## ANEXO I

### ZONAS INCLUIDAS EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito territorial de la ley comprende la cuenca vertiente al Mar Menor perteneciente a la Región de Murcia, exceptuando las superficies de sus islas y de la Manga. En este ámbito se identifican tres zonas distintas.

Para describir los límites del ámbito de la ley y de su zonificación interna se definen una serie de tramos que constan de una somera reseña y una relación de coordenadas, que permitirán a la administración de Comunidad Autónoma de la Región de Murcia integrarlos en sus sistemas de información geográfica.

#### **Zona 1**

Se corresponde con los territorios ribereños más cercanos a la laguna en los que las prácticas agrarias y otras actividades humanas tiene un impacto más directo e inmediato sobre aquélla; o que, por sus condiciones físicas, suponen un mayor riesgo de contaminación.

En la mitad norte de la laguna se incluye una franja aproximada de dos km de por medio desde la ribera, tomando como línea límite la autopista AP-7.

En esta zona conviven unos pocos humedales y cabezos naturales, en su mayor parte protegidos, con grandes zonas urbanas e infraestructuras, y terrenos agrícolas sin dotación de agua del Trasvase, englobados en la UDA 57 del Plan de Cuenca ("Resto del Campo de Cartagena, regadío mixto de acuíferos, depuradoras y desalinizadoras"). En ella se incluye una pequeña parte de terrenos cercanos a la autopista en San Pedro del Pinatar y el área periurbana de San Javier, que están dentro del perímetro regable de la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena (CRCct), UDA 58 del vigente Plan Hidrológico.

En la mitad sur de la Laguna por las especiales condiciones que supone la influencia de la sierra minera, las mayores pendientes y la presencia de estériles en las zonas de cabecera, se incluye toda la cuenca vertiente al Mar Menor que queda fuera del perímetro regable de la CRCct, y también se incluyen unas 2000 hectáreas de ese perímetro regable (UDA 58) que quedan al este de la Autovía Cartagena-Los Alcázares (A-37). Se trata de terrenos que en su mayor parte drenan las ramblas del Beal, Las Matildes, Trujillo, El Miedo y, en menor medida, Miranda; cauces que transportan carga sedimentaria con origen en explotaciones mineras de Cartagena y La Unión.



Son el resto de los territorios de la cuenca vertiente al Mar Menor, situados al Norte y Oeste, fuera de los perímetros regables de la CRCct.

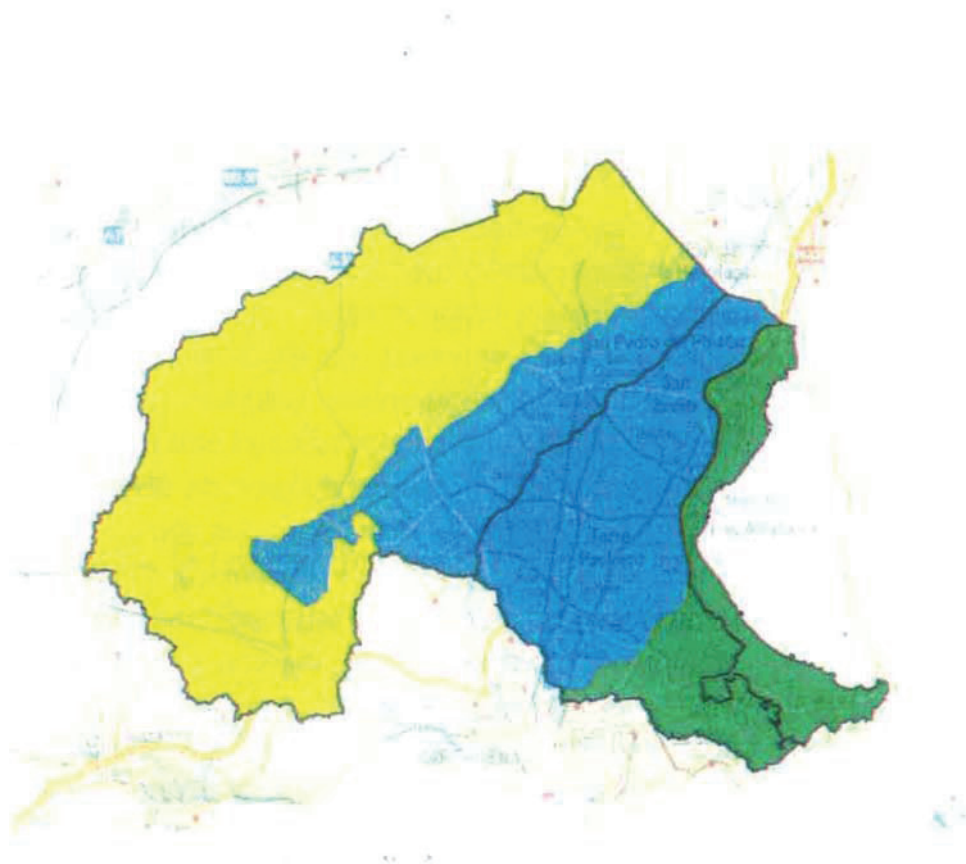
El límite continúa siendo la AP-7 hasta la salida 7\_B (Los Beatos), donde toma la antigua carretera que sirve de límite a la comunidad de regantes del Campo de Cartagena y sigue el límite sur del sector 16, sector oriental de esa comunidad hasta salir de la cuenca vertiente al Mar Menor en el paraje de El Tejar.

## Zona 2

El resto de territorios incluidos en la zona Regable con aguas del Traspase del Campo de Cartagena (UDAs 58 Y 75) que se encuentran en la Región de Murcia al oeste de la AP-7 y drenan al Mar Menor. Computan una superficie aproximada de 43.100 has.

## Zona 3

Son el resto de los territorios de la cuenca vertiente al Mar Menor, situados al Norte y Oeste, fuera de los perímetros regables de la CRCct.



**ANEXO II**  
**DIRECTRICES TÉCNICAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE ESTRUCTURAS VEGETALES  
DE CONSERVACIÓN**

**1. JUSTIFICACIÓN AGRONÓMICO-AMBIENTAL**

La implantación de barreras y agrupaciones de vegetación transversales a la pendiente aprovechando zonas marginales o improductivas o bien intercalándose en las parcelas dentro de las explotaciones agrícolas, tiene el objetivo de que se recuperen, parte de las funciones ecológicas de la cobertura vegetal natural y de otras estructuras tradicionales abandonadas como los ribazos. Aunque sin perder la visión del conjunto que nos dice que estas actuaciones deben ser complementarias, de efecto acumulativo, con otras a realizar en el resto de la Cuenca para el control de las escorrentías, mitigando la movilización de partículas del suelo y nutrientes que estos contienen, por el arrastre provocado por las aguas. Además, es importante resaltar que estas estructuras tendrán un comportamiento "permeable", no impidiéndose totalmente el flujo de agua en caso de lluvias intensas, sino más bien la retención parcial y regulación (laminación) de esos caudales y, por tanto, con un importante efecto en la retención de partículas sólidas.

Estas barreras y agrupaciones vegetales, formadas por especies diversas, destinadas a la retención y cobertura del suelo (como premisa fundamental), pueden auspiciar otras funciones de gran importancia en un entorno agrario como éste: zonas de refugio y alimentación para numerosa fauna beneficiosa, en especial, polinizadores, avifauna y multitud de artrópodos que actúan como enemigos naturales de numerosas plagas de nuestros cultivos, sin menospreciar otros aspectos como el paisajístico. Estas estructuras de conservación nos pueden asegurar un control biológico de fondo, haciendo asimismo más sostenible la suelta de enemigos naturales al aportarles alimentos y refugios cuando no hay cultivo o un nivel suficiente de plaga (presa / huésped). Por ello, dada su posible compatibilidad e integración, se persigue en un segundo término, que estas barreras vegetales contemplen igualmente especies de plantas con capacidad contrastada para albergar y promover esta fauna auxiliar, especialmente enemigos naturales, fruto de la experiencia acumulada al respecto por algunos centros de investigación de nuestra Región (IMIDA). Esto

redundará a buen seguro en una menor necesidad de utilización de productos fitosanitarios en estas explotaciones ahondando más en la Sostenibilidad económica, productiva y medioambiental de las mismas a largo plazo.

## **2. DISEÑO BÁSICO DE LA ACTUACIÓN**

En este Anexo se contempla la implantación de estructuras vegetales de conservación (EVC) de tres tipos: lineales, a modo de barreras semipermeables, localizadas perimetralmente y, puntualmente en el interior de las tierras de cultivo, en ambos casos dispuestas perpendiculares a la línea de máxima pendiente o, alternativamente, al flujo principal de escorrentías o zonas de formación de regueros, aprovechando en la medida de lo posible, la estructura productiva existente. Complementariamente, también se contemplan agrupaciones vegetales en zonas no productivas o marginales de la explotación (incluyéndose zonas no regadas). Estas últimas, por motivos operacionales y de gestión de la explotación, pueden servir para la compensación de superficie no plantada en las estructuras lineales anteriores, siempre y cuando sean dispuestas en puntos de concentración de escorrentías o de interés desde un punto de vista ecológico (p.e. lindes con zonas naturales, cauces públicos, etc.).

