

Sección III. Otras disposiciones y actos administrativos

ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO

21122 *Resolución del Consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio de 5 de noviembre de 2013, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas declaradas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos de origen agrario de las Islas Baleares*

Hechos

1. El contenido en nitratos en las aguas subterráneas en determinadas zonas de las Islas Baleares supera el valor que establecen las Directivas del Consejo 80/778/CEE, relativa a la calidad de las aguas destinadas a consumo humano y 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario.
2. En cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 91/676/CEE, los Estados miembros tienen la obligación de identificar las aguas afectadas por la contaminación por nitratos. Asimismo se establecen criterios para designar como zonas vulnerables aquellas superficies territoriales cuyo drenaje da lugar a la contaminación por nitratos. Una vez determinadas estas zonas, el artículo 5 de la Directiva, establece que se deben elaborar programas de actuación aplicables a las zonas vulnerables designadas con el fin de eliminar o minimizar los efectos de los nitratos sobre las aguas.
3. Mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes del sector agrario, se incorporó al ordenamiento jurídico español la Directiva 91/676/CEE. El artículo 6 del Real Decreto establece que, en las zonas declaradas vulnerables, los órganos competentes de las comunidades autónomas establecerán los programas de actuación en sus respectivos ámbitos y que se han de llevar a la práctica durante los cuatro años siguientes.
4. En el Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, se declaró la determinación y delimitación de zonas vulnerables por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias y su programa de seguimiento y control del dominio público hidráulico en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.
5. En la Resolución de la Consejera de Agricultura y Pesca de 6 de mayo de 2009, publicada el 20 de mayo, se aprobó el programa de actuación aplicable a las zonas declaradas vulnerables, y se estableció una duración del programa de 4 años, contados a partir de la fecha de publicación en el Boletín Oficial de las Islas Baleares. Dada la vigencia limitada del anterior programa de actuación, procede efectuar su revisión en las zonas designadas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos de origen agrario en las Islas Baleares.

Resuelvo

1. Aprobar el nuevo Programa de actuación en las zonas vulnerables de las Islas Baleares, que figura como anexo a esta Resolución, con la finalidad de asegurar una adecuada protección de las aguas frente a la contaminación difusa por nitratos de origen agrario, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 91/676/CEE, de 12 de septiembre, y el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos de origen agrario. La duración de este Programa de actuación es de 4 años contados a partir de la fecha de publicación de esta Resolución.
2. Ordenar la publicación de esta Resolución en el Boletín Oficial de las Islas Baleares.

El consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio
Gabriel Company Bauzá

Anexo

Programa de actuación en las zonas declaradas vulnerables para la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias de las Islas Baleares.

1. Introducción

En los últimos años, se ha detectado un incremento en el contenido en nitratos en las aguas continentales y litorales de determinadas zonas de las Islas Baleares, superando los límites establecidos en la normativa europea vigente.



Por lo tanto es necesario prevenir la contaminación de las aguas continentales y litorales de la contaminación por nitratos para proteger la salud humana, el medio natural, los ecosistemas, especialmente los acuáticos, todo ello salvaguardando también los usos legítimos de las aguas.

La contaminación por nitratos de las aguas continentales tiene varios orígenes, siendo uno de ellos la actividad agraria. En este sentido, la Directiva 91/676/CEE obliga a los Estados Miembros a determinar las zonas con aguas continentales contaminadas por nitratos, a designarlas como vulnerables y a establecer programas de actuación para prevenir la contaminación difusa por nitratos que pueda provocar el sector primario.

2. Medidas agronómicas de carácter general

En las zonas oficialmente designadas vulnerables a la contaminación por nitratos de las Islas Baleares se permite la incorporación de estiércol y otros fertilizantes nitrogenados en las tierras de cultivo, prados y pastizales, así como en la rehabilitación de suelos o revegetación de espacios degradados, siempre que se realicen en las condiciones recogidas en la presente Resolución.

Los fertilizantes aplicados a los cultivos extensivos herbáceos, prados y pastizales se distribuirán de la forma más homogénea posible dentro de cada unidad de parcela.

3. Tipos de fertilizantes nitrogenados.

Los fertilizantes nitrogenados se clasifican en los siguientes grupos:

Grupo 1: Fertilizantes de origen orgánico como estiércol de vacuno, ovino, porcino, aves de corral, compost, compost de lodos de depuradora y lodos tratados de depuradora, entre otros.

