



ANEXOS

Las tablas incluidas en los anexos siguientes se modificarán a medida que se actualice la Ley agraria de las Islas Baleares.

ANEXO I

Periodo de exclusión de fertilizantes nitrogenados

Los periodos de exclusión que se recogen en la tabla siguiente no se aplican a fertilizantes de origen orgánico (sólidos o líquidos).

TABLA 0-1. Periodos en que no se pueden aplicar fertilizantes nitrogenados en zonas vulnerables según el tipo de cultivo

Tipo de cultivo	Periodo de exclusión según la clasificación de los fertilizantes	
	Grupo 2	Grupo 3
Arroz	De junio a mediados de febrero.	De septiembre a febrero, ambos incluidos.
Cereales de invierno	De junio a septiembre, ambos incluidos.	
Cítricos	De noviembre a enero, ambos incluidos.	
Frutales de hueso y de semilla	De caída de hojas a inicio de brotación.	
Frutos secos (almendro y algarrobo)	De julio a mediados de enero.	De noviembre a enero, ambos incluidos.
Hortícolas y maíz	Considerando las diversas alternativas y rotaciones de cultivo posibles en las zonas vulnerables, no es posible establecer periodos concretos con fechas precisas.	
Olivar	De noviembre a enero, ambos incluidos.	
Vid de vinificación y de mesa	De noviembre a febrero, ambos incluidos.	



ANEXO II

Cantidades máximas de N aplicable para cada cultivo

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

TABLA 0-1. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos herbáceos extensivos

Cultivos herbáceos extensivos	Límite máximo de N (kg ha ⁻¹)		
	N total	NO	NM
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 0-2. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos herbáceos extensivos para forraje

Cultivos herbáceos extensivos para forraje (producción en materia seca)	Límite máximo de N (kg ha ⁻¹)		
	N total	NO	NM
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 0-3. 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 al aire libre	300	170	210
Berenjena en invernadero	350	170	250
Cucurbitáceas al aire libre	350	170	210
Cucurbitáceas en invernadero	400	170	280
Pimiento al aire libre	300	170	210
Pimiento en invernadero	350	170	250
Tomate al aire libre	400	170	280
Tomate en invernadero	450	170	300
Acelgas, espinacas	150	150	100
Alcachofa	250	170	180
Cebolla	220	170	150
Brasicáceas	280	170	180
Lechuga	150	150	100
Fresa	300	170	210
Judía	200	170	150
Zanahoria	280	170	180
Patata	280	170	200
Puerro, ajo	200	170	150
Rábano	180	170	130

NO: nitrógeno en fertilizantes orgánicos.

NM: nitrógeno en fertilizantes minerales o en agua de riego.



TABLA 0-4. Aportación máxima de kg de N ha⁻¹ en cultivos leñosos

<i>Cultivos leñosos</i>	<i>Secano/Regadío</i>	<i>Límite máximo de N (kg ha⁻¹)</i>		
		<i>N total</i>	<i>NO</i>	<i>NM</i>
Frutales de hueso y de semilla	R	150	130	90
	S	70	70	50
Almendro	R	200	170	130
	S	85	85	50
Olivo	R	150	150	100
	S	100	100	70
Vid	R	100	100	80
	S	70	70	50
Algarrobo	R	100	100	80
	S	70	70	50
Cítricos	R	210	170	150

NO: nitrógeno en fertilizantes orgánicos.

NM: nitrógeno en fertilizantes minerales o en agua de riego.



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

TABLA 0-1. 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)	
B	N aportado por cultivos anteriores	B	N aportado (kg·ha ⁻¹)	= B
C	N que proviene del abonado orgánico con enmiendas aplicado el año anterior	C1	Abonado anterior aplicado (t o m ³ ·ha ⁻¹)	= C1 x C2
		C2	Contenido N (kg N·t ⁻¹ o m ³)	
D	N que proviene de las deyecciones animales	D1	Número de animales	= D1 x D2 x (D3/12)
		D2	Equivalencia neta (kg N/plaza y año)	
		D3	Meses de pasto de animales	
E	Mineralización de la materia orgánica (MO) durante el cultivo	E	N mineralizado según el contenido en MO y textura del suelo (kg·ha ⁻¹)	= E
F	N aportado por el agua de riego aprovechable por el cultivo	F1	Volumen de agua aportado (m ³ ·ha ⁻¹)	= (F1 x F2 x 2,27/10000) x 0,35
		F2	Contenido en nitratos (mg·l ⁻¹)	
G	Cantidad máxima de N a aportar*	G		G = A- (B + C + D + E + F)

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

TABLA 0-2. Coeficientes de extracción de N de los cultivos herbáceos extensivos

Grupo de cultivos	Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹)
Cereales	Trigo	26,35
	Cebada	21,61
	Avena	23,00
	Maíz	27,00
	Arroz	22,58
Leguminosas de grano	Habas	53,75
	Garbanzos	47,30
	Guisantes	51,60
	Veza	51,60
	Altramuces	47,30

TABLA 0-3. Coeficientes de extracción de N de los cultivos herbáceos para forraje

Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹) en materia fresca	Extracciones (kg N t ⁻¹) en materia seca
Cereales de invierno	2,25	7,75
Maíz	2,60	8,50
Alfalfa	6,65	32,65
Raigrás	-	22,00
Trébol	5,40	20,85
Veza	5,40	20,35