Previamente al diseño definitivo de estas EVC, es conveniente realizar un análisis SIG o cartográfico de los principales factores que caracterizan la zona y afecten al movimiento del agua de escorrentías donde se va actuar y, en especial, donde se puedan formar regueros en la zona de cultivo, donde se producirían los mayores arrastres. Estos puntos deberían ser debidamente contrastados con la realidad del terreno y parcelación agrícola (unidades de explotación).

A continuación, se describe cada una de ellas:

### **2.1. Barreras vegetales perimetrales.**

Estas barreras deberán tener 2-3 m. de ancho como mínimo, estando compuesta por una mezcla de especies arbóreas, arbustos y vegetación herbácea perenne, en los perímetros de las parcelas agrícolas (unidades de explotación y/o producción), a modo de linderos de cerramiento. Es recomendable su implantación en todo

el perímetro, si bien, de forma obligatoria solo se exigirán en los dos lados de la parcela agrícola que se encuentren más perpendiculares a la línea de máxima pendiente (alternativamente de los flujos escorrentía o regueros), es decir, aguas arriba y aguas abajo<sup>1</sup>. Además, en el caso de parcelas de pequeñas dimensiones (menor de 200 m en alguno de sus lados) la barrera se dispondría únicamente aguas abajo.

#### Observaciones y recomendaciones:

- Se recomienda que la barrera vegetal sea plantada en una meseta de 20-50 cm, pudiendo ser asociadas con zanjas o canales situados aguas arriba de estos, para facilitar la retención de agua y suelo, o en determinados casos, en los cuales interese para evitar problemas en el cultivo, dichas zanjas pueden tener una leve pendiente hacia un extremo de forma que el agua pueda ser evacuada de forma segura y controlada a ramblas, canales, pequeños embalses, otras parcelas colindantes, distribuyendo de esta forma el agua.
- La densidad de planta puede variar bastante en función de la elección que se realice (se recomienda consultar previamente el porte normal de éstas). A modo orientativo, se recomienda una distancia, entre pies, de 10-12 m (árboles grandes), 5-8 m (árboles medianos), 2-4 m (árboles pequeños y arbustos grandes), 50-100 cm (arbustos pequeños y plantas herbáceas perennes de porte medio) y 20-30 cm (herbáceas perennes de porte pequeño).

Grado de cobertura a alcanzar. La plantación deberá alcanzar una densidad tal que al menos se obtenga el 30-40 por 100 de la superficie (en proyección horizontal) al inicio tras la plantación, y el 70 por 100 de cobertura de la superficie de diseño de la franja tras los 2 primeros años tras plantación.

---

1

Si estos perímetros son comunes a dos o más unidades productivas, no será preciso duplicar la barrera, sino que será compartida por ambas unidades.

## 2.2. Barreras vegetales interiores.

Estas barreras se dispondrán intercaladas entre el cultivo, siendo obligatoria su implantación dentro de las unidades de producción de la explotación que tengan una longitud lineal superior a 600 m en el sentido de la pendiente. Deberán ser realizadas de forma similar a lo especificado en el punto 2.1, aprovechando la propia parcelación existente o, en caso de necesidad, reparcelando llegado el caso. El número de barreras a implantar y anchura dependerá de la pendiente del terreno y de la superficie de las parcelas (cuadro n.º 1):

Cuadro n.º 1: Barreras a implantar en parcelas (unidades de explotación).

Pendiente media del terreno (%)	Separación máxima entre barreras (m)	Anchura mínima de las barreras (m)
Parcelas con una superficie menor o igual a 2 hectáreas		
< 5	No se aplica	-
5-10	200	1-2
> 10	100	2-3
Parcelas con una superficie superior a 2 hectáreas		
< 3	400	1-2
3-5	200	
6-8	100	
8-10	50	
11-15	40	2-3
> 15	30	

Nota: En casos especiales, debido a condiciones parcelarias o de orografía del terreno, puede aumentarse la separación entre barreras con la condición de que se incremente proporcionalmente la anchura final de las barreras.

Respecto a las densidades de planta y actuaciones complementarias se atenderá a lo mencionado en el apartado anterior.

### 2.3. Agrupaciones vegetales.

Se trata de plantaciones con una mezcla de arbolado, arbustos o plantas herbáceas perennes realizadas sobre superficies incultas o improductivas dentro de la explotación. Esto es especialmente recomendable en los márgenes naturales de las ramblas o ramblizos que discurran por ella. En este caso no se establecen dimensiones concretas, siendo necesaria una adecuada densidad de planta que asegure un buen nivel de cobertura vegetal similar al marcado en el punto 2.1.

#### SELECCIÓN DE ESPECIES

A continuación, se facilitan unos listados reducidos de planta a utilizar (cuadros n.º 2 y 3). Cada uno de ellos contempla especies de interés para la conservación del suelo (fijación de suelo y estabilización) y otras de interés por su función ecológica respecto a fauna auxiliar (enemigos naturales y polinizadores).

De entre estas especies se seleccionará una parte importante de ellas con fines de conservación del suelo y otra para la mejora ecológica respecto a insectos útiles. Su elección puede realizarse también en función de las condiciones del terreno<sup>2</sup>.

Las especies a utilizar en las estructuras vegetales será especies autóctonas en el área de la cuenca del Mar Menor, priorizándose las que puedan resultar más eficaces para la retención y absorción de nutrientes y mejora de la biodiversidad.

Para la selección de las especies concretas a utilizar en cada tipo de actuación (setos verdes, revegetación de ramblas, etc) y zona concreta de la cuenca del Mar Menor (laderas vertientes y zonas de cabecera, áreas llanas próximas a drenajes y zonas húmedas, etc), se elaborará una Guía Técnica para la Revegetación y la Creación de Estructuras Vegetales en el Campo de Cartagena.

---

2

En zonas con pendientes más elevadas se dará prioridad a especies de plantas para la conservación de suelos, en zonas sin problemas de erosión se pueden utilizar fundamentalmente especies para la conservación de fauna útil. En casos extremos donde se localicen zonas con problemas importantes por erosión dentro de las explotaciones, se utilizarán únicamente especies del cuadro n.º 2, priorizando arbolado o arbustos con sistema radicular más potente.

Como norma general, los arbustos y árboles deberán de suponer al menos el 50% de los ejemplares a utilizar en los setos.

Cuadro n.º 2: Listado de especies básicas con interés en el control de las escorrentías, captación de nutrientes y mejora de la biodiversidad

Nombre vulgar	Nombre científico
Arbolado	
Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>
Ciprés de Cartagena	<i>Tetraclinis articulata</i>
Cornicabra	<i>Pistacia terebinthus</i>
Granado	<i>Punica granatum</i>
Higuera	<i>Ficus carica</i>
Olivo	<i>Olea europea</i>
Olmo	<i>Ulmus minor</i>
Palmera datilera	<i>Phoenix dactylifera</i>
Pino carrasco	<i>Pinus halepensis</i>
Pino piñonero	<i>Pinus pinea</i>
Arbustos	
Acebuche	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>
Adelfa; baladre	<i>Nerium oleander</i>
Ajedrea; olivardilla	<i>Satureja obovata</i>
Aladierno	<i>Rhamnus alaternus</i>
Arto, Azufaifo	<i>Ziziphus lotus</i>
Arto negro	<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i>
Bayón	<i>Osyris lanceolata</i>
Boalaga	<i>Thymelaea hirsuta</i>
Cambrón	<i>Lycium intricatum</i>
Cornical	<i>Periploca laevigata</i> subsp. <i>angustifolia</i>
Coscoja	<i>Quercus coccifera</i>
Efedra	<i>Ephedra fragilis</i>
Enebro albar	<i>Juniperus oxycedrus</i>
Espino negro	<i>Rhamnus lycioides</i>
Espino negro	<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>angustifolia</i>
Gurullos	<i>Anabasis hispanica</i>

Jara	<i>Cistus albidus</i>
Lavanda; Espliego	<i>Lavandula</i> spp.
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i>
Madroño	<i>Arbutus unedo</i>
Madreselva	<i>Lonicera implexa</i>
Mejorana	<i>Thymus mastichina</i>
Mirto	<i>Myrtus communis</i>
Palmito	<i>Chamaerops humilis</i>
Salsola	<i>Salsola vermiculata</i>
Retama	<i>Retama sphaerocarpa</i>
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>
Santolina	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
Salao	<i>Atriplex halinus</i>
Taray	<i>Tamarix canariensis</i> y <i>T. boveana</i>
Taray	<i>Tamarix canariensis</i>
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> y <i>T. hyemalis</i>
Labiérnago	<i>Phillyrea angustifolia</i>
Planta herbácea	
Albardín	<i>Lygeum spartum</i>
Esparraguera blanca	<i>Asparagus albus</i>
Esparto	<i>Stipa tenacissima</i>
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>

Cuadro n.º 3: Listado de especies con interés en conservación de enemigos naturales.