Grupo 2: Fertilizantes minerales en forma ureica o amoniacal y formulaciones de liberación lenta o con inhibidores de la nitrificación o de la ureasa.

Grupo 3: Fertilizantes minerales en forma nítrica o nítrica-amoniacal.

4. Época de aplicación

En las parcelas destinadas a la producción agrícola sólo se pueden aplicar fertilizantes nitrogenados de los grupos 2 y 3 del 15 de noviembre al 15 de enero, siempre y cuando se cumplan las limitaciones establecidas para el fraccionamiento del abonado indicadas para cada cultivo en la tabla 1. Para el resto del año se pueden aplicar fertilizantes nitrogenados de los grupos 1, 2 y 3 cumpliendo igualmente con el fraccionamiento del abonado (tabla 1) y las cantidades máximas de nitrógeno aplicable para cada cultivo (anexo II).

El plazo máximo entre la aplicación y la implantación del cultivo depende del tipo de fertilizante:

- El plazo máximo entre la aplicación de los fertilizantes del grupo 1 y la siembra del cultivo en la parcela ha de ser, como máximo, de dos meses, excepto para los lodos de depuradora que se han de seguir las limitaciones que se indican en el apartado siguiente.
- El plazo máximo entre la aplicación de fertilizantes del grupo 2 y la implantación del cultivo ha de ser como máximo de un mes.
- Se prohíbe el uso de fertilizantes del grupo 3 antes de la implantación del cultivo.

Para las aplicaciones de lodos tratados de depuradora se establecen las siguientes limitaciones:

- Cuando se apliquen lodos tratados de depuradora en los terrenos ocupados por cultivos se deberán enterrar después de su aplicación.
- Para la aplicación en praderas, pastos y otros aprovechamientos para utilizar en pastoreo directo por el ganado, deben pasar como mínimo tres semanas desde la fecha de aplicación hasta el inicio del aprovechamiento directo por el ganado.
- Para la aplicación en cultivos extensivos, antes de la siembra, deben pasar como mínimo dos meses desde la fecha de aplicación hasta la siembra.
- Para aplicar lodos en terrenos destinados al cultivo de hortalizas que suelen estar en contacto directo con el suelo, y que, en general, se consumen en fresco, debe transcurrir un periodo mínimo de 10 meses con anterioridad a su recolección.

En la siguiente tabla se indica el fraccionamiento mínimo del abonado de obligado cumplimiento para los diferentes cultivos.

Tabla 1. Fraccionamiento del abonado para los diferentes cultivos.





Cereales de invierno	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 30% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: se aportará antes de que la planta esté en el estado fenológico de ahijamiento-inicio encañado, con fertilizantes de los grupos 2 y/o 3.</p> <p>Materia orgánica: se recomienda incorporar la paja al suelo y evitar la quema del rastrojo.</p>
Cereales de primavera	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 30% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: no fertilizar después de la emergencia de las inflorescencias masculinas. Es recomendable fraccionar en dos veces, una parte durante el rebrote y la otra antes de que se diferencien las primeras inflorescencias.</p> <p>Materia orgánica: se recomienda incorporar al suelo los restos de cultivo y evitar la quema del rastrojo.</p>
Patata	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 25% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: fraccionar en dos veces, una primera aportación antes del inicio de la tuberización, y la segunda como máximo 80 días después de la plantación en patata extratemprana y temprana, y 60 días en patata de media estación. Aplicar fertilizantes de los grupos 2 y/o 3.</p> <p>Si el abonado se aplica mediante fertirrigación se ajustará la dosis según las necesidades del cultivo.</p> <p>Materia orgánica: debe ser de calidad y madura y se aplicará con la antelación suficiente para poder preparar el terreno, pero de forma que no se pierdan nutrientes, respetando los plazos establecidos. Para evitar pérdidas por volatilización y molestias se debe enterrar inmediatamente después de la aplicación.</p>
Maíz	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 30% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: no fertilizar después de la emergencia de las inflorescencias masculinas. Es recomendable fraccionar en dos veces, una parte entre la siembra y el estado fenológico de 8 hojas y la otra antes de que se diferencien las primeras inflorescencias. Aplicar preferentemente fertilizantes del grupo 3.</p> <p>Materia orgánica: se recomienda incorporar al suelo los restos de cultivo y evitar la quema del rastrojo.</p>
Arroz	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 30% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: fraccionar en dos aportaciones, una en el estado de ahijamiento y el otro en la fase anterior a la diferenciación de la panícula.</p> <p>Materia orgánica: se recomienda enterrar los restos de cultivo, y evitar la quema del rastrojo.</p>
Hortícolas	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 30% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: fraccionar en diferentes aportaciones según el desarrollo y necesidades del cultivo.</p> <p>En fertirrigación ajustará la dosis según las necesidades del cultivo.</p> <p>A las hortalizas de ciclo muy corto, y según el cultivo precedente, puede ser innecesario aplicar abonado de fondo.</p> <p>Materia orgánica: debe ser de calidad y madura y se aplicará con la antelación suficiente para poder preparar el terreno, pero de forma que no se pierdan nutrientes, respetando los plazos establecidos. Para evitar pérdidas por volatilización y molestias se debe enterrar inmediatamente después de la aplicación.</p>
Frutales	<p>Abonado de fondo: en caso de aplicaciones de fertilizantes no orgánicos, aplicar fertilizantes del grupo 2, como máximo un 30% del total del nitrógeno que se prevé aplicar al cultivo.</p> <p>Abonado de cobertera: se aplicará el resto de N en forma nítrica-amoniaca, fraccionado las aplicaciones y teniendo en cuenta que las mayores necesidades son durante la formación y engorde del fruto.</p> <p>Materia orgánica: Se puede aportar entre las filas cuando el cultivo no tiene fruta, siempre que el suelo esté cubierto de vegetación o se entierre.</p>





