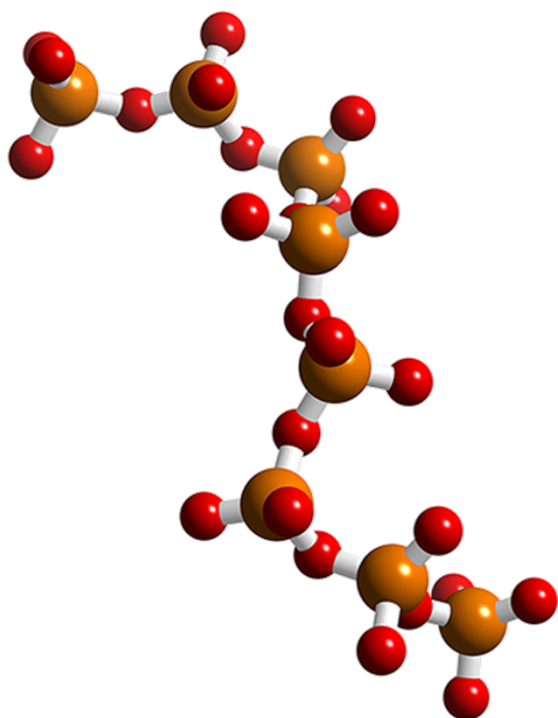




MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS

BALANCE DEL FÓSFORO EN LA AGRICULTURA ESPAÑOLA



AÑO 2016

- METODOLOGÍA
- RESULTADOS

B.P.A.E.

Noviembre 2018



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS**

**BALANCE DE FÓSFORO EN LA
AGRICULTURA ESPAÑOLA
(AÑO 2016)**

CRITERIOS UTILIZADOS

Noviembre 2018

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2005 se elabora el estudio de Balance de Fósforo en la Agricultura Española, en base al manual de la OCDE de ese año. Se diseñó siendo complementario al Balance de Nitrógeno, (se emplean sus datos de superficies, censos ganaderos, etc), y contempla las siguientes entradas y salidas de fósforo:

Entradas

- Fertilizantes minerales
- Estiércol producido
- Otros Fertilizantes orgánicos (compost de RSU y producto procedente de lodos de depuradoras)
- Semillas y material de plantación

Salidas

- Extracción de los cultivos
- Extracción en el pastoreo

De forma paralela, los datos se trasladan a un formato propio, del mismo tipo que el elaborado en el balance de nitrógeno, contemplando las siguientes entradas por los distintos grupos de cultivos:

	CULTIVOS HERBÁCEOS	CULTIVOS LEÑOSOS	ZONAS DE PASTOREO
ENTRADAS DE FÓSFORO	Fertilización Mineral	Fertilización Mineral	Fertilización Mineral
	Abonado Estiércoles	Abonado Estiércoles	Abonado Estiércoles
	Fertilización Otros Orgánicos	Fertilización Otros Orgánicos	Fertilización Otros Orgánicos
	Excrementos del pastoreo	—	Excrementos del pastoreo
	Semillas	—	—
SALIDAS DE FÓSFORO	Retirada de cosechas	Retirada de cosechas	Retirada de cosechas
	Retirada de paja-planta	Retirada de hojas	—
	Retirada por pastoreo	—	Retirada por pastoreo
	—	—	Crecimiento (madera-raíces)
BALANCE = ENTRADAS - SALIDAS			

FERTILIZANTES MINERALES

Para obtener las dosis de fertilizante mineral de fósforo para cada cultivo, en cada provincia, se partió de los datos recopilados sobre dosis fertilizantes en la encuesta de la COAG (Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos) y de la encuesta de ANFFE (Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes Española). Se emplean los datos de ANFFE, completados con los de COAG.

La caracterización y el tratamiento de las encuestas de la COAG y de ANFFE fueron como sigue:

☐ **Datos de ANFFE:**

- Se trata de datos medios provinciales por cultivos o por grupos de cultivos (frutales de hueso, por ejemplo).
- No se distingue entre trigo duro y blando, por lo que el dato de trigo se aplica a ambos
- El dato del grupo otros cereales se asigna a centeno, avena y triticale
- El dato de maíz grano se emplea también para el sorgo
- No existe dosis en secano para hortalizas, cítricos, frutales y otros cultivos leñosos
- No existen dosis de secano ni de regadío para girasol, flores y prados naturales

1º) Se aplicó a cada cultivo su propio dato, si existía.

2º) En caso contrario, se consideró el valor del grupo de cultivos.

3º) Se calculó un valor medio para cada grupo de cultivos por CC.AA.

4º) Se completaron los huecos con el dato anterior

5º) Se calculó un valor medio nacional para cada grupo de cultivos

6º) Se completaron los huecos con el dato anterior

☐ **Datos COAG:**

- Se trata de datos asociados a una superficie encuestada por cultivo o grupo de cultivo
- Existen datos de secano, datos de regadío y datos sin definir el régimen de riego
- No se distingue entre trigo duro y blando, por lo que el dato de trigo se aplica a ambos

1º) En función de la superficie encuestada se obtuvo un dato medio provincial promediado

2º) Se aplicó a cada cultivo su propio dato, si existe.

3º) En caso contrario, se consideró el valor del grupo de cultivos correspondiente.

4º) En caso contrario, se cargó el dato no definido, tanto en secano como en regadío

☐ **Datos ANFFE completados con datos COAG:**

1º) Se tomó el dato de ANFFE

2º) Si no existía dato de ANFFE, se consideró el de COAG

3º) Se hizo una media grosera (sin promediar) por CCAA

4º) Se rellenaron huecos con el dato de CCAA elaborado en el paso anterior

5º) Se aplicaron las dosis anteriores a los datos de superficie del BNAE

6º) Si existía superficie de secano y teníamos dosis de secano, se asociaban como tal. Y en el regadío lo mismo.

7º) Si existía superficie de secano pero se carecía de dosis de secano, se tomó la de regadío, si existía esta última.

8º) Si existía superficie de regadío pero faltaba la dosis de regadío, se tomó la de secano si existía esta última

9º) En algunos casos resultaba que la dosis de secano era mayor que la de regadío y, aunque ello podría ser real (porque el secano o el regadío fuesen minoritarios), ello resultaba extraño al primer golpe de vista. Se solventó este problema de forma que, tanto para secano como para regadío, se considera el dato que tenga mayor peso de superficie. Es decir, cuando la dosis de secano es mayor que la de regadío, se toma como valor bueno para secano y regadío el dato cuya superficie sea mayor.