Nombre vulgar	Nombre científico
Arbustos	
Boalaga	<i>Thymelaea hirsuta</i>
Espino negro; Arto	<i>Rhamnus lycioides</i>
Lavanda	<i>Lavandula dentata</i>
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i>
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>
Manrubbio	<i>Ballota hirsuta</i>
Candelera (especies ibéricas)	<i>Phlomis</i> spp.
Santolina	<i>Santolina chamaecyparissus</i>



Planta herbácea	
Chupamieles	Echium spp.
Borraga	Borago officinalis

### **DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES Y CONDICIONES DEL MATERIAL VEGETAL**

A la hora de diseñar las EVC, debe tenerse en cuenta que su efecto será más positivo aprovechándose varios estratos vegetales: arbolado alternado con arbustos y con planta herbácea (vivaz o perenne). De esta manera, se conforman distintos nichos para la fauna e insectos útiles. Así, se recomienda la mezcla diversas especies, a ser posible de distintas familias botánicas, usando al menos 5 especies distintas por elemento realizado<sup>3</sup>.

Las características básicas que debe poseer la planta a utilizar son:

- Todo el material vegetal debe tener garantizada su procedencia de viveros autorizados, con las debidas garantías fitosanitarias.
- Desechar aquella planta con defectos: raíces en mal estado o muy escasas, o que estén demasiado envejecidas, ramas principales rotas, etc.

#### **2.4. Observaciones sobre otras obras puntuales**

1. En los casos donde el grado de parcelación de la explotación sea escaso (parcelas o unidades de explotación con mucha superficie / longitud), puede ser necesaria una reparcelación parcial para poder disponer las barreras vegetales, permitiendo asimismo la reorientación del cultivo en sentido perpendicular a la línea de máxima pendiente o flujos de las escorrentías. En el caso de nuevos regadíos regularizados en los últimos Planes de Cuenca, será obligatoria la reparcelación,

---

3

A modo orientativo, la combinación de las mismas puede consistir en repeticiones a base de alguna especie arbórea, intercalada con 3-4 pies de arbustos, a los cuales se le puede añadir una segunda fila a base de arbustos y/o planta herbácea. De esta forma, se genera un predominio de especies arbustivas (40-60 por 100), un cierto número de árboles (10-20 por 100) y planta herbácea (20-50 por 100) (cifras únicamente orientativas).

recuperando las pendientes mediante pequeños abancalamientos para facilitar la infiltración del agua de lluvia y escorrentía. Esta actuación no sería en ningún caso obligatoria para los cultivos leñosos o estructuras de invernadero establecidos con anterioridad a esta ley, aunque sí deberá ser tenido en cuenta en caso de un cambio de orientación productiva a cultivos herbáceos o realización de arranque del arbolado.

2. El abancalamiento de las parcelas siempre será más ventajoso para evitar problemas de escorrentías y evitar problemas con la orientación de cultivos. En caso de realizar estos bancales, las barreras de vegetación se pueden realizar aprovechando estos, tanto al final de cada bancal creado como en los taludes existentes.

3. Si se dispone de materiales locales también es recomendable la colocación de hileras de piedras (pedrizas) a pie de estas plantaciones o bien utilizarse para reforzar las zonas de formación de regueros o cárcavas. En el caso de existir zonas de evacuación o canalización a favor de pendiente, sería muy adecuado disponer estructuras perpendiculares al curso del agua, a modo de pequeños diques, realizados con gaviones de roca semienterrados, donde se dispondrán arbustos o arbolado para su estabilización, así como en los taludes transversales de esos canales. La separación y dimensionamiento de esas estructuras debe establecerse según pendiente y longitud del canal con ayuda de asesoramiento técnico.

### **3. RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN DE SIEMBRAS Y PLANTACIONES**

1. La fecha idónea para la realización de la implantación de estas estructuras va desde octubre hasta febrero, aunque si se dispone de riego los trabajos se pueden prolongar hasta abril-mayo.

2. La dosis de siembra recomendable en las especies herbáceas es de 13 kg/ha, si bien existen algunas especies concretas en las que la dosis debe ser inferior a éstas, por lo que se recomienda consultar al proveedor.

3. Respecto a la plantación lineal en zanja, se debería realizar un subsolado con una profundidad superior a 70 cm para preparar el terreno. Sobre estos surcos (los necesarios para cubrir la anchura de diseño) se realizará la plantación, siendo una distancia normal entre filas de 1-1,5 m para las especies más pequeñas, hasta los 2-4 m para las grandes. Las plantas se deben disponer mezcladas, salvo zonas con especiales problemas por escorrentías, donde deberán plantarse las especies de mayor tamaño o de mayor potencia radicular.

4. Si la plantación se realiza en hoyos, con retroexcavadora o ahoyadora, normalmente en tramos pequeños o estrechos, donde haya dificultad de trabajo de la maquinaria, las dimensiones mínimas de los hoyos deben ser de 1 m<sup>3</sup> (volumen de tierra movido), mientras que para árboles medianos y arbustos es suficiente con hoyos de 50x50x50 cm.

5. Las plantas deben quedar semienterradas, con tierra fértil, y provistos de alcorque para acumular agua, siendo además muy recomendable aplicar un riego abundante de asiento. Por último, para evitar daños causados por la fauna silvestre, se debería proteger la planta durante los primeros años de vida con un protector perforado biodegradable, sujeto de forma eficaz.

#### **4. MANTENIMIENTO**

Una vez realizadas las plantaciones y siembras, es necesario realizar algunas labores sencillas de mantenimiento, con ello aseguraremos la supervivencia de las plantas y su buen estado para aprovechar al máximo estas barreras. Entre estas labores tenemos: riegos, eliminación manual o mecánica de vegetación espontánea indeseable para los cultivos, aclareos y podas de las especies implantadas. Salvo casos excepcionales, debidamente justificados, no se deben realizar tratamientos fitosanitarios sobre estas EVC para no alterar su función ecológica y agronómica.

**ANEXO III****PROYECTOS AGRÍCOLAS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL (\*) (\*\*)**

1. De conformidad con el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, están sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria:

- Proyectos de concentraciones parcelarias que conlleven cambio de uso del suelo cuando suponga una alteración sustancial de la cubierta vegetal, y se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexo I.9.a.14°).
- Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100ha (Anexo I.9.b).

2. De acuerdo con el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, están sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada:

- Proyectos de concentración parcelaria que no estén incluidos en el anexo I cuando afecten a una superficie mayor de 100 ha (Anexo II.1.a).
- Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura (Anexo II.1.c):
  - a) Proyectos de consolidación y mejora de regadíos en una superficie superior a 100 ha (proyectos no incluidos en el anexo I).
  - b) Proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie superior a 10 ha.
- Proyectos para destinar áreas naturales, seminaturales o incultas a la explotación agrícola que no estén incluidos en el anexo I, cuya superficie sea superior a 10 ha (Anexo II.1.d).

3. Según el artículo 7.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, están sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada:

- Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.
- Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

(\*) De acuerdo con el artículo 85.2.d de la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada, el órgano sustantivo a efectos de evaluación ambiental de los proyectos agrícolas que se enumeran en este Anexo es:

- En los proyectos de concentración parcelaria, el órgano autonómico competente por razón de la materia.
- En el resto de proyectos, el ayuntamiento en cuyo término se realiza la explotación agrícola, que debe conceder la licencia urbanística o controlar, a través de la declaración responsable o comunicación previa en materia de urbanismo, los actos de transformación y uso del suelo correspondientes al proyecto.

(\*\*) La enumeración de proyectos de este anexo se realiza sin perjuicio de otros supuestos de evaluación ambiental de competencia estatal que puedan afectar a las explotaciones, como los relativos a los recursos hídricos.

4.- Proyectos de infraestructuras de colectores, conducciones de desagüe, sistemas y tratamientos para eliminar la contaminación, citados en el artículo 17.4 de esta ley.

**ANEXO IV**  
**OBRAS HIDRÁULICAS**

- a) Programa de depósitos de laminación de desbordamientos de sistemas de saneamiento en poblaciones.
- b) Actuaciones correctoras frente al riesgo de inundaciones de las urbanizaciones litorales.
- c) Programa de filtros verdes en la cuenca vertiente del Mar Menor.
- d) Programa de actuaciones para el vertido cero en el Mar Menor.
- e) Actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2015-2021 en la cuenca vertiente del Mar Menor competencia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- f) Proyectos de restauración hidrológico forestal de la cuenca vertiente.

**ANEXO V**  
**CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**1. MEDIDAS AGRONÓMICAS**

**1.1. PRECAUCIONES Y OBLIGACIONES EN LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES.**

La aplicación del abono orgánico (estiércol, lisier u otra enmienda orgánica) se realizará mediante prácticas culturales que aseguren su incorporación a la tierra, fuera de los periodos lluviosos y en dosis ajustadas a la capacidad de retención del suelo. Para su distribución se evitarán los días de lluvia y viento.

En la aplicación de purines y lodos de depuradora se ha de prevenir provocar escorrentías hacia los cauces públicos o infiltraciones hacia las aguas subterráneas (artículo 49.3 de Real Decreto 1/2016 de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la demarcación del Segura). Así pues, no se permitirán aplicaciones sobre el terreno que produzca encharcamientos y provoquen una saturación del suelo de más de 24 horas, y consecuentemente lixiviados de estiércoles.