Cítricos	<p>Las aplicaciones de N se deben fraccionar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como máximo se aplicará el 20% del N total antes del inicio de la actividad vegetativa. - El resto se aplicará a partes igual desde abril hasta agosto. <p>En las aplicaciones realizadas durante la primavera se utilizará la forma amoniacal, y en forma nítrica o nítrica-amoniacal en las otras aplicaciones.</p> <p>Materia orgánica: Se puede aplicar entre filas siempre que no haya fruta y que el suelo esté cubierto de vegetación.</p>
----------	---

En el caso de que las condiciones meteorológicas adversas retrasen los trabajos agrícolas, la autoridad competente en materia de agricultura y ganadería puede autorizar excepciones a los períodos de prohibición y los plazos a que se refieren los puntos anteriores.

5. Cantidad máxima de nitrógeno procedente de materia orgánica

La cantidad máxima de nitrógeno que proceda de fuentes orgánicas (dyecciones de animales, lodos, compuestos, aguas residuales regeneradas, etc), debe ser inferior a 170 kg de nitrógeno por hectárea y año, independientemente de las extracciones del cultivo previsto. Las administraciones competentes en materia agraria podrán autorizar la aplicación de cantidades superiores siempre y cuando quede justificado agrónomicamente.

En tierras de pasto, a fin de no sobrepasar la dosis máxima de dyecciones ganaderas y otros fertilizantes orgánicos, según el caso, se debe contabilizar tanto el nitrógeno que deja el ganado en el terreno mientras pade como el nitrógeno que proceda de fertilizantes orgánicos aplicados de otras maneras.

Después de las aplicaciones de estiércol, es obligatorio enterrarlo siempre que sea agrónomicamente posible y que no perjudique el cultivo establecido.

Los lodos que procedan de estaciones depuradoras de aguas residuales domésticas, aguas residuales urbanas o de aguas residuales de composición similar a las anteriores que no hayan sido previamente tratados, no pueden ser utilizados en agricultura.

Para el cálculo del nitrógeno aportado por las dyecciones ganaderas y del nitrógeno aportado en su aplicación al suelo, necesario para dimensionar correctamente el sistema de almacenamiento de dyecciones, se utilizarán los valores de la tabla 2.

Tabla 2. Equivalencias entre tipo de rebaño y producción de estiércol sólidos, purines y nitrógeno.