TABLA 0-4. Coeficientes de extracción de N de los cultivos hortícolas

Grupo de cultivos	Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹)
Hortícolas	Berenjena	8,60
	Acelga	5,38
	Espinacas	3,23
	Calabacín	5,38
	Alcachofa	8,60
	Cebolla	3,23
	Col	7,53
	Coliflor	7,53
	Lechuga	3,23
	Fresa	6,45
	Melón	3,23
	Zanahoria	5,38
	Patata	6,13
	Pimiento	4,30
	Puerro	3,23
	Sandía	2,69
	Tomate	3,23

TABLA 0-5. Coeficientes de extracción de N de los cultivos leñosos

Cultivo	1.º año (kg N ha ⁻¹)	2.º año (kg N ha ⁻¹)	3.º año (kg N ha ⁻¹)	4.º año (kg N ha ⁻¹)	5.º año (kg N ha ⁻¹)	6.º año y sucesivos (kg N ha ⁻¹)
Manzano (regadío)	20	35	50	65 más 0,6 kg N t ⁻¹ de fruta	80	80
Melocotonero (regadío)	20	35	50	70 más 1,3 kg N t ⁻¹ de fruta	90	90
Peral (regadío)	20	35	50	60 más 0,7 kg N t ⁻¹ de fruta	75	75
Ciruelo (regadío)	20	35	50	70 más 0,9 kg N t ⁻¹ de fruta	85	85
Albaricoquero (regadío)	20	35	50	70 más 1,2 kg N t ⁻¹ de fruta	85	85
Olivo (regadío)	20	30	50	70 más 8 kg N t ⁻¹ de fruta	90	90
Olivo (secano)	10	15	20	35 más 8 kg N t ⁻¹ de fruta	45	55
Almendro (regadío)	30	40	50	60 más 11 kg N t ⁻¹ de almendra	70	80
Almendro (secano)	10	15	25	35 más 11 kg N t ⁻¹ de almendra	45	55
Algarrobo (secano)	10	15	20	30 más 10 kg N t ⁻¹ de fruta	35	40
Vid (regadío)	20	30	40	más 7 kg N t ⁻¹ de fruta		
Vid (secano)	15	20	30	más 7 kg N t ⁻¹ de fruta		

TABLA 0-6. Coeficientes de extracción de N de los cítricos



Grupo de cultivos	Cultivo	Extracciones (kg N t ⁻¹)
Cítricos	Naranja	11,00
	Mandarino	12,00
	Limonero	11,50
	Pomelo y otros	8,75

TABLA 0-7. N aportado por los restos del cultivo anterior

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

TABLA 0-8. N aportado por los abonos orgánicos aplicados al cultivo anterior

Tipo de fertilizante	Kg N m ⁻³ o t ⁻¹
Estiércol de vacuno	1,5
Estiércol de porcino	1,2
Estiércol de ovino	1,3
Gallinaza	2,0
Purines de porcino	0,5

TABLA 0-9. Equivalencias entre tipo de ganado y producción de estiércol sólido, purines y nitrógeno

Tipo de ganado y fase productiva	Equivalencia (kg N/plaza y año)	Equivalencia neta (kg N/plaza y año)	Purines (m ³ /plaza y año)	Estiércol (t/plaza y año)	Densidad estiércol (t/m ³)
VACUNO					
Reproductoras	60,00	39,00	11,5	18	0,8
Bravas (de 1 a 2 años)	42,00	27,30	7,4	12	
Añojos (de 1 a 2 años)	36,00	23,40	5,5	7	
Novillos (inferior a 1 año)	18,00	11,70	2,7	0,7	
PORCINO					
Cerdas con lechones de 0 a 6 kg	15,00	7,50	5,1	5,4	0,8
Cerdas con lechones de hasta 20 kg	18,00	9,00	6,1	6,4	
Reposición	8,40	4,20	2,5	2,8	
Lechones de 6 a 20 kg	1,20	0,60	0,4	0,6	
Lechones de 20 a 50 kg	6,00	3,00	1,8	2	
Lechones de 50 a 100 kg	8,40	4,20	2,5	2,8	
Lechones de 20 a 100 kg	7,20	3,60	2,2	2,4	
Cerdos verracos	18,00	9,00	6,1	6,4	
AVES					
Gallinas	0,50	0,25		0,04	0,6
Recría de gallinas	0,20	0,10		0,007	
Reproductoras	0,60	0,30		0,044	
Recría de reproductoras	0,40	0,20		0,011	
Pollos de engorde	0,20	0,10		0,01	
Pavo	0,20	0,10		0,01	
Patos reproductores	0,50	0,25		0,035	
Patos cebados	0,50	0,25		0,035	



Patos de engorde	0,20	0,10		0,018	
Avestruces adultos	6,00	3,00		0,73	
Avestruces de engorde	1,30	0,65		0,4	
CONEJOS					
Conejos reproductores	0,60	0,42		0,001	0,75
Conejos de engorde	0,20	0,14		0,0003	
EQUINOS					
Reproductores	54,00	35,10		9,4	0,8
Reposición	36,00	23,40		6,3	
Potros	18,00	11,70		3,2	
OVEJAS Y CABRAS					
Reproductoras	9,00	6,30		0,9	0,8
Reposición	6,00	4,20		0,6	
Cordero de menos de 25 kg PV	3,00	2,10		0,3	
Cordero lechal y cabritos	1,20	0,84		0,12	

TABLA 0-10. Mineralización neta del nitrógeno orgánico para suelos de diferente textura y contenidos en materia orgánica

Contenido en materia orgánica (%)	Suelo arenoso	Suelo franco	Suelo arcilloso
	N anual disponible (kg ha ⁻¹)	N anual disponible (kg ha ⁻¹)	N 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