No se pueden aplicar directamente desde la cisterna de transporte sin mediación de dispositivos de reparto o esparcimiento.

En los cultivos de secano tales como viña, almendro, olivo y cereales se incorporará el abonado al terreno con una labor, y si es posible aprovechando la sazón posterior a la lluvia, especialmente en las parcelas con pendiente, para evitar el arrastre de los fertilizantes por la lluvia.

No está permitida la aplicación de fertilizantes sobre el terreno en tierras en barbecho, o entre dos cosechas, entendiéndose ese periodo como el existente entre la cosecha y la preparación del terreno del cultivo siguiente.

El esparcimiento o incorporación en el suelo de las deyecciones ganaderas y otros fertilizantes nitrogenados sólo se puede realizar en tierras de cultivo, áreas ajardinadas, prados, pastos y actividades de rehabilitación de suelos o de revegetación de espacios degradados. En todo caso, no está permitida la aplicación de fertilizantes en márgenes y ribazos de las parcelas.

Se fraccionará el abonado nitrogenado, tanto como sea posible, para evitar desajustes entre las aportaciones y la absorción de los cultivo. Con carácter general, el abonado de fondo no superará el 40 por 100 nitrógeno total a aportar al cultivo (cálculos conforme a la tabla 2).

## **1.2. CONDICIONES DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN TERRENOS INCLINADOS Y ESCARPADOS.**

A los efectos de esta orden, en terrenos cuya pendiente sea superior al 15 por 100 se prohíbe la fertilización mineral y

orgánica, en estado líquido, con la excepción de sistemas de fertirrigación. Solo se permitirá la aplicación de fertilizantes minerales u orgánicos en estado sólido, siempre y cuando la labor de enterrado sea inferior a las 24 horas de la aplicación.

### 1.3. PERIODOS NO CONVENIENTES PARA LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA.

La baja pluviometría de nuestra Región, con valores medios inferiores a 300 mm, y una distribución irregular durante el año, con ausencia de periodos concretos de lluvia, hace que los criterios por los que se fijan los periodos de exclusión sean exclusivamente agronómicos.

La aplicación de fertilizantes mayoritariamente bajo sistemas de riego localizado permite aumentar la eficiencia de los fertilizantes nitrogenados reduciendo su potencial de lixiviación.

Los periodos no adecuados para la fertilización nitrogenada por la baja absorción de los cultivos y los mayores riesgos de lixiviación se reflejan en la Tabla 1:

Tabla 1. Periodos donde no es conveniente la fertilización nitrogenada en función de los cultivos.

TIPO DE CULTIVO	PERIODO DE EXCLUSIÓN
Cítricos	De noviembre a enero, ambos inclusive. En el caso de variedades sin recolectar se permite la aplicación de fertilizantes nitrogenados bajo la prescripción de un técnico
Frutales de hueso	De caída de hoja a inicio de brotación
Frutales de pepita	De caída de hoja a inicio de brotación
Uva de mesa	De diciembre a febrero ambos inclusive
Almendro	De noviembre a enero ambos inclusive
Olivar	De noviembre a enero ambos inclusive
Vid	De noviembre a febrero ambos inclusive
Cereales	De junio a septiembre ambos inclusive



Hortícolas	Dadas las diversas alternativas y rotaciones de cultivo que se suceden en la Región de Murcia, no es posible determinar periodos concretos con fechas precisas. No obstante, se establecerá un periodo mínimo de exclusión de tres meses al año, los cuales se pueden realizar en un solo ciclo o en varios
------------	---

Estos periodos no se aplicarán cuando:

- I. Se utilicen fertilizantes orgánicos para operaciones de biofumigación/biosolarización, siempre que esté justificada técnicamente su incorporación para la desinfección de suelos.
- II. En el caso de frutales de hueso, incluido el almendro, olivar y viña de secano la realización de enmiendas orgánicas y/o abonado de fondo se podrá realizar previo a la brotación, aun estando en el periodo de exclusión siempre que esté justificado técnicamente, aprovechando la sazón posterior a una lluvia.

#### **1.4. CONDICIONES DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN TERRENOS HIDROMORFOS, INUNDADOS, HELADOS O CUBIERTOS DE NIEVE.**

Dada la escasa la incidencia de suelos agrícolas helados o suelos agrícolas cubiertos de nieve en la Región de Murcia, solo sería necesario recomendar en relación al hidromorfismo, que en las zonas donde el suelo tenga perfiles asociados a niveles freáticos altos (excepción de los suelos inundados para el cultivo de arroz), se ajustarán las dosis de riego y de abonados nitrogenados a la capacidad de retención de los horizontes por encima del nivel freático, de forma que se reduzca al máximo la percolación, no debiendo aportar abonos en exceso ni su acumulación en el suelo. Se evitará, en la medida de lo posible, el cultivo en suelos con nivel freático a menos de 0,5 m de profundidad y la incorporación de abonos nitrogenados en forma inorgánica en ellos.

### **1.5. DISTANCIAS MÍNIMAS RESPECTO AL DOMINIO HIDRÁULICO.**

En orden a conseguir una suficiente protección frente a la contaminación por nitratos respecto al Dominio Público Hidráulico (DPH), y salvo que existan legislaciones específicas más restrictivas, se respetarán las siguientes obligaciones para todo tipo de fertilizantes:

I. Se dejará sin abonar una distancia mínima de 3 metros a cursos de agua. Se evitará que los sistemas de fertirrigación proyecten soluciones nutritivas sobre los cauces, para lo que se establecerán zona de seguridad de extensión suficiente.

II. Se establecerá una zona de protección de 50 metros, en torno a pozos, fuentes y aljibes de agua para consumo humano, donde no se debe aplicar abono alguno.

### **1.6. DOSIS MÁXIMAS PARA LA APLICACIÓN DE ABONOS NITROGENADOS.**

Se prohíbe aportar al suelo una cantidad de abono orgánico con un contenido en nitrógeno que supere los 170 Kg por hectárea y año. En esta prohibición queda comprendido todo tipo de estiércol, tal y como lo define el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, "los residuos excretados por el ganado o las mezclas de desechos y residuos excretados por el ganado, incluso transformados" y otros materiales orgánicos, como los compost de lodos.

Los programas de fertilización nitrogenada se ajustaran a las necesidades del cultivo, buscando el equilibrio óptimo entre el rendimiento y la calidad de la cosecha, asegurando la máxima asimilación por parte de la planta.

En la Tabla 2 se indican las cantidades de nitrógeno (N) óptimas para cubrir las necesidades de los principales cultivos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Los intervalos de valores que se exponen, en cada caso, se ajustarán según; textura (arenosa, arcillosa) variedades, densidades de plantación, modalidades en el manejo de cultivos, rendimientos, etc.

Se permite aplicar dosis superiores a las de esta tabla en caso de realizar prácticas de biofumigación y/o biosolarización con fertilizantes orgánicos o si se realizan enmiendas orgánicas en preplantación de cultivos leñosos. En ambos casos, la aplicación de dosis superiores debe constar justificada en un informe emitido por persona técnica competente, que se debe presentar en la Administración, si esta lo requiere.

En el caso de riegos tradicionales y/o aspersión se permitirá incrementar la dosis de nitrógeno en un 15 por 100, siempre y cuando se fraccione su aplicación en el cultivo, al menos 2 veces.

Las extracciones de la tabla podrán modificarse con datos propios de la explotación, siempre y cuando se aporte un estudio técnico validado por la Autoridad Competente.

En el caso de inclemencias meteorológicas adversas u otras afecciones, que puedan desajustar el balance estimado de N, se anotarán en el cuaderno de campo, indicando la o las causas y reajustando, si fuera necesario, el balance del siguiente cultivo.

En el caso de plántones de especies leñosas las aportaciones de N mineral serán inferiores a 50 Kg N/ha y año.

Tabla 2. Dosis máximas de nitrógeno (kg N/t)<sup>1</sup>

Cultivo <sup>2</sup>		Coefficiente de extracción (Kg N/t)
Hortalizas al aire libre	<b>Apio</b>	3,5-6,5
	<b>Alcachofa</b>	8-12
	<b>Brócoli</b>	12-15
	<b>Coliflor</b>	8-12
	<b>Lechuga</b>	2,5-4
	<b>Otras lechugas</b>	3-5
	<b>Melón</b>	3,5-5
	<b>Sandía</b>	2,5-3
	<b>Tomate</b>	2,5-4
	<b>Pimiento</b>	3-4,5
	<b>Cebolla</b>	2-3,5
	<b>Berenjena</b>	3-4,5
	<b>Acelga</b>	5-7
	<b>Coles</b>	5-7
<b>Espinaca</b>	4,5-6	

	<b>Calabacín</b>	4-5
	<b>Habas</b>	3, 5-5
	<b>Hinojo</b>	2, 5-3, 5
	<b>Escarola</b>	4-5
	<b>Ajo</b>	6-7, 5
Hortalizas Invernadero	<b>Tomate</b>	2, 5-4
	<b>Pimiento</b>	3-4, 5
	<b>Melón</b>	3, 5-5
	<b>Calabacín</b>	4-5
Tubérculos	<b>Patata</b>	3-4, 5
Industriales	<b>Pimiento pimentón</b>	5-7
Frutales De Hueso	<b>Albaricoq uero</b>	3, 5-5
	<b>Ciruelo</b>	3, 5-5
	<b>Melocoton ero</b>	3-4, 5
<b>Frutal pepita</b>		3-4
<b>Frutos secos (almendro)<sup>3</sup></b>		35-45
Cítricos	<b>Limonero</b>	4, 8-6
	<b>Naranja</b>	4, 8-7
	<b>Mandarino</b>	4, 8-7, 5
Vid	<b>Vinificac ión</b>	7-8, 5
	<b>Mesa</b>	2-3, 5
<b>Olivar</b>		11-20
Cereal	<b>Maíz</b>	22-27
	<b>Resto cereales</b>	20-40

(1) Coeficiente de extracción de N. Kg de nitrógeno para producir una tonelada de cosecha comercializable

(2) En el caso de cultivos no propuestos en esta tabla las extracciones se determinarán en base a la bibliografía más relevante y validadas por la Autoridad Competente

(3) Almendra en cáscara

A falta de nueva información científica estos valores son una simplificación de las funciones de extracción de N de cada cultivo.