Tipo de rebaño y fase productiva	Equivalencia	Equivalencia neta	Purines	Estiércol	Densidad estiércol	Zonas vulnerables
	(kg N/plaza y año)	(kg N/ plaza y año)	(m ³ / plaza y año)	(t/ plaza y año)	(t/m ³)	Núm. máximo animales/ha
Bovino						
Reproductores	60,00	39,00	11,5	18	0,8	4,36
Brava (de 1 a 2 años)	42,00	27,30	7,4	12		6,23
Añojo (de 1 a 2 años)	36,00	23,40	5,5	7		7,26
Tenera (inferior a 1 año)	18,00	11,70	2,7	0,7		14,53
Porcino						
Cerda con lechones de 0 a 6 kg	15,00	7,50	5,1	5,4	0,8	22,67
Cerda con lechones de hasta a 20 kg	18,00	9,00	6,1	6,4		18,89
Reposición	8,40	4,20	2,5	2,8		40,48
Lechones de 6 a 20 kg	1,20	0,60	0,4	0,6		283,33
Lechones de 20 a 50 kg	6,00	3,00	1,8	2		56,67
Lechones de 50 a 100 kg	8,40	4,20	2,5	2,8		40,48
Lechones de 20 a 100 kg	7,20	3,60	2,2	2,4		47,22
Verraco	18,00	9,00	6,1	6,4		18,89
Aves						





Gallinas	0,50	0,25		0,04	0,6	680,00
Recría de gallinas	0,20	0,10		0,007		1700,00
Reproductores	0,60	0,30		0,044		566,67
Recría reproductores	0,40	0,20		0,011		850,00
Pollo de engorde	0,20	0,10		0,01		1700,00
Pavo	0,20	0,10		0,01		1700,00
Pato reproductor	0,50	0,25		0,035		680,00
Pato embocado	0,50	0,25		0,035		680,00
Pato de engorde	0,20	0,10		0,018		1700,00
Avestruces adultas	6,00	3,00		0,73		56,67
Avestruces de engorde	1,30	0,65		0,4		261,54
Conejos						
Conejos reproductores	0,60	0,42		0,001	0,75	404,76
Conejos de engorde	0,20	0,14		0,0003		1214,29
Equinos						
Reproductores	54,00	35,10		9,4	0,8	4,84
Reposición	36,00	23,40		6,3		7,26
Potros	18,00	11,70		3,2		14,53
Ovino-caprino						
Reproductores	9,00	6,30		0,9	0,8	26,98
Reposición	6,00	4,20		0,6		40,48
Cordero inferior a 25 kg P.V.	3,00	2,10		0,3		80,95
Cordero de leche y cabritos	1,20	0,84		0,12		202,38

6. Determinación de la dosis de abonado nitrogenado

La dosis de aplicación de abonos nitrogenados debe cubrir las necesidades del cultivo sin provocar un exceso ya que puede ser lavado y terminar siendo un problema para el medio ambiente. La cantidad de abono nitrogenado que se debe aplicar a una parcela se calculará por la diferencia entre el nitrógeno extraído por el cultivo y el nitrógeno de que dispone la planta, según el sistema de cálculo orientativo para elaborar el plan de abonado (tabla 3 del anexo 1).

Cantidad máxima de N a aportar = Necesidades de cultivo (kg ha⁻¹) - Aportaciones de N (kg ha⁻¹).

Las necesidades del cultivo se calcularán en función de las extracciones del cultivo.

El N aportado se calculará teniendo en cuenta:

- El N aportado por cultivos anteriores
- El N que proviene del abonado orgánico del año anterior, tanto proveniente de enmiendas aportadas como de las deyecciones de los animales que pastan
- El N mineralizado del humus durante el cultivo
- El N aportado por el agua de riego

7. Cantidades máximas de nitrógeno a aplicar

La cantidad máxima de nitrógeno aplicable es la suma de todo el nitrógeno que se puede aportar a un cultivo: el nitrógeno de fuentes orgánicas (estiércol, compost, deyecciones de animales, aguas residuales, etc.), el de fuentes minerales (abonos minerales) y el que aporta el agua de riego, así como la cantidad de nitrógeno disponible para las plantas en el suelo. En cualquier caso, no se podrán superar las dosis





indicadas en el anexo 2.

8. Supuestos especiales de aplicación

Queda prohibida cualquier aportación nitrogenada en terrenos inundados, helados o cubiertos de nieve mientras se mantengan estas condiciones. Se exceptúan de este supuesto los terrenos inundados para el cultivo de arroz.

En terrenos próximos a torrentes y masas de agua se debe dejar una franja de 5 metros como mínimo a lo largo de toda la orilla sin fertilizantes minerales. Para fertilizantes orgánicos la franja debe ser superior a 10 m.

Queda prohibido aportar fertilizantes nitrogenados minerales u orgánicos a menos de 250 metros de cualquier pozo o fuente que suministre agua para poblaciones. Para pozos de captación de aguas de uso potable privado la distancia se reduce a 50 m.