10º) Las dosis obtenidas se cruzaron con las superficies del BNAE y resultó la aplicación total de P. Esta aplicación global se ajustó a las ventas totales, dividiendo la diferencia resultante entre la superficie fertilizada y las dosis de fertilización se aumentaron/redujeron en esa cuantía.

En el BPAE del año 2016, las dosis obtenidas se cruzaron con las superficies del BNAE 2016 y se obtuvo la aplicación total de P, que se ajustó a las ventas del año 2016 (181.103 t de P).

ESTIÉRCOLES

La Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios del MAGRAMA, en su estudio de *Balance de Fósforo en la Ganadería Española* (no publicado), elaboró una metodología para estimar el fósforo contenido en los estiércoles del bovino, caprino y porcino ibérico. Los coeficientes de excreta de fósforo del resto de especies se obtienen de los documentos *Bases zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de N y P en équidos* (MAGRAMA 2015), *en porcino blanco* (MAGRAMA 2016), *en aves puesta, en aves de carne y ovino* (MAGRAMA 2017).

Solamente para que sirva de referencia porque **en los cálculos se emplean los datos provinciales**, se presenta a continuación el dato medio nacional.

Tabla1. Excreción media nacional de P en las diferentes categorías ganaderas

GANADO	edad aprox (meses) (semanas)	Destino	Régimen de Explotación	Excreción (kg P/año)	
				Intensivo	Extensivo
Bovino	< 12	Terneros sacrificio	Estabulado/Pastoreo	2,69	0,77
		Otros terneros macho	Estabulado/Pastoreo	3,45	3,59
		Otros terneros hembra	Estabulado/Pastoreo	2,68	2,68
	12 a 24	Machos 1-2 años	Estabulado/Pastoreo	4,27	11,68
		Hembras 1-2 años reposición	Estabulado/Pastoreo	8,66	8,01
		Hembras 1-2 años descartadas	Estabulado/Pastoreo	8,66	8,13
	> 24 m	Sementales	Pastoreo	0,00	11,22
		Novillas desecho	Estabulado/Pastoreo	7,77	8,03
		Novillas lecheras	Estabulado	8,12	0,00
		Novillas nodrizas	Pastoreo	0,00	9,34
Vacas lecheras		Estabulado	12,76	0,00	
		Vacas Nodrizas	Pastoreo	0,00	9,10
Ovino	< 6	Corderos	Estabulado/Pastoreo	0,63	0,00
	>6	Sementales	Estabulado/Pastoreo	1,74	1,72
	6 a 9	Ovejas No cubiertas	Estabulado/Pastoreo	0,89	0,53
	9 a 13	Ovejas Cubiertas 1ª Vez leche	Estabulado	1,27	1,09
	9 a 13	Ovejas Cubiertas 1ª Vez carne	Estabulado/Pastoreo	0,00	1,37
	> 12	Ovejas Paridas leche	Estabulado/Pastoreo	2,10	0,00
	> 12	Ovejas Paridas carne	Estabulado/Pastoreo	0,00	1,31
Caprino	< 3	Chivos	Estabulado/Pastoreo	0,27	0,29
	> 3	Sementales	Estabulado/Pastoreo	1,28	1,41
	3 a 8	Cabras no cubiertas	Estabulado/Pastoreo	1,00	1,08
	8 a 13	Cabras cubiertas 1ª vez	Estabulado/Pastoreo	1,17	1,30
	> 12	Cabras Paridas ordeño	Estabulado/Pastoreo	3,07	2,99
	> 12	Cabras Paridas no ordeño	Pastoreo	0,00	2,63
Equino	> 0	Caballos	Estabulado/No estab.	8,01	7,91
	> 0	Mulas	Estabulado/No estab.	8,06	8,61
	> 0	Asnos	Estabulado/No estab.	5,13	5,02
Avícola	< 6 sem.	Pollos	Estabulado	0,101	-
	< 20 sem.	Pollitas de recría carne	Estabulado	0,082	
	< 63 sem.	Gallinas reproductoras carne	Estabulado	0,174	
	> 0	Gallinas ponedoras	Estabulado / campero	0,110	
	> 0	Otras aves	Estabulado	0,174	

Tabla 1. Excreción media nacional de P en las diferentes categorías ganaderas (continuación)

GANADO	edad aprox (meses)	Destino	Régimen de Explotación	Excreción (kg P/año)	
				Intensivo	Extensivo
Porcino	< 2	Lechones destetados	Estabulado / Pastoreo	0,31	0,91
	2 a 3,5	Cerdos de 20-49 kg		1,11	3,40
	3,5 a 5	Cerdos de 50-79 kg		1,63	3,95
	5 a 6,5	Cerdos de 80-109 kg		1,96	4,73
	desde 6,5	Cerdos > 110 kg		2,53	4,29
	desde 3,5	Verracos		4,90	6,30
	3,5 a 6,5	Reproductora no cubierta		4,11	5,37
	6,5 a 10	Reproductora en 1ª gestación		3,91	6,48
	>12	Reproductora en gestación		4,28	6,45
	>12	Reproductoras criando o en reposo		5,34	7,96

Aplicando las cifras anteriores al censo ganadero se obtiene el P producido en los estiércoles.

OTROS FERTILIZANTES ORGÁNICOS

Empleando los datos del *Informe de síntesis sobre la utilización de los lodos en la agricultura* para el año 2012 enviado a la Unión Europea, elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Rural del MAGRAMA, se fijó la riqueza en P del producto procedente de lodos de depuradoras en el 5,199%. No se disponen de datos de los años 2013, 2014 y 2015.

La riqueza de P para RSU se fijó en el 0,507%, en base a la información proporcionada por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Rural del MAGRAMA (dato del año 2015).

A las cantidades de producto aplicadas en el Balance de Nitrógeno se les aplican las riquezas en P anteriores, para obtener el P aplicado en otros fertilizantes orgánicos.