### **1.7. DETERMINACIÓN DE LA DOSIS DE ABONADO NITROGENADO. BALANCE DE NITRÓGENO.**

Para determinar las cantidades de N ajustadas a las necesidades de los diferentes cultivos, se requiere la realización al inicio del ciclo de cultivo del cálculo del balance de nitrógeno. Para ello se requiere conocer las condiciones de suelo y agua de riego, en su caso, de que se dispone, así como de la riqueza de los materiales orgánicos que se incorporan al terreno. Para poder determinar las dosis de fertilizantes en función de las necesidades, será necesario el conocimiento de variables reflejadas en los informes de análisis que se realizarán de forma periódica.

La determinación de la dosis máxima de abonado nitrogenado mineral se calculará por diferencia entre las dosis de abonado indicadas en la Tabla 2 y el nitrógeno asimilable por los cultivos procedentes de las siguientes fracciones:

1º) Nitrógeno inorgánico (soluble e intercambiable) en el suelo al inicio del cultivo. Dato de la analítica del suelo, que a efectos de cálculo del balance se aplicará  $N_{min_i}$  (nitrógeno mineral al inicio del cultivo).

Al tratarse de un elemento muy móvil, ser el análisis una foto fija en un momento y lugar concreto, y asumiendo que al final del ciclo o año natural el  $N_{min_f}$  (nitrógeno mineral al final del cultivo) no será cero, se tomará solo una parte de este elemento como nitrógeno disponible por el cultivo, de

aquí en adelante lo llamaremos factor de agotamiento de nitratos del suelo (Tabla 3).

Para cultivos hortícolas se considerará una profundidad efectiva de 30 cm y para el resto de 40 cm.

Tabla 3. Factor de agotamiento de nitratos en función del  $N_{min_i}$  del suelo.

Nitratos (mg/Kg)	Factor agotamiento nitratos (%)
0-40	10-15
>40	15-20

2º) Nitrógeno procedente de la **mineralización neta de la materia orgánica** (humus), que se encuentra en el suelo de forma natural (Tabla 4).

Tabla 4. Nitrógeno procedente de la nitrificación del humus del suelo

Materia orgánica del suelo (%)	Nitrógeno anual disponible (kg N/ha)		
	Arenoso	Franco	Arcilloso
0,5	10 - 15	7 - 12	5 - 10
1,0	20 - 30	15 - 25	10 - 20
1,5	30 - 45	22 - 37	15 - 30
2,0	40 - 60	30 - 50	20 - 40
2,5	55 - 80	37 - 62	25 - 50
3,0	75 - 90	60 - 70	30 - 60

3º) Nitrógeno mineralizado a partir de los fertilizantes y enmiendas orgánicas (Tabla 5).

Se considerará únicamente la fracción de nitrógeno mineralizada anualmente. En explotaciones superiores a 10 ha

será obligatorio la realización de análisis del material orgánico, por lo que el valor del nitrógeno no será el propuesto en dicha tabla.

Tabla 5. Riqueza en nitrógeno de los distintos fertilizantes orgánicos y porcentaje de mineralización anual<sup>1</sup>

TIPO DE FERTILIZANTE	RIQUEZA (% de N sobre materia seca) <sup>3</sup>	%N orgánico mineralizado en el 1 <sup>er</sup> año	%N orgánico mineralizado en el 2 <sup>o</sup> año	%N orgánico mineralizado en el 3 <sup>er</sup> año
Estiércol bovino	1-2	50	30	20
Estiércol de oveja y cabra (sirle)	2-2,5	45	25	30
Estiércol de porcino	1,5-2	65	20	15
Purines de porcino	0,4 <sup>2</sup>	75	15	10
Gallinaza	2-5	70	15	15
Lodos de depuradora	2-7	35	35	30
Compost residuos sólidos urbanos	1-1,8	40	30	30

(1) Esta tabla ofrece valores netos, una vez deducidas las pérdidas de N por depósito y almacenaje.

(2) Este porcentaje se refiere a materia húmeda.

(3) En ausencia del dato de materia seca, se tomará como valor medio de referencia el de 60 por 100.

4º) Nitrógeno aportado por el agua de riego, que depende principalmente de la concentración de nitrato del agua y del volumen suministrado, conforme a la siguiente fórmula (1):



$$\text{N/ha} = \frac{\text{kg} \quad [\text{NO}_3^-] \times \text{Vr} \times 22,6}{10^5} \times \text{F}$$

$[\text{NO}_3^-]$  = Concentración de nitratos en el agua de riego expresada en mg/L (ppm).

Vr = Volumen total de riego en m<sup>3</sup>/ha y año.

22,6 = % de riqueza en N del NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

F = Factor que depende de la eficiencia del riego y considera la pérdida de agua. Sus valores pueden oscilar entre 0,6 y 0,7 en el riego por inundación y entre 0,8 y 0,9 en el localizado.

Para la determinación del abonado mineral, en caso de cultivos con sistemas de riego localizado, en la realización del balance de nitrógeno, las 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> fracciones (nitrógeno inorgánico y nitrógeno procedente de la mineralización) se podrán ajustar considerando únicamente la superficie de suelo humectada. Los niveles de minoración a aplicar se muestran en la Tabla 6 (basados en la práctica de riego habitual de la Región, marcos de plantación, diseño hidráulico y agronómico de las instalaciones, marcos de plantación, etc.):

Tabla 6. Niveles de minoración aplicados a las fracciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> del balance de N.

Cultivos	1 línea de emisores	2 líneas de emisores
Frutales, cítricos, uva de mesa, olivar <sup>1</sup>	0,2-0,25	0,4-0,5
Frutales, cítricos, uva de mesa, olivar <sup>2</sup>	0,12-0,17	0,24-0,34

Hortícolas bajo invernadero	0,25-0,5	0,5-1
Alcachofa, melón y sandía	0,5-0,6	1
Resto de cultivos	1	1

<sup>1</sup> Separación entre filas de árboles < a 5 m

<sup>2</sup> Separación entre filas de árboles > a 5 m

Una vez determinadas las fracciones para el cálculo del Balance de Nitrógeno se realizara la diferencia entre entradas y salidas consideradas de este elemento. Se aplicará la fórmula:

$$\text{Balance de Nitrógeno} = \text{Entradas (1)} - \text{Salidas (2)}$$

(1) Entradas: resultado de aplicar:

$$\sum_{n=1}^4 N_{\min_i} \times (\text{Tabla 3}) \times (\text{Tabla 6}) + (\text{Tabla 4}) \times (\text{Tabla 6}) + D \times (\text{Tabla 5}) + (\text{Fórmula 1})$$

D=dosis de enmienda aplicada

(2) Salidas: Aplicar los valores de la Tabla 2, que corresponden a las extracciones de los diferentes cultivos

Los niveles de nitratos ( $N_{\min_i}$ ) presentarán una tendencia descendente, asumiendo este parámetro como indicador del balance global de N de la explotación. Su adecuada interpretación llevará consigo el reajuste del balance en años sucesivos, modificando, en su caso, el porcentaje de agotamiento de nitratos (Tabla 3). Dichos porcentajes se pueden elevar, respecto de los propuestos, si la tendencia no es claramente descendente. Al final de cada ciclo de cultivo se cerrará el balance de nitrógeno con las cifras reales, ya no estimadas.

### 1.8. CALIDAD Y USO DEL AGUA.

Debido a la multitud de orígenes del agua de riego resulta clave conocer parámetros clave como; pH, conductividad eléctrica y composición iónica. Simplificar la calidad de un agua para riego por su único valor de salinidad, medido a través de la conductividad eléctrica, no puede ser admisible. A nivel general, estableceremos para una básica interpretación de informes analíticos de agua los siguientes criterios:

- I. pH. El intervalo normal es entre 7 y 8. En nuestras condiciones será habitual encontrar valores superiores a 8. En estos casos será recomendable corregirlos con la aplicación de formulados ácidos. En el caso de los tratamientos fitosanitarios esta recomendación es todavía más deseable para garantizar la eficacia de los tratamientos.
- II. Salinidad medida a través de la conductividad eléctrica (C.E.). Esta medida se referencia a una temperatura, normalmente 20 o 25°C. Si medimos la C.E de un agua sin corrección de temperatura el dato no es adecuado para posteriores comparaciones. Según la FAO el agua se clasificaría de la siguiente manera (Tabla 7):

Tabla 7. Clasificación del agua de riego en función de la C.E. según la FAO.