En caso de que se apliquen fertilizantes nitrogenados en terrenos de pendiente superior al 5%, se deberán tomar medidas para minimizar la escorrentía superficial para favorecer la infiltración del agua en el suelo. No se pueden aplicar fertilizantes nitrogenados líquidos o semilíquidos al suelo en terrenos de pendiente superior al 20%.

9. Cubierta vegetal

Se recomienda que después del cultivo de hortalizas y de patata, el suelo no quede descubierto. Por lo tanto, si no está previsto otro cultivo, se debe sembrar un abonado verde.

En las plantaciones de frutales de regadío y cítricos es obligatorio mantener una cubierta vegetal en las calles durante los meses de otoño e invierno. Si por cualquier circunstancia se debe mantener una parcela sin cultivar en esta época del año, se debe sembrar un abonado verde.

En general, se recomienda:

- Mejorar la rotación de cultivos, de manera que el suelo esté sin cultivar el menor tiempo posible.
- Enterrar los residuos de las cosechas siempre que sean posible sanitariamente. De esta manera se puede disminuir la dosis de abonado del próximo cultivo.
- Sembrar el barbecho con una leguminosa.

10. Control de las heladas

Si el riego contra las heladas no se utiliza adecuadamente, puede suponer una pérdida muy elevada de agua y energía, además de provocar el lavado de los fertilizantes nitrogenados del suelo. En la zona de actuación es obligatorio cambiar las bocas de los aspersores para poder utilizar este medio en la lucha contra las heladas.

11. Capacidad de almacenamiento para abonados y otros materiales orgánicos

Los titulares de las explotaciones ganaderas situadas en las zonas vulnerables deben disponer de instalaciones de almacenamiento para el estiércol, purines y para otros materiales orgánicos con valor fertilizante producidos en la explotación, con capacidad mínima de tres meses y suficiente para almacenarlos hasta su correcta aplicación. El volumen de almacenamiento se puede rebajar a dos meses siempre que se justifique con un plan de gestión.

Es obligatoria la separación de las aguas pluviales para evitar que éstas lleguen a las fosas o balsas de almacenamiento de estiércoles y purines. En el caso de que fuera imposible hacer esta separación, el volumen de almacenamiento debería incrementar para que tenga la capacidad de recoger las precipitaciones de 3 meses con un periodo de retorno de 15 años.

Para calcular el volumen se deben tener en cuenta el número de plazas de cada tipo, la fase reproductiva de la explotación y los valores de la tabla 2.

El volumen de almacenamiento total resulta de sumar el volumen de almacenamiento de cada tipo de animal y la fase productiva de la explotación.

Volumen de almacenamiento de cada tipo y fase = Número de plazas de tipo y fase en la explotación * (purines m³/plaza/año) / 4 + Número de plazas de tipo y fase en la explotación * (estiércol t / plaza / año) * (1/(densidad estiércol (t/m³))/4

A efectos del volumen de almacenamiento se considera el volumen de balsas o depósitos destinados a tal fin y el volumen interior de las instalaciones.

Los depósitos de almacenamiento deben ser impermeables y resistentes estructuralmente a la degradación ambiental de manera que se eviten



las lixiviaciones, escorrentías o percolaciones.

En el caso de depósitos fabricados con hormigón, estos deben cumplir la Instrucción de hormigón estructural (EHE -08) aprobada por el Real Decreto 124 /2008, de 15 de julio, tanto en lo referente a la estructura como al tipo de hormigón, que debe ser resistente a la química agresiva propia de los purines o los abonados almacenados. El hormigón debe ser tipo Qb o Qc en función de la agresividad química.

Cuando los depósitos sean balsas fabricadas con materiales sueltos, deben estar recubiertos de una lámina de material impermeable y resistente a los purines y el estiércol.

Se permite la formación de estercoleros temporales en las explotaciones ganaderas donde se han generado y en las parcelas agrícolas donde se han de aplicar, que tendrán una duración en cada lugar inferior a los 45 días.

12. Otras actuaciones

Este programa de actuación se complementará con las siguientes actuaciones:

- Elaboración y distribución de trípticos informativos.
- Divulgación de los contenidos de este programa mediante conferencias, cursos, mesas redondas, etc., con los agricultores de las zonas vulnerables.
- Información personalizada y ayuda técnica para calcular el abonado y la capacidad de almacenamiento de los depósitos de estiércol.
- Fomento para la realización de los análisis de suelo y del agua de riego.