SEMILLAS

Las cifras fijadas el Grupo de Trabajo (GT), en base a los datos presentados por Pedro Urbano, son:

Cereales: 0,3 – 04% de P (0,8% de P₂O₅)

Girasol: 0,55% de P (1,26 de P₂O₅)

Leguminosas: 0,50 - 0,55% de P (1,19 de P₂O₅)

Si se quisiese emplear un único valor medio, se propuso la cifra del 0,4% de P sobre materia fresca. Pero, puesto que estaba disponible la información, se decidió emplear los datos desglosados por grupo, que son:

Tabla 2. Dosis de semillas y riqueza en P

Cultivo	Grupo de cultivo	Dosis Secano	Dosis Regadío	%P
Trigo	Cereales	180	200	0,35
Cebada	Cereales	180	200	0,35
Avena	Cereales	180	200	0,35
Centeno	Cereales	180	200	0,35
Tranquillón	Cereales	180	200	0,35
Triticale	Cereales	180	200	0,35
Arroz	Cereales	0	200	0,35
Maíz grano	Cereales	20	20	0,35
Sorgo	Cereales	20	20	0,35
Otros cereales	Cereales	180	200	0,35
Judías secas	Leguminosas grano	115	132	0,52
Habas secas	Leguminosas grano	120	138	0,52
Lentejas	Leguminosas grano	130	150	0,52
Garbanzos	Leguminosas grano	110	125	0,52
Guisante seco	Leguminosas grano	140	161	0,52
Veza grano	Leguminosas grano	140	161	0,52
Altramuz	Leguminosas grano	100	115	0,52
Yeros	Leguminosas grano	100	115	0,52
Otras leguminosas grano	Leguminosas grano	120	138	0,52
Patata temprana y extra-temprana	Tubérculos	1.700	2.000	0,07
Otras patatas	Tubérculos	1.700	2.000	0,07
Otros tubérculos	Tubérculos	1.700	2.000	0,07

Tabla 2. Dosis de semillas y riqueza en P (continuación)

Cultivo	Grupo de cultivo	Dosis Secano	Dosis Regadío	%P
Algodón	Cultivos industriales	60	60	0,00
Lino oleaginoso	Cultivos industriales	12	50	0,26
Girasol	Girasol	4	6	0,55
Soja	Cultivos industriales	120	120	0,26
Colza	Cultivos industriales	12	9	0,61
Cereales invierno forraje	Forrajeros	200	200	0,35
Maíz forrajero	Forrajeros	26	26	0,35
Sorgo forrajero	Forrajeros	25	25	0,35
Otras gramíneas forrajeras	Forrajeros	180	200	0,35
Alfalfa	Forrajeros	6	6	0,52
Trébol	Forrajeros	10	10	0,52
Esparceta	Forrajeros	20	20	0,52
Zulla	Forrajeros	10	10	0,52
Veza forrajera	Forrajeros	140	160	0,52
Otras leguminosas forrajeras	Forrajeros	120	140	0,52
Col forrajera	Forrajeros	12	12	0,07
Calabaza	Forrajeros	13	15	0,04
Remolacha forrajera	Forrajeros	20	25	0,52
Zanahoria forrajera	Forrajeros	20	25	0,52
Nabo forrajero	Forrajeros	20	25	0,52
Otras forrajeras	Forrajeros	20	25	0,52
Sandía	Hortalizas	2	2	0,04
Melón	Hortalizas	2	2	0,04
Ajo	Hortalizas	800	900	0,04
Judías verdes	Hortalizas	100	100	0,52
Guisantes verdes	Hortalizas	90	90	0,52
Habas verdes	Hortalizas	100	120	0,52
Otras hortalizas	Hortalizas	5	5	0,52

EXTRACCIÓN DE LOS CULTIVOS

En este punto hay que remarcar el hecho de que la OCDE solamente habla de extracción de cosechas y no de la planta. Por ello, los valores fijados por el GT siguen esta directriz.

Tabla 3. Coeficiente de fósforo para cultivos (kg de P por 1.000 kg de cosecha expresada en materia fresca).

Cultivo	Coef. extracc.	Cultivo	Coef. extracc.	Cultivo	Coef. extracc.
Trigo	4,80	Trébol	3,37	Cebolleta	0,87
Cebada	4,36	Esparceta	3,05	Puerro	0,87
Avena	4,80	Zulla	6,28	Remolacha de mesa	0,96
Centeno	4,36	Veza forrajera	2,65	Zanahoria	0,71
Tranquillón	4,36	Otras legum. forraj.	5,57	Rábano	0,70
Triticale	4,80	Praderas polifitas	1,83	Nabo	0,70
Arroz	2,42	Col forrajera	3,10	Judías verdes	2,36
Maíz grano	4,36	Calabaza	5,20	Guisantes verdes	2,36
Sorgo	4,36	Remolacha forrajera	3,07	Habas verdes	1,12
Otros cereales	4,36	Zanahoria forrajera	5,20	Otras hortalizas	1,05
Judías secas	7,86	Nabo forrajero	5,31	Naranja	0,61
Habas secas	6,98	Otras forrajeras	3,07	Mandarino	0,61
Lentejas	3,49	Col y repollo	0,79	Limonero	0,61
Garbanzos	3,49	Berza	0,79	Pomelo y otros	0,61
Guisante seco	7,86	Espárrago	6,11	Manzano	0,51
Veza grano	6,98	Apio	0,79	Peral	0,61
Altramuz	4,36	Lechuga	0,53	Membrillero	0,51
Yeros	6,98	Endivia	0,61	Níspero	1,27
Otras leguminosas grano	6,98	Escarola	0,79	Albaricoquero	0,61
Patata temprana y extra-temprana	0,34	Espinaca	0,79	Cerezo	0,59
Otras patatas	0,34	Acelga	0,61	Melocotonero	0,61
Otros tubérculos	0,34	Cardo	0,70	Nectarino	0,61
Caña de azúcar	1,18	Achicoria	0,61	Ciruelo	0,61
Remolacha	0,31	Borraja	0,61	Higuera	0,61
Cáñamo Textil	6,00	Grelo	0,61	Chirimoyo	1,27
Algodón	8,73	Sandía	0,43	Aguacate	3,22
Lino oleaginoso	7,42	Melón	0,63	Plátano	2,29
Girasol	7,86	Calabaza	0,79	Almendro	6,43
Soja	7,86	Calabacín	0,79	Nogal	6,43
Tabaco	4,05	Pepino	0,56	Avellano	6,43
Lúpulo	6,98	Pepinillo	1,09	Pistacho	6,43
Otros c. industriales	6,00	Berenjena	0,69	Castaño	0,61
Colza	9,60	Tomate	0,59	Otros frutales	0,61
Flores	9,60	Pimiento y guindilla	0,92	Uva de mesa	1,72
Cereales invierno forraje	2,75	Fresa y fresón	1,96	Uva para vino	1,72
Maíz forrajero	2,18	Alcachofa	1,39	Uva para pasas	1,72
Sorgo forrajero	2,60	Coliflor	0,87	Olivar (aderezo)	2,57
Otras gramíneas forr.	2,75	Ajo	0,56	Olivar (almazara)	2,57
Alfalfa	3,87	Cebolla	0,87	Otros leñosos	2,57

Algunos valores de la tabla anterior se modificaron en la campaña anterior, tras una revisión iniciada por comentarios recibidos de terceros. Principalmente se realizó una comparación de los datos utilizados en este trabajo hasta hace dos años con los datos de extracción de fósforo de la Guía Práctica de la Fertilización Racional de los Cultivos en España (MAGRAMA; Madrid, 2011), en adelante *la guía*.