CE (dS/m)	BAJO	MEDIO	ALTO
	<0,75	0,75-3	>3

- III. Composición iónica. Es necesario conocer la proporción y composición de iones potencialmente tóxicos como cloruros ( $\text{Cl}^-$ ), sodio ( $\text{Na}^+$ ), sulfatos ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) y boro (B). A nivel de concentración de ion disuelto los niveles de referencia (Tabla 8), con carácter general, son (IMIDA, 2016):

Tabla 8. Clasificación de iones potencialmente fitotóxicos en función de su concentración.

Iones (g/L)	BAJO	MEDIO	ALTO
Cl <sup>-</sup>	<0,3	0,3-0,7	>0,7
Na <sup>+</sup>	<0,2	0,2-0,6	>0,6
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<1,0	1,0-1,5	>1,5
B	<0,2	0,2-0,5	>0,5

No solo es importante conocer la cantidad de iones disueltos en el agua sino su proporción relativa. Para valores similares de iones potencialmente fitotóxicos, a mayor ratio Ca/Na y/o Mg/Na mejor será el agua para riego, por su menor impacto en la degradación del suelo y menores efectos nocivos sobre los cultivos a los que va destinada.

Se limitará, en la medida de lo posible, el uso de aguas de riego con C.E. superiores a 3 dS/m por los enormes riesgos potenciales de lixiviación y de pérdida de funcionalidad del suelo.

Siempre que sea posible, se dispondrán de estructuras de recogida de aguas de lluvia en invernaderos con cubierta plástica, para evitar su escorrentía y favorecer su aprovechamiento como agua de riego para los cultivos.

## 1.9. APLICACIÓN EFICIENTE DEL RIEGO. MANTENIMIENTO.

### 1. Gestión eficiente del riego.

La lixiviación de nitratos a capas profundas o por escorrentía depende de dos variables indisolubles; aporte de nitratos y agua de riego o lluvia. El excesivo aporte de agua o su deficiente distribución contribuyen al arrastre de los iones nitrato y el aumento de la contaminación. Para que esto no suceda debe establecerse una correcta ejecución y práctica del riego.

La cantidad de agua a aportar podrá deducirse de la información disponible en el Servicio de Información Agraria

de Murcia (SIAM). Los aportes de riego se basarán en la evapotranspiración. En este caso, la cantidad de agua a aportar deberá obtenerse de la diferencia entre las necesidades del agua del cultivo y la precipitación efectiva. Al mismo tiempo, las necesidades de agua se basarán en la evapotranspiración del cultivo (ETc) que a su vez se basará en la evapotranspiración del cultivo de referencia (ETo) por el coeficiente del cultivo (Kc), así como en aquellos otros sistemas técnicamente aceptados de cálculo de la dosis de riego.

Los agricultores y técnicos disponen de una página web ([www.imida.es](http://www.imida.es)), y dentro de ella, en el enlace SIAM (Sistema de Información Agraria de Murcia), en donde pueden consultar los datos diarios de Evapotranspiración de referencia (Eto), así como otros muchos parámetros, que se recogen de estaciones agrometeorológicas que la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente tiene repartidas por toda la Región. Esta página web permite calcular las necesidades diarias de riego y fertilización de los cultivos de la Región de Murcia según la ubicación de los mismos y de acuerdo con las características del cultivo, del suelo y del riego.

La cantidad de agua a aplicar por unidad de superficie y la frecuencia de los riegos deberá establecerse y acomodarse a la capacidad de retención de humedad del terreno con el fin de evitar pérdidas de agua en profundidad, lejos del alcance de las raíces, con la consiguiente lixiviación de elementos nutritivos móviles.

En cualquier caso y de acuerdo con las condiciones de la parcela, se utilizará la técnica de riego que garantice la máxima eficiencia en el uso de agua y los fertilizantes.

En el riego por inundación se aplicará con la máxima uniformidad posible en la distribución del agua, para ello la longitud de los tablares y su pendiente deberá adaptarse a la textura del terreno y al módulo de riego. Así se ha de tener en cuenta que no se puede utilizar tablares con longitudes superiores a los 120 m en suelos arcillosos y 75 m en suelos arenosos.

En tierras arcillosas conviene que la pendiente del terreno en el sentido del riego se aproxime al 0,5 por mil, mientras que en los arenosos puede llegar al 2 por mil.

En relación al riego por goteo se prohíbe dar riegos ininterrumpidos de más 5 horas, a excepción de los riegos de trasplantes o aplicación de técnicas de desinfección.

En invernaderos donde se vayan a realizar prácticas de biosolarización el humedecimiento se hará fundamentalmente por aspersión, ya que con este sistema se limita la lixiviación propia de esta fase.

El avance en las nuevas tecnologías, con el uso de multitud de aplicaciones móviles e informaciones meteorológicas frecuentes en diferentes medios, facilita que ante la previsión de episodios de lluvia intensa, superior a 15 mm/día, se realice un reajuste severo del riego y la aplicación de fertilizantes, reflejando documentalmente la lluvia caída, medida a través de pluviómetros propios o de la Red meteorológica más cercana, y la dosis de agua y abonos aplicados.

## **2. Mantenimiento sistemas de riego.**

Aplicar una agricultura de precisión requiere que todos los elementos del sistema de riego estén calibrados y en adecuado estado de mantenimiento. Resulta imprescindible disponer de registros de consumos de agua y fertilizantes aplicados y que sean de fácil acceso y ágiles. Los elementos básicos a mantener son:

- I. Bomba dosificadora de fertilizantes. La eficiencia de los fertilizantes va a depender, en primera instancia, de los equipos dosificadores. La realización de verificaciones, con la frecuencia que se estime oportuno, en función del caudal, antigüedad, uso, (...) será de gran utilidad.

- II. Presiones de trabajo de la instalación. Es preciso disponer de un plano de presiones de funcionamiento de la explotación para que el reparto de agua y fertilizantes sea uniforme.
- III. El sistema de filtrado debe estar en perfecto estado de mantenimiento.

Para ampliar y profundizar en los contenidos en esta materia se recomienda leer la siguiente publicación: "MANEJO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE RIEGO LOCALIZADO" que se puede descargar en el siguiente enlace:

[https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=6160&IDTIPO=246&RASTRO=c498\\$m1259,20559](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=6160&IDTIPO=246&RASTRO=c498$m1259,20559)

#### **1.10 FOMENTO DE LAS ROTACIONES DE CULTIVO.**

A la hora de establecer un programa de rotaciones incluiremos el criterio profundidad radicular efectiva. El objetivo es poder recuperar nitratos y otros nutrientes de perfiles de suelo más profundos inalcanzables por el último cultivo. En aquellas zonas de la Región de Murcia donde el cultivo hortícola principal sea de ciclo de verano, principalmente Noroeste y Altiplano, se recomendarán la realización de rotaciones con especies cuya profundidad de enraizamiento sea superior al principal, para captar excedentes de N del cultivo anterior y conseguir una cobertura vegetal que limite la erosión y el riesgo potencial de lixiviación. Los cereales como la avena, cebada, u otras especies captadoras, cuya profundidad sea superior a 25-30 cm, pueden ser adecuados.

En el resto de zonas de la Región donde el o los cultivos principales son de otoño/invierno la rotación con otras especies, en los meses de verano, es menos probable por la falta de recursos hídricos y/o lluvia.

### **1.11. LABORES DEL SUELO Y EROSIÓN.**

Todas las operaciones de cultivo, incluyendo preparación del terreno y plantación o siembra, seguirán las curvas de nivel según la orografía del terreno, quedando prohibido el laboreo y cultivo a favor de pendiente, siempre que sea superior a 5 por 100, para detener los graves problemas de erosión, pérdida de estructura y fertilidad del suelo, y posibles afectaciones al Dominio Público Hidráulico (DPH). Quedan exentas de la aplicación de estas actuaciones las plantaciones leñosas en riego localizado ya establecidas, siempre y cuando tiendan al no laboreo.

### **1.12. GESTIÓN DE RESTOS VEGETALES**

Toda explotación deberá incluir en su cuaderno de campo la gestión de los restos vegetales, evitando la quema, salvo en los casos en los que se disponga de la autorización por los servicios técnicos competentes de la Comunidad Autónoma, principalmente por posibles problemas fitosanitarios.

Siempre que desde el punto de vista técnico y de sanidad vegetal, los restos vegetales no supongan una amenaza al medio ambiente se recomendará, en función de los cultivos y su manejo:

- I. Incorporación de triturados al suelo y enterrarlos, favoreciendo el retorno de parte de las extracciones de nutrientes al suelo, mayoritariamente en formas orgánicas, generando un sistema más eficiente.
- II. Triturarlos y depositarlos sobre el suelo, creando una capa vegetal, tipo mulching, que favorece el incremento de la biodiversidad y estabilidad de la matriz suelo.
- III. Aprovechamiento del ganado.
- IV. Producción de biomasa a través de gestores autorizados.