Anexo 1

Sistema de cálculo orientativo de la cantidad máxima de N a aportar

Tabla 3. Método de cálculo

Variable		Parámetro		Resultados (kg N ha ⁻¹)
A	Necesidades del cultivo	A1	Producción esperada (t·ha ⁻¹)	= A1 x A2
		A2	Extracciones N (kg N·t ⁻¹ producción; tabla 4)	
B	N aportado por cultivos anteriores	B	N aportado (kg·ha ⁻¹ ; tabla 5)	= B
C	N proveniente del abonado orgánico con enmiendas aplicado el año anterior	C1	Abonado anterior aplicado (t o m ³ ·ha ⁻¹)	= C1x C2
		C2	Contenido en N (kg N·t ⁻¹ o m ³ ; tabla 6)	
D	N proveniente de les deyecciones animales	D1	Núm. animales	= D1 x D2
		D2	Equivalencia neta (kg N/plaza y año; tabla2)	
E	Mineralización de la materia orgánica (MO) durante el cultivo	E	N mineralizado según contenido en M.O. y textura del suelo (kg·ha ⁻¹ ; tabla 7)	=E
F	N aportado por el agua de riego aprovechable por el cultivo	F1	Volumen agua aportado (m ³ ·ha ⁻¹)	= (F1x F2 x 2,27 /10000)*0,35
		F2	Contenido en nitratos (mg·l ⁻¹)*	
G	Cantidad máxima de N a aportar**	G		G = A - (B+C+D+E+F)

* En el caso de no disponer de analíticas del agua de riego, en las masas de agua 18.05-M3 L'Arboçar, 18.11-M1 Sa Pobra, 18.11-M2 Llubí, 18.11-M3 Inca, 18.11-M4 Navarra y 18.11-M5 Crestatx se pondrá un contenido medio de 100 mg NO⁻³ l⁻¹.

**Esta cantidad incluye el N procedente de fertilizantes orgánicos y minerales.

Tabla 4. Extracciones de N per cultivos

Tabla 4a. Extracciones de N en cultivos herbáceos extensivos

Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹)
Trigo	30,0



Cebada	24,0
Avena	28,0
Maíz	27,0
Arroz	20,0
Leguminosas (guisante, habones y veza)	10,0

Tabla 4b. Extracciones de N en cultivos herbáceos para forraje (producción en materia seca)

Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹)
Cereales de invierno	18,0
Maíz	13,0
Alfalfa	30,0
Raigrás	22,0

Tabla 4c. Extracciones de N en cultivos hortícolas

Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹)
Berenjena	4,5
Acelga/Espinacas	5,0
Calabacín	3,5
Alcachofa	13,0
Cebolla	2,3
Col	4,0
Coliflor	8,0
Lechuga	2,5
Fresa	5,0
Melón	3,5
Zanahoria	2,7
Patata	4,5
Pimiento	5,0
Puerro	4,0
Sandía	2,5
Tomate	3,0

Tabla 4d. Extracciones de N en cultivos leñosos

Leñosos	1º año (kg N ha-1)	2º año (kg N ha-1)	3º año (kg N ha-1)	4º año (kg N ha-1)	5º año (kg N ha-1)	6º año y sucesivos (kg N ha-1)
Manzano (regadío)	20	35	50	65	80	80
					más 0,6 kg N t-1 de fruta	
Melocotonero (regadío)	20	35	50	70	90	90
					más 1,3 kg N t-1 de fruta	
Peral (regadío)	20	35	50	60	75	75





					más 0,7 kg N t-1 de fruta	
Ciruelo (regadío)	20	35	50	70	85	85
					más 0,9 kg N t-1 de fruta	
Albaricoquero(regadío)	20	35	50	70	85	85
					más 1,2 kg N t-1 de fruta	
Olivo (regadío)	20	30	50	70	90	90
					más 8 kg N t-1 de fruta	
Olivo (secano)	10	15	20	35	45	55
					más 8 kg N t-1 de fruta	
Almendro (regadío)	20	30	40	50	60	70
					más 11 kg N t-1 de pepita	
Almendro (secano)	10	15	25	35	45	55
					más 11 kg N t-1 de pepita	
Algarrobo (secano)	10	15	20	30	35	40
					más 10 kg N t-1 de fruta	
Viña (regadío)	20	30	40	7 kg N t-1 de fruta		
Viña (secano)	15	20	30	7 kg N t-1 de fruta		