Se detectó que en los cultivos leñosos, los datos que se venían utilizando estaban expresados en unidades de P_2O_5 , cuando deben estar en unidades de P. En el cerezo, el coeficiente de extracción si venía en unidades de P, pero estaba multiplicado por 10.

En el caso de los herbáceos, en la remolacha cruda se comprobó en la bibliografía que ésta tiene unos 29 mg P/100 g, siendo así el coeficiente de extracción de 0,29 kg/t, pero estábamos manejando una cifra de 11,78. *La guía* habla de 0,7 kg P_2O_5 /t (0,31 kg P/t) y es la cifra que se ha considerado más acertada.

Para el arroz, *la guía* habla de 7,86 kg P_2O_5 /t en la planta que suponen unos 5,54 kg P_2O_5 /t (2,42 kg P/t) (%cosecha es de 70,56 en el *Balace de Nitrógeno en la Agricultura Española*), mientras que estábamos manejando 3,93 kg P/t, que es un 62% más elevado. Varios países de la OCDE consideran una cifra de 3 kg P/t, indicando que es el valor medio de Europa. Así pues, parece más acertado el dato de *la guía*.

Se decidió que, en herbáceos, cuando había dato en la guía, si el valor primitivo difería menos de un 50% sobre el de *la guía*, se mantenía, pero en caso contrario, se asimilaba el de *la guía*.

En el tabaco, (no hay dato en *la guía*), el dato utilizado era muy alto. Se vió en la bibliografía que el tabaco tiene entre un 0,35% y un 0,46% de P en las hojas, alrededor de la décima parte de N, lo que supone una media de 4,05 kg/t, que será la cifra a considerar.

En el caso de cáñamo textil y otros industriales para los que no hay dato en *la guía* se consideró el nuevo valor medio bruto de los industriales.

En el caso de los cultivos forrajeros, puesto que los rendimientos están expresados en materia seca, cuando no se utiliza el dato de *la guía*, el dato primitivo se corrigió para expresarlo en materia seca, considerando el mismo porcentaje que se utiliza para convertir las producciones del Anuario de Estadística Agraria a materia seca.

Para calcular la salida de P en la retirada de paja-planta, en el pastoreo de paja o rastrojos y en el crecimiento de la madera de los cultivos leñosos, se recurre a la distribución de las retiradas de N. Se calcula el ratio de N en paja-hojas retiradas respecto al N de la cosecha, el ratio de pastoreo de N respecto al N de la cosecha, etc. Y estos ratios se aplican al P retirado en la cosecha para obtener las demás fracciones de P que se retiran del campo.

EXTRACCIÓN EN EL PASTOREO

Respecto al ratio de P en la materia seca de los pastos, Pedro Urbano aportó los siguientes datos:

Alfalfa, heno (0,24%)

Ballico (0,24%)

Fleo (0,21%)

Tréboles (0,24%)

Festuca (0,20%)

En su opinión, para una pradera o pastizal mixto de gramíneas y leguminosas, se puede emplear un valor medio de 0,22% P sobre materia seca o heno, cifra que el grupo de trabajo adoptó en balances anteriores y que supone un 0,50 % de P_2O_5 ($0,22 \cdot 2,29$). Como valor medio de PB se consideraba el 10,3%, que supone un 1,648% de N.

Para diferenciar entre las distintas categorías de pastos permanentes y barbechos, a la cifra media del 0,22% de P, se aplicará la relación existente para el N con pastizales de 10,3% de PB. Así:

Cultivos	% PB	% N	ratio N (PB:10,3)/N otro	%P
Prados Naturales	13,50	2,16	1,3107	0,2883
Pastizal Alta Montaña	10,30	1,65	1,0000	0,2200
Pastizal Sin Arbolado	10,30	1,65	1,0000	0,2200
Pastizal Con Arbolado	10,30	1,65	1,0000	0,2200
Pastizal-Matorral Sin Arbolado	8,00	1,28	0,7767	0,1709
Pastizal-Matorral Con Arbolado	8,00	1,28	0,7767	0,1709
Matorral Sin Arbolado	2,00	0,32	0,1942	0,0427
Matorral Con Arbolado	2,00	0,32	0,1942	0,0427
Fronosas de crecimiento lento	8,00	1,28	0,7767	0,1709
Erial y Baldío	3,00	0,48	0,2913	0,0641
Barbecho	3,00	0,48	0,2913	0,0641

Aplicando este %P a la materia seca pastoreada, según el estudio de balance de nitrógeno, resulta el P extraído por el pastoreo en Eriales, Barbechos y Zonas de pastoreo permanente ¹.

El P extraído en el pastoreo de zonas de cultivo, se obtenía en el punto anterior.

¹ Ver documento anejo sobre "Balances de N y P en Zonas de Pastoreo Exclusivo o Permanente, Barbechos, Rastrojeras y Cultivos Forrajeros pastoreados (MAGRAMA, 2013)."

ESTIÉRCOLES APLICADOS

Con toda la información anterior, quedan fijados los criterios para la elaboración del Balance de Fósforo en la Agricultura Española requerido por la OCDE y Eurostat, según los cuales no es preciso elaborar un balance por grupos de cultivos (únicamente la extracción de cosechas está diferenciada por grupos de cultivos).