### 1.13. MANEJO DE LA CALIDAD DEL SUELO.

El suelo es un recurso natural no renovable, de ahí la necesidad de mantenerlo y conservarlo para presentes y futuras generaciones. El suelo, además de sus funciones como soporte físico y productor de alimentos, juega un papel crítico en el mantenimiento de la calidad del aire, almacenamiento de agua y nutrientes para las plantas y microorganismos, y como medio purificador de contaminantes. Está formado por materiales inorgánicos (arena, limo y arcilla), materia orgánica, agua, gases y organismos vivos.

Para poder valorar la calidad de un suelo tenemos que estudiar las propiedades físicas, químicas, biológicas y microbiológicas y sus interrelaciones. Por ello, de cara a mejorar la fertilidad de nuestros suelos, y que no pierdan capacidad productiva, se deben establecer una serie de premisas básicas:

- I. Evitar el laboreo cuando el suelo esté muy húmedo, ya que provoca graves problemas en las propiedades físicas del suelo y un mal desarrollo posterior de los cultivos, teniendo que incrementar el uso de insumos para compensarlo, con el aumento del riesgo de lixiviación de nutrientes, especialmente nitrógeno.
- II. Incluir en los criterios de selección de los cultivos, parámetros de calidad del suelo y agua de riego. La selección de especies no adaptadas supone un menor rendimiento productivo y un mayor coste medioambiental, siendo un ejemplo la selección de un cultivar sensible a la salinidad en un suelo muy salino y/o con agua de mala calidad.
- III. Reducir a lo largo de los años de cultivo la tendencia de acumulación de iones salinos en el suelo, pues de lo contrario supondría menores tasas productivas, pérdida muy acelerada de las propiedades físicas y mayor uso de inputs.
- IV. Gestionar adecuadamente la materia orgánica del suelo para evitar fenómenos de desertificación propios de climas semiáridos.

#### 1.14. CRITERIOS DE PERMEABILIDAD Y VULNERABILIDAD.

Se define permeabilidad como el grado de susceptibilidad del terreno a la infiltración teniendo en cuenta exclusivamente su textura y composición y vulnerabilidad al grado de susceptibilidad a la contaminación en un acuífero, por infiltración a través de la zona no saturada (grado de permeabilidad), más otros factores que también intervienen : profundidad de la zona saturada, conductividad hidráulica del acuífero, pluviometría, pendientes, etc. dentro de una modelización de flujo específico para acuíferos detríticos o carbonatados.

Cuando se incorpore nitrógeno en forma orgánica (estiércol o lisier u otra enmienda orgánica) se hará mediante prácticas culturales que aseguren su incorporación a la tierra, fuera de los periodos lluviosos y en dosis ajustadas a la capacidad de retención del suelo.

En el caso concreto de los purines no se permitirá encharcamientos como abono sobre el terreno, que pudieran provocar escorrentías hacia los cauces públicos o infiltraciones hacia las aguas subterráneas (artículo 49.3 de Real Decreto 1/2016 de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la demarcación del Segura).

La no admisión de encharcamientos se hace extensible también a lodos de depuradora y/o lixiviados de estiércoles, que provoquen una saturación del suelo de más de 24 horas.

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) ha establecido unos criterios de permeabilidad y vulnerabilidad donde recomiendan que las exigencias anteriores se eleven.

En la dirección web:

<http://www.chsegura.es/chs/servicios/informacionpublica/solivertidos/> podrá cualquier usuario determinar el grado de vulnerabilidad de un determinado punto.

En los casos de vulnerabilidades altas o muy altas el enterramiento de las enmiendas será inmediato para evitar encharcamientos y escorrentías de ningún tipo. Las distancias sin enmendar a Dominio Público Hidráulico serán mínimo de 10 m, salvo que existan restricciones superiores.

#### **1.15. CULTIVOS ABANDONADOS.**

Corresponde a los titulares de las explotaciones mantener sus cultivos, plantaciones y cosechas en buen estado fitosanitario para la defensa de las producciones propias y ajenas.

No se deberán abandonar los cultivos, una vez terminada su vida útil y económica y, en cualquier caso, deberán mantenerse libres de plagas y enfermedades y parásitos susceptibles de ser transmitidos a otras propiedades.

Se deberán arrancar las plantaciones abandonadas cuando constituyan un riesgo fitosanitario para las plantaciones vecinas o para el control de una determinada plaga.

#### **1.16. CONDICIONES PARA EL APILAMIENTO TEMPORAL DE ESTIÉRCOL EN CAMPO ANTES DE SU ESPARCIMIENTO PARA UTILIZARSE COMO ENMIENDA.**

Con carácter general se evitará los apilamientos de estiércoles y demás materiales orgánicos que puedan suponer, en sí mismos, un riesgo potencial de contaminación del medio.

Será necesario establecer un sencillo análisis de riesgos donde evalúe; distancias al DPH, pendientes, situación de la pila a aguas arriba o abajo, riesgo de lluvias torrenciales, grado de vulnerabilidad y permeabilidad del suelo. De forma adicional será de obligado cumplimiento las siguientes consideraciones:

- I. Con el fin de facilitar la logística del reparto de los materiales en las diferentes parcelas y posterior aplicación agrícola, se permite el apilamiento temporal

de estiércol u otros materiales orgánicos con valor fertilizante en las parcelas de uso agrario, durante un plazo máximo de 15 días, salvo que por circunstancias meteorológicas adversas deba retrasarse la aplicación agrícola.

- II. El apilamiento temporal solo se permite en lugares donde no haya riesgo de contaminación por corriente superficial ni infiltración subterránea. No se pueden hacer apilamientos sobre las planas de inundación, entendiéndose como tales las áreas bajas, próximas a los ríos y cursos de agua, que se inundan regularmente. No se pueden hacer apilamientos sobre terrenos que presenten porosidad por fisuración o en áreas sobre calizas duras afectadas por procesos de carstificación.
- III. La cantidad de material apilado en un punto concreto no podrá ser superior a 100 toneladas.
- IV. No se permite el apilamiento a pie de finca de estiércoles u otros materiales orgánicos que tengan menos del 30 por 100 de materia seca.
- V. Para efectuar el acopio temporal se respetarán las distancias mínimas desde los apilamientos de estiércoles a los siguientes emplazamientos:
  - otras granjas: 300 m.
  - puntos de captación de agua para producir agua para consumo humano:
    - ✓ 100 m si el apilamiento es aguas abajo.
    - ✓ 400 m si el apilamiento es aguas arriba.
  - En ríos, lagos, ramblas y embalses:
    - ✓ 100 m si la pendiente es inferior al 5 por 100.
    - ✓ 200 m si la pendiente es igual o superior al 5 por 100.

### **1.17. PROTECCIÓN DE LAS ABEJAS E INSECTOS POLINIZADORES**

La protección de las abejas y demás insectos polinizadores, exige de todos los operadores el máximo para garantizar su actividad presente y futura. Por ello, en los periodos de floración, se aplicarán las siguientes actuaciones:

- I. En aquellos casos donde los tratamientos fitosanitarios sean necesarios para el control de un organismo nocivo, se seleccionarán aquellos formulados con un perfil ecotoxicológico más respetuoso con las abejas.
- II. El momento de la aplicación se realizará en horarios donde las abejas no se encuentren en pecoreo activo, respetando los condicionamientos que figuran en las etiquetas y fichas de registro.
- III. Los asesores en gestión integrada de plagas (GIP) en sus prescripciones técnicas a realizar en el momento de floración, tendrá en consideración cuantas restricciones y condicionantes presenten los formulados respecto a la toxicidad sobre las abejas y otros polinizadores e informará sobre las mismas al responsable de la aplicación.

## **2. MEDIDAS GANADERAS**

### **2.1. ALMACENAMIENTO DE ESTIÉRCOL. CAPACIDAD Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO LÍQUIDOS Y/O SÓLIDOS. REGISTROS.**

Todas las explotaciones ganaderas de carácter intensivo, a excepción de las de la especie ovina y caprina según lo referido en el decreto 121/2012, de 28 de septiembre, por el que se establece la ordenación de estas explotaciones, dispondrán de tanques o balsas impermeabilizadas, natural o artificialmente, para los purines en el caso de los cerdos, o para el almacenamiento de estiércol, con capacidad mínima suficiente para almacenar la producción.

La estanqueidad natural deberá acreditarla el ganadero mediante el pertinente estudio hidrogeológico del suelo, compatible con los datos que dispone CHS sobre el grado de vulnerabilidad y permeabilidad de los suelos de la Cuenca. Esta información puede consultarse a través de web: [www.chsegura.es](http://www.chsegura.es).

Para el cálculo de la capacidad de los depósitos de estiércoles y purines se tendrán en cuenta los valores en módulos de producción anual de deyecciones por actividad ganadera que se reflejan en la Tabla 9.

No obstante, aquellas explotaciones extensivas o semiextensivas que en el procedimiento detallado en el Plan de gestión contemple el almacenamiento temporal o acopio del estiércol fuera del recinto de la explotación, deberán disponer de dichas infraestructuras de almacenamiento.