Tabla 4e. Extracciones de N en cítricos

<i>Diámetro copa (cm)</i>	<i>Kg ha-1 (400 árboles ha⁻¹)</i>
100	39
200	86
300	144
400	175

Tabla 5. N aportado por los restos del cultivo anterior

<i>Cultivo</i>	<i>Extracciones (kg N t⁻¹)</i>
Leguminosa anual	30
Leguminosa plurianual	60
Otros	0

Tabla 6. N aportado por los abonos orgánicos aplicados al cultivo anterior

<i>Tipo fertilizante</i>	<i>Kg N m⁻³ o t⁻¹</i>
Estiércol bovino	1,5
Estiércol porcino	1,2
Estiércol ovino	1,3
Gallinaza	2,0



Purín de porcino	0,5
------------------	-----

Tabla 7. Mineralización neta del nitrógeno orgánico para suelos de distinta textura y contenidos en materia orgánica.

Contenido en materia orgánica (%)	Suelo arenoso	Suelo franco	Suelo arcilloso
	<i>N</i> anual disponible (kg ha ⁻¹)	<i>N</i> anual disponible (kg ha ⁻¹)	<i>N</i> anual disponible (kg ha ⁻¹)
0,5	10 - 15	7 - 12	5 - 10
1,0	20 - 30	15 - 25	10 - 20
1,5	30 - 45	22 - 37	15 - 30
2,0	45 - 60	30 - 50	20 - 40
2,5		37 - 62	25 - 50
3,0			30 - 60

Anexo 2

Las tablas siguientes recogen las cantidades máximas de N aplicable para cada cultivo. Las cantidades de N kg/ha hacen referencia a un ciclo de cultivo inferior a 1 año o a 1 año si el ciclo de cultivo es superior.

Tabla 8. Cantidad máxima de N aplicable para cada cultivo.

Tabla 8a. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos herbáceos extensivos.

Cultivos herbáceos extensivos	Límite máximo de N (kg ha ⁻¹)		
	<i>N</i> total	<i>NO</i>	<i>NM</i>
Trigo	170	170	120
Cebada	170	170	120
Avena	170	170	120
Maíz	300	170	200
Arroz	170	170	150
Leguminosas	50	50	30

NO: nitrógeno en fertilizantes orgánicos

NM: nitrógeno en fertilizantes minerales o en agua de riego

Tabla 8b. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos herbáceos extensivos para forraje.

Cultivos herbáceos extensivos para forraje (prod. en materia seca)	Límite máximo de N (kg ha ⁻¹)		
	<i>N</i> total	<i>NO</i>	<i>NM</i>
Cereales de invierno	200	170	150
Maíz	300	170	150
Alfalfa	170	170	50
Raigrás	300	170	250

NO: nitrógeno en fertilizantes orgánicos

NM: nitrógeno en fertilizantes minerales o en agua de riego

Tabla 8c. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos hortícolas.



Cultivos hortícolas	Límite máximo de N (kg ha ⁻¹)		
	N total	NO	NM
Berenjena	230	170	180
Acelgas, espinacas	150	150	100
Calabacín	200	170	160
Alcachofa	250	170	170
Cebolla	220	170	150
Col, coliflor, brócoli	250	170	170
Lechuga	150	150	100
Fresa	250	170	200
Melón	180	170	150
Judía	180	170	130
Zanahoria	230	170	170
Patata	280	170	200
Pimiento	250	170	190
Puerro, ajo	200	170	150
Rábano	180	170	130
Sandía	180	170	150
Tomate	280	170	220

NO: nitrógeno en fertilizantes orgánicos

NM: nitrógeno en fertilizantes minerales o en agua de riego

Tabla 8d. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos leñosos.

Cultivo leñoso	Secano/ Regadío	Límite máximo de N (kg ha ⁻¹)		
		N total	NO	NM
Frutales de hueso y de pepita	R	150	130	90
	S	70	70	50
Almendra	R	100	100	70
	S	50	50	35
Olivo	R	150	150	100
	S	100	100	70
Viña	R	65	65	50
	S	50	50	40
Algarrobo	S	60	60	40
Cítricos	R	175	170	130

NO: nitrógeno en fertilizantes orgánicos

NM: nitrógeno en fertilizantes minerales o en agua de riego