Ahora bien, con los datos anteriores se elabora además un balance de fósforo por grupos de cultivos de forma similar al BNAE (Balance de Nitrógeno en la Agricultura Española), en la que se consideran los estiércoles aplicados y no los producidos. En el caso del P no se consideran pérdidas gaseosas que hagan diferente el P producido del P aplicable, a nivel global. Pero a nivel provincial, al existir movimientos de estiércol entre provincias, surge la diferencia entre P producido y P aplicable. Y es preciso adoptar los siguientes criterios:

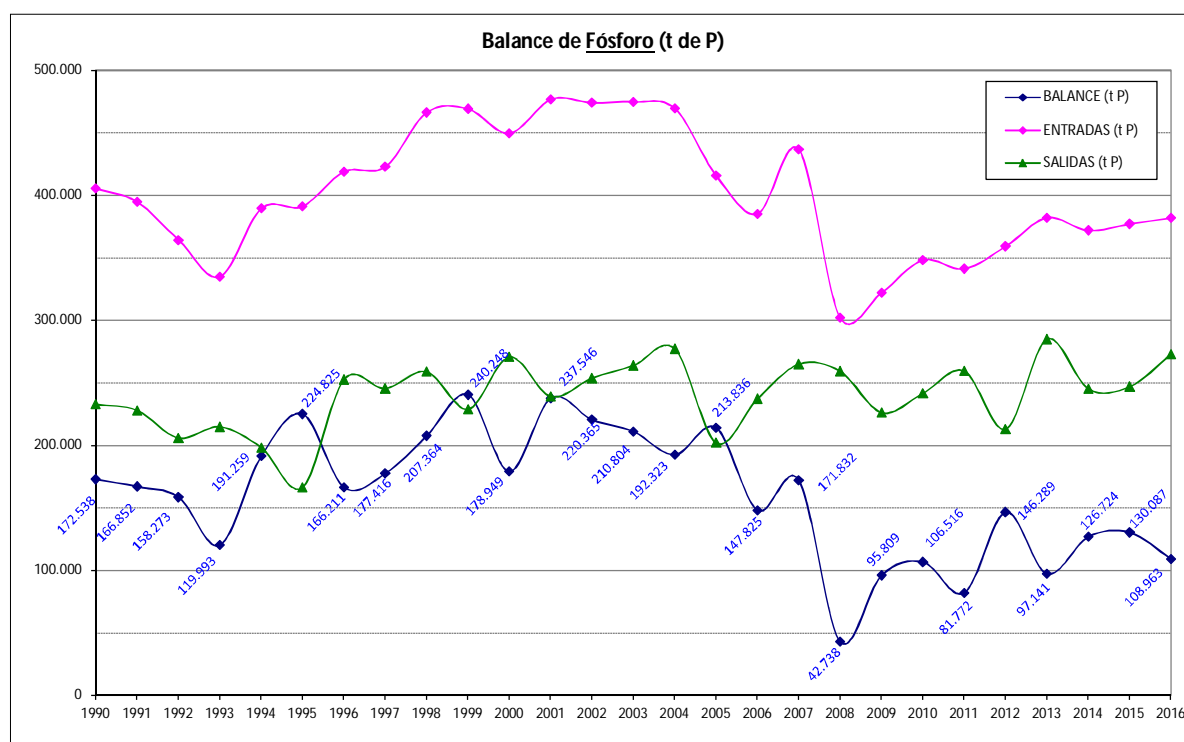
- El P del purín (porcino) provincial aplicable es igual a P del purín producido, puesto que se descarta el movimiento interprovincial de este producto.
- Se calcula el ratio de N provincial exportado de estiércol respecto al aplicable (r_1). Por otra parte se calcula el ratio de N importado de estiércol en cada provincia (r_2), respecto a la suma de N importado en todas las provincias.
- El P exportado de estiércol en cada provincia resulta de multiplicar el P producido en cada provincia por el ratio provincial de N exportado (r_1).
- El P importado de estiércol total es igual a la suma de P exportado en cada provincia.
- El P importado de estiércol en cada provincia es el resultado de multiplicar el P exportado total por el ratio r_2 .
- Así, el P de estiércol aplicable en cada provincia es igual al P producido menos el P exportado o más el P importado.
- La suma del P de purín aplicable provincial y del estiércol aplicable provincial proporciona el P provincial aplicable de estiércoles. Y para distribuir este P entre grupos de cultivos se emplea la proporción de N de estiércoles aplicado a cada grupo de cultivos por provincia, extraída del balance de nitrógeno.