Tabla 9. Producción de deyecciones ganaderas.

		Producción de estiércol y/o purín		Nitrógeno excretado
Actividad Ganadera	Edad/peso	m <sup>3</sup> plaza/año	t/año	Kg N plaza / año
Porcino	Cerda en ciclo cerrado <sup>1</sup>	17,75		67,17
	Cerda con lechones hasta destete (0- 6 kg)	5,10		15,28
	Cerda con lechones hasta 20 kg	6,12		18,90
	Cerda de reposición	2,50		8,5
	Lechones de 6 a 20 kg	0,41		1,8
	Cerdo de 20 a 50 kg	1,80		6,31
	Cerdo de 50 a 100 kg	2,50		8,05

	Cerdo de 20 a 100 kg	2,15		7,25
	Verracos	5,11		15,93
Vacuno leche	Vaca de ordeño		21,75	65,24
Terberos cebadero	Ternero cebo < 12 meses		4,20	25,20
	Bovino cebo > 12 meses		13,23	52,92
Gallinas puesta, pollos y pavos	Por animal		0,25	0,78
Caprino intensivo	Cabras cubiertas sin partos		1,46	6
	Cabras paridas y machos cabríos			
Ovino intensivo	Cebadero de corderos		0,94	3,76
	Ovejas cubiertas sin partos		2,10	8,50
	Ovejas paridas y Moruecos			
Equino	Adultos			45,90
Conejo	Gazapos			0,31
	Adultos			2,61

### 1. CARACTERÍSTICAS, CAPACIDAD Y DIMENSIONES.

Respecto a las características técnicas de las infraestructuras para el almacenamiento y gestión de estiércoles y purines se adecuarán a lo dispuesto en la normativa vigente que al efecto se haya establecido para cada especie, y siempre se ha de contar con impermeabilización de la superficie del terreno y dispositivo para la recogida de efluentes.

Las características constructivas de las balsas o estanques existentes en las explotaciones ganaderas porcinas se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

No obstante lo anterior, siempre estarán contruidos con materiales impermeables que garanticen cualquier fuga de las deyecciones almacenadas, en caso de que se trate de lámina plástica, se debe vigilar el periodo de garantía y duración del material y evitar las agresiones mecánicas. En todos los casos deberá verificarse periódicamente el mantenimiento de la estanqueidad y la ausencia de filtraciones o fugas al medio, etc.

En los sistemas de almacenamiento de estiércol sólido, el suelo debe ser impermeable y resistente para soportar el peso de los productos y, si procede, el paso de los vehículos. Prever que los vehículos puedan realizar la carga y descarga de los productos almacenados, sin perjuicio de la imprescindible impermeabilidad.

Los sistemas de almacenamiento de estiércol solido pueden estar cubiertos por materiales impermeables, para impedir la filtración y la acción lixiviadora de la lluvia. En caso de estar descubiertos, han de disponer de medios para que, en caso de escorrentía o producirse lixiviados, estos sean convenientemente recogidos en fosa impermeable destinada al efecto.

El acopio de estiércol siempre se hará sobre superficies impermeables y dotadas de un punto bajo, donde se puedan recoger los líquidos de rezume para su evacuación hacia las instalaciones de almacenamiento de efluentes.

Las infraestructuras de almacenamiento de estiércoles y purines estarán alejadas al menos 25 metros del DPH. En el caso de riesgo de escorrentías la distancia mínima será la que garantice la nula posibilidad de vertido. En todo caso se respetarán las distancias mínimas establecidas, según legislación vigente.



Deberán tener una capacidad mínima suficiente para almacenar la producción de purines y/o estiércoles en todo el periodo que no esté autorizada su aplicación o que no pueda justificarse la salida o gestión del mismo.

En el caso de explotaciones extensivas o semiextensivas, cuyos animales abandonen, durante un periodo de tiempo, la explotación para aprovechamiento de pastos o subproductos agrícolas y que en base a lo especificado en el apartado siguiente procedan al acopio o almacenamiento de estiércol, deberán valorar a efectos del cálculo del volumen de almacenamiento mínimo, el n.º de animales y días que no están presentes en la explotación.

La disponibilidad de sistemas alternativos de gestión de deyecciones como instalaciones de secado o similares no posibilita la reducción de la capacidad mínima de almacenamiento

Las aguas pluviales recogidas de los tejados de las instalaciones deben de ser evacuadas adecuadamente para que no puedan llegar a las balsas o a los lugares de almacenamiento de estiércol. Asimismo, cualquier sistema de almacenamiento de estiércol o purines debe estar construido de manera que se evite la entrada de aguas superficiales.

## **2. UBICACIÓN**

Los sistemas de almacenamiento ya sean estercoleros o balsas deberán respetar un mínimo de distancias a cauces o lugares de aprovisionamiento de agua:

- a) Cauces de agua: 100 m.
- b) Acequias y desagües de riego: 15 m.
- c) Captaciones de agua para abastecimiento poblaciones: 250 m.

### **3. REGISTRO DE GESTIÓN DE ESTIÉRCOLES/PURINES**

Es preciso que el ganadero disponga de registros de control de gestión que incluyan al menos la siguiente información:

- I. Día de salida
- II. Cantidad de estiércol/purín expedida
- III. Destinatario: Agricultor (si procede), intermediario, o planta de compostaje biogás, planta de fertilizantes, plantas de gestión compartida (Código SANDACH), etc.
- IV. Localización geográfica del destino, si procede
- V. Medio de transporte utilizado: matrícula, titular del transporte, o/y autorización administrativa del mismo (código SANDACH).

Las anotaciones en el registro deben de acreditarse con los correspondientes documentos comerciales que se especifican en la normativa de aplicación, art. 18.1 y 18.2 del 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. Estos documentos deberán conservarse a disposición de la autoridad competente durante un periodo mínimo de tres años.

#### **2.2. USO DEL AGUA.**

En las explotaciones ganaderas se debe asegurar la correcta distribución del agua de bebida a los animales tanto en caudal como en calidad, pero de forma eficiente previendo derroches y derramamientos. Con el fin de disminuir el consumo de agua y detectar las posibles pérdidas en bebederos y conducciones se deben disponer de sistemas de control de consumo de agua en la instalación, que permita conocer en todo momento los consumos, procediendo a realizar controles periódicos del estado de mantenimiento de la instalación.

### **2.3. ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES.**

En las explotaciones intensivas resulta adecuada la promoción de aquellas mejores técnicas disponibles en lo referente a la alimentación de los animales, al objeto de reducir, en la medida de lo posible, el porcentaje de nitrógeno excretado en las deyecciones.

La gestión nutricional de las explotaciones debe basarse en la óptima distribución a los animales de piensos formulados de acuerdo con el estado fisiológico y edad de los mismos, incrementando el número de piensos utilizados para adecuarlo a cada una de las fases fisiológicas del animal, así y en particular en porcino:

- a) Alimentación por fases en cerdos de cebo, aplicando dos tipos de pienso, uno para cerdos de 20 a 60 kg y otro tipo para cerdos de 60 a 100 kg.
- b) Igualmente en cerdas reproductoras, uno para cerdas gestantes y otro para cerdas en lactación.

El contenido en proteína bruta de cada tipo de pienso no deberá superar la cantidad habitualmente recomendada, para cada especie, tipo de animal y estado fisiológico (Normas FEDNA), siendo recomendable una reducción, en la medida de lo posible, de porcentaje de proteína bruta.

La gestión de la alimentación animal deberá quedar acreditada, mediante albaranes, etiquetas y fórmulas de piensos, en los registros específicos y preceptivos de la explotación.

### **3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO**

El órgano competente de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca evaluará el seguimiento de las medidas desarrolladas por este Código de Buenas Prácticas Agrarias dentro y fuera de las zonas vulnerables designadas en Murcia. Para ello, y dentro de su ámbito competencial podrá:

a) Tomar muestras y análisis de agua de riego, soluciones nutritivas, suelos, fertilizantes y enmiendas orgánicas, así como muestreos puntuales de aguas superficiales y subterráneas en la zona de influencia.

b) Integración de los controles de seguimiento de este Código de Buenas Prácticas Agrarias con otros programas de inspección de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca.

#### **4. DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN DEL CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS**

Para prevenir y corregir la contaminación de las aguas causada por nitratos de origen agrario es necesario que los agricultores y ganaderos de la Región de Murcia reciban información y formación actualizada sobre las buenas prácticas agrarias. Se adoptarán medidas dirigidas a difundir el contenido del presente código, paralelamente a la divulgación del programa de actuación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. La Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca a través de sus Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs) y Centros Integrados de Formación y Transferencia Tecnológica (CIFEAs), repartidas por toda la Región, junto con técnicos de las Organizaciones Agrarias Profesionales, Federaciones de Cooperativas Agrarias de Murcia y demás operadores del sector, trasladarán los contenidos de este documento y nuevos avances en la mejora continua de este sector tan dinámico.

Los Ayuntamientos deberán estar implicados en la formación y se establecerá un plan coordinado y detallado del tipo de formación y de todos los aspectos relacionados con sus contenidos, lugar de impartición y plazos.