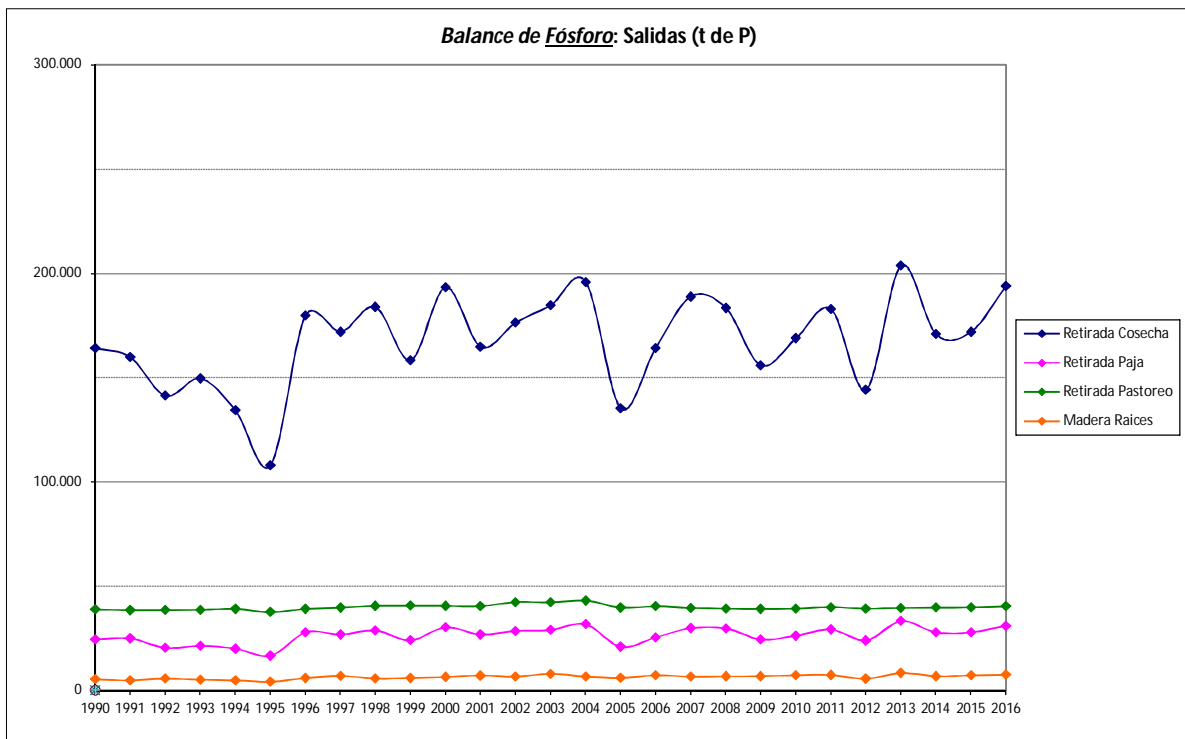
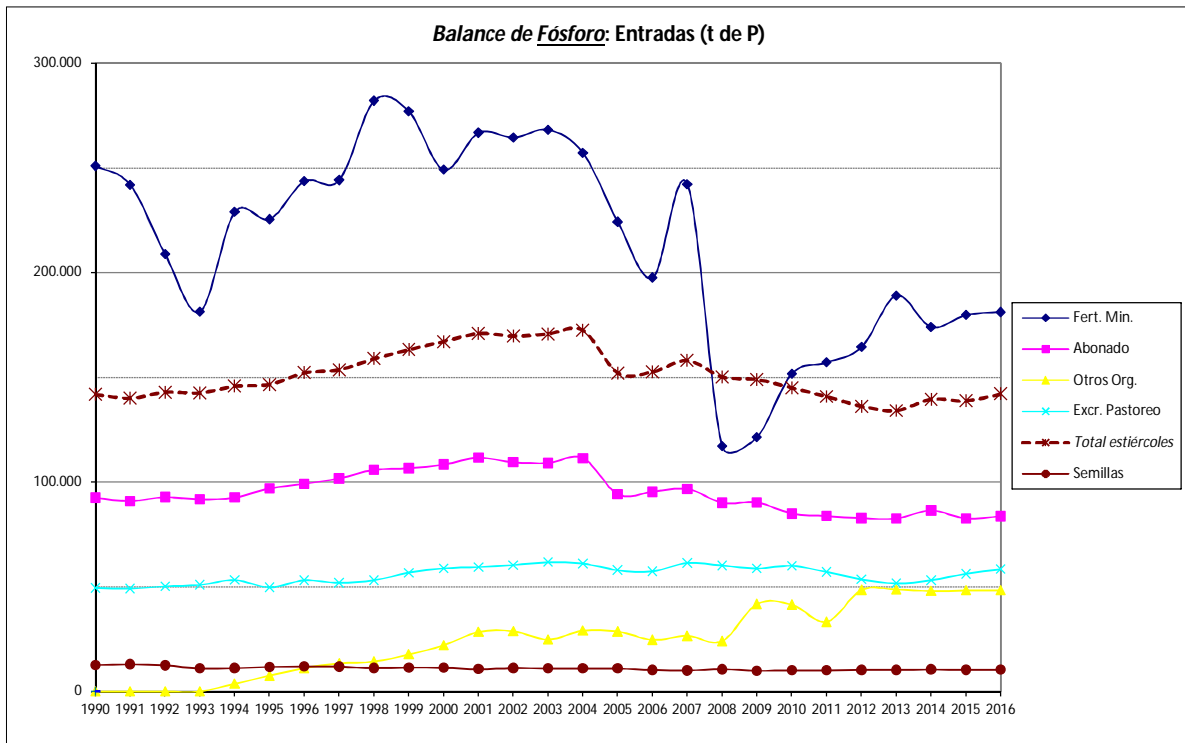
RESULTADOS

Los resultados para cada grupo de cultivos estudiado, en cada Comunidad Autónoma, se presentan en el anejo de resultados. En este punto se muestran los resultados obtenidos a nivel de España en el grupo de cultivos herbáceos, leñosos, zonas de pastoreo y total de la zona de estudio, presentando las entradas y salidas.

Tabla 16: Resultados del año 2016

Concepto	Herbáceos	Leñosos	Zonas de Pastoreo	Total
<i>Superficies</i>	9.224.352	4.691.209	17.060.078	30.975.639
Fertilización Mineral (t)	134.539	46.565	0	181.103
Abonado Estiércoles (t)	63.357	15.636	4.615	83.608
Fertilización Otros Orgánicos (t)	23.889	24.270	0	48.159
Excrementos de Pastoreo (t)	7.554	0	50.792	58.346
Semillas (t)	10.353	0	0	10.353
Total Entradas (t)	239.692	86.471	55.407	381.570
Retirada de Cosechas (t)	156.149	37.677	0	193.827
Retirada de Paja-Planta (t)	25.713	5.288	0	31.001
Retirada por pastoreo (t)	4.819	0	35.484	40.303
Crecimiento (Madera y raíces) (t)	0	7.476	0	7.476
Total Salidas (t)	186.681	50.441	35.484	272.607
Balance (t)	53.010	36.030	19.923	108.963
Balance (kg/ha)	5,75	7,68	1,17	3,52





RESULTADOS

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos a nivel de España

2016

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	6.239.773,0	460.192,0	73.570,0	231.482,0	717.672,0	1.120.695,0	374.530,0	6.438,1	9.224.352,1	295.425,0	313.492,0	583.673,0	2.521.694,0	935.105,0	41.820,0	4.691.209,0	17.060.078,1	30.975.639,2
Fertilización Mineral	104.756,0	1.831,7	2.085,7	2.155,7	2.033,2	9.983,3	11.692,9	0,0	134.538,5	10.052,7	7.694,7	4.574,0	12.227,7	12.015,7	0,0	46.564,8	0,0	181.103,4
Abonado Estiércoles	18.528,1	5,9	2.499,6	421,2	999,7	30.397,4	10.297,3	208,2	63.357,4	4.964,5	3.868,6	1.927,9	2.666,7	2.077,7	130,5	15.635,9	4.615,1	83.608,4
Fertilización Otros Orgánicos	16.822,5	0,0	0,0	1.073,7	0,0	526,6	5.448,2	17,9	23.889,0	7.134,5	5.451,3	0,0	0,0	11.684,7	0,0	24.270,5	0,0	48.159,5
Excrementos de Pastoreo	2.719,8	955,4	0,0	894,1	296,2	1.634,0	1.054,2	0,0	7.553,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50.792,2	58.346,0
Semillas	8.647,0	710,6	225,9	15,3	38,4	657,4	58,6	0,0	10.353,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.353,2
TOTAL ENTRADAS	151.473,4	3.503,6	4.811,2	4.560,1	3.367,4	43.198,8	28.551,2	226,1	239.691,8	22.151,7	17.014,6	6.501,9	14.894,4	25.778,1	130,5	86.471,3	55.407,3	381.570,4
Retirada de Cosechas	107.713,7	4.535,4	780,9	6.093,2	6.070,1	18.596,4	11.661,8	697,7	156.149,3	4.324,2	3.258,2	1.269,8	18.203,7	10.467,6	153,9	37.677,5	0,0	193.826,8
Retirada de Paja-Planta	24.529,1	0,0	0,0	5,4	0,0	2,5	1.176,1	0,0	25.713,1	2.078,8	899,0	0,0	2.279,6	0,0	30,7	5.288,2	0,0	31.001,3
Retirada por pastoreo	2.032,9	496,5	0,0	589,0	170,6	810,3	719,8	0,0	4.819,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35.484,4	40.303,5
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.553,2	1.125,9	210,0	2.492,4	1.046,8	47,5	7.475,6	0,0	7.475,6
TOTAL SALIDAS	134.275,7	5.031,8	780,9	6.687,6	6.240,7	19.409,2	13.557,7	697,7	186.681,5	8.956,2	5.283,1	1.479,7	22.975,7	11.514,4	232,1	50.441,3	35.484,4	272.607,2
BALANCE	17.197,8	-1.528,2	4.030,3	-2.127,6	-2.873,3	23.789,5	14.993,5	-471,7	53.010,4	13.195,5	11.731,5	5.022,1	-8.081,3	14.263,7	-101,6	36.029,9	19.922,9	108.963,2
BALANCE_kg/ha	2,8	-3,3	54,8	-9,2	-4,0	21,2	40,0	-73,3	5,7	44,7	37,4	8,6	-3,2	15,3	-2,4	7,7	1,2	3,5

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Galicia

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	39.234,0	2.135,0	19.054,0	0,0	0,0	283.467,0	12.723,0	830,0	357.443,0	313,0	22.647,0	0,0	272,0	24.755,0	0,0	47.987,0	518.363,5	923.793,5
Fertilización Mineral	707,6	0,0	450,1	0,0	0,0	4.494,1	180,0	0,0	5.831,8	0,0	465,7	0,0	1,2	173,0	0,0	639,9	0,0	6.471,7
Abonado Estiércoles	459,7	0,0	611,8	0,0	0,0	7.146,6	262,3	19,0	8.499,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.622,4	10.121,8
Fertilización Otros Orgánicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	527,9	0,0	527,9	0,0	1.227,2	0,0	0,0	773,7	0,0	2.000,8	0,0	2.528,8
Excrementos de Pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.963,6	2.963,6
Semillas	32,8	2,9	53,7	0,0	0,0	16,2	2,0	0,0	107,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	107,7
TOTAL ENTRADAS	1.200,1	2,9	1.115,7	0,0	0,0	11.656,9	972,3	19,0	14.966,9	0,0	1.692,9	0,0	1,2	946,6	0,0	2.640,7	4.586,0	22.193,6
Retirada de Cosechas	841,0	37,8	143,3	0,0	0,0	3.737,3	380,3	63,1	5.202,9	1,2	90,8	0,0	0,2	186,1	0,0	278,2	0,0	5.481,1
Retirada de Paja-Planta	316,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	318,4	0,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	320,5
Retirada por pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.555,5	6.555,5
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	57,4	0,0	0,0	18,6	0,0	76,7	0,0	76,7
TOTAL SALIDAS	1.157,0	37,8	143,3	0,0	0,0	3.739,7	380,3	63,1	5.521,2	2,4	149,7	0,0	0,3	204,7	0,0	357,1	6.555,5	12.433,8
BALANCE	43,0	-34,9	972,3	0,0	0,0	7.917,2	592,1	-44,1	9.445,6	-2,4	1.543,2	0,0	0,9	742,0	0,0	2.283,7	-1.969,5	9.759,8
BALANCE_kg/ha	1,1	-16,3	51,0			27,9	46,5	-53,2	26,4	-7,8	68,1		3,3	30,0		47,6	-3,8	10,6

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Principado de Asturias

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	457,0	1.193,0	844,0	0,0	0,0	20.188,0	724,0	16,0	23.422,0	94,0	4.871,0	0,0	0,0	60,0	0,0	5.025,0	404.869,8	433.316,8
Fertilización Mineral	15,6	10,8	22,7	0,0	0,0	530,2	18,1	0,0	597,4	0,0	129,4	0,0	0,0	0,5	0,0	129,9	0,0	727,3
Abonado Estiércoles	15,5	0,0	31,8	0,0	0,0	567,9	17,4	0,6	633,1	0,0	161,5	0,0	0,0	0,0	0,0	161,5	770,4	1.565,0
Fertilización Otros Orgánicos	40,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,4	0,0	105,1	0,0	444,0	0,0	0,0	0,0	0,0	444,0	0,0	549,0
Excrementos de Pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.251,0	2.251,0
Semillas	0,1	1,6	2,3	0,0	0,0	11,3	0,1	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
TOTAL ENTRADAS	71,8	12,5	56,7	0,0	0,0	1.109,3	99,9	0,6	1.350,9	0,0	734,8	0,0	0,0	0,5	0,0	735,4	3.021,4	5.107,7
Retirada de Cosechas	4,9	5,4	4,4	0,0	0,0	437,2	8,9	1,6	462,1	0,4	9,0	0,0	0,0	0,4	0,0	9,8	0,0	471,9
Retirada de Paja-Planta	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	2,9
Retirada por pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.464,5	4.464,5
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	6,8
TOTAL SALIDAS	6,9	5,4	4,4	0,0	0,0	437,2	8,9	1,6	464,2	0,8	16,1	0,0	0,0	0,4	0,0	17,4	4.464,5	4.946,1
BALANCE	64,9	7,1	52,4	0,0	0,0	672,2	91,1	-1,0	886,7	-0,8	718,8	0,0	0,0	0,1	0,0	718,0	-1.443,1	161,6
BALANCE_kg/ha	142,0	6,0	62,0			33,3	125,8	-60,8	37,9	-9,0	147,6			1,9		142,9	-3,6	0,4

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Cantabria

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	1.546,0	3,0	200,0	37,0	27,0	5.629,0	83,0	1,0	7.526,0	8,0	27,0	0,0	0,0	119,0	0,0	154,0	243.445,1	251.125,1
Fertilización Mineral	40,3	0,0	9,0	0,0	0,0	201,1	2,7	0,0	253,0	0,0	0,6	0,0	0,0	3,7	0,0	4,3	0,0	257,3
Abonado Estiércoles	14,3	0,0	6,8	0,0	0,0	51,8	1,4	0,0	74,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.102,0	1.176,4
Fertilización Otros Orgánicos	124,3	0,0	0,0	0,0	0,0	526,6	1,9	0,0	652,8	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	655,5
Excrementos de Pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.328,8	1.329,0
Semillas	1,7	0,0	0,5	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
TOTAL ENTRADAS	180,5	0,0	16,3	0,0	0,0	785,8	5,9	0,0	988,6	0,0	3,4	0,0	0,0	3,7	0,0	7,1	2.430,9	3.426,6
Retirada de Cosechas	16,0	0,0	1,7	0,5	0,3	73,4	1,6	0,2	93,7	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	1,0	0,0	94,8
Retirada de Paja-Planta	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
Retirada por pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.434,2	2.434,6
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2
TOTAL SALIDAS	20,0	0,0	1,7	0,5	0,3	73,7	1,6	0,2	98,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,9	0,0	1,3	2.434,2	2.533,6
BALANCE	160,5	0,0	14,6	-0,5	-0,3	712,1	4,3	-0,1	890,5	-0,1	3,2	0,0	0,0	2,7	0,0	5,8	-3,3	893,0
BALANCE_kg/ha	103,8	-7,8	73,1	-13,9	-10,2	126,5	51,9	-119,4	118,3	-9,1	116,9			23,0		37,8	0,0	3,6

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

País Vasco

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	47.470,0	3.716,0	1.557,0	2.877,0	1.172,0	4.421,0	2.519,0	2,7	63.734,7	1,0	2.250,0	75,0	359,0	14.050,0	0,0	16.735,0	171.034,4	251.504,2
Fertilización Mineral	1.793,5	30,5	54,7	28,2	0,0	96,2	78,2	0,0	2.081,3	0,0	18,9	0,5	2,8	331,9	0,0	354,1	0,0	2.435,4
Abonado Estiércoles	6,9	0,0	24,5	0,0	0,0	201,5	60,6	0,1	293,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	454,1	747,8
Fertilización Otros Orgánicos	592,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	592,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	594,3
Excrementos de Pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.219,6	1.219,6
Semillas	68,5	5,4	4,8	0,2	0,1	1,8	0,5	0,0	81,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,2
TOTAL ENTRADAS	2.460,8	35,9	84,0	28,4	0,1	299,5	139,4	0,1	3.048,2	0,0	21,3	0,5	2,8	331,9	0,0	356,5	1.673,6	5.078,3
Retirada de Cosechas	1.373,6	53,5	19,3	84,5	20,7	83,4	40,9	0,3	1.676,3	0,0	8,4	0,4	0,8	177,8	0,0	187,5	0,0	1.863,8
Retirada de Paja-Planta	254,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	255,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	255,4
Retirada por pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.919,4	1.919,4
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,1	0,1	17,8	0,0	23,7	0,0	23,7
TOTAL SALIDAS	1.628,4	53,5	19,3	84,5	20,7	83,4	41,1	0,3	1.931,4	0,0	14,4	0,5	1,1	195,6	0,0	211,6	1.919,4	4.062,3
BALANCE	832,4	-17,6	64,7	-56,1	-20,7	216,0	98,3	-0,2	1.116,9	0,0	6,9	0,0	1,7	136,4	0,0	144,9	-245,7	1.016,0
BALANCE_kg/ha	17,5	-4,7	41,5	-19,5	-17,6	48,9	39,0	-67,1	17,5	-3,0	3,1	-0,3	4,7	9,7		8,7	-1,4	4,0

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Navarra

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	190.552,0	8.858,0	329,0	5.882,0	4.013,0	29.441,0	20.891,0	31,0	259.997,0	0,0	2.980,0	3.340,0	6.375,0	18.231,0	0,0	30.926,0	263.051,6	553.974,6
Fertilización Mineral	5.295,9	95,5	8,4	101,4	73,8	240,3	709,0	0,0	6.524,3	0,0	85,9	36,1	64,5	340,6	0,0	527,2	0,0	7.051,6
Abonado Estiércoles	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	1.333,9	540,6	1,0	1.881,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.881,1
Fertilización Otros Orgánicos	493,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,9	0,0	541,2	0,0	0,0	0,0	0,0	51,2	0,0	51,2	0,0	592,4
Excrementos de Pastoreo	106,8	29,6	0,0	6,6	2,4	11,9	38,3	0,0	195,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.015,7	1.211,3
Semillas	260,0	14,0	1,0	0,9	0,3	20,4	5,5	0,0	302,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	302,0
TOTAL ENTRADAS	6.156,0	139,1	15,0	109,0	76,4	1.606,5	1.341,2	1,0	9.444,2	0,0	85,9	36,1	64,5	391,9	0,0	578,4	1.015,7	11.038,4
Retirada de Cosechas	4.771,8	136,5	3,2	168,1	53,2	690,8	461,9	2,4	6.288,0	0,0	31,1	16,9	53,9	224,9	0,0	326,8	0,0	6.614,7
Retirada de Paja-Planta	1.044,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	107,2	0,0	1.151,6	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	6,8	0,0	1.158,4
Retirada por pastoreo	133,7	25,8	0,0	5,8	2,2	12,2	62,7	0,0	242,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	629,8	872,2
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	2,8	7,4	22,5	0,0	54,3	0,0	54,3
TOTAL SALIDAS	5.949,8	162,3	3,2	174,1	55,4	702,9	631,8	2,4	7.682,0	0,0	52,8	19,7	68,0	247,4	0,0	387,9	629,8	8.699,7
BALANCE	206,2	-23,2	11,8	-65,1	21,0	903,6	709,5	-1,4	1.762,2	0,0	33,1	16,4	-3,4	144,5	0,0	190,5	385,9	2.338,7
BALANCE_kg/ha	1,1	-2,6	35,8	-11,1	5,2	30,7	34,0	-46,7	6,8		11,1	4,9	-0,5	7,9		6,2	1,5	4,2

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

La Rioja

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	54.185,0	1.112,0	1.217,0	2.533,0	571,0	2.388,0	4.742,0	15,0	66.763,0	0,0	4.829,0	9.526,0	5.648,0	46.566,0	0,0	66.569,0	137.127,8	270.459,8
Fertilización Mineral	1.115,1	11,7	36,1	40,9	0,0	35,2	121,9	0,0	1.360,9	0,0	132,0	65,6	57,3	572,0	0,0	827,0	0,0	2.187,8
Abonado Estiércoles	9,7	0,0	28,0	0,6	0,1	186,1	110,2	0,4	335,1	0,0	1,4	1,5	1,3	9,0	0,0	13,2	0,0	348,3
Fertilización Otros Orgánicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	579,1	0,0	579,1	0,0	579,1
Excrementos de Pastoreo	35,7	5,7	0,0	42,1	0,5	1,0	31,6	0,0	116,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	251,7	368,3
Semillas	80,0	1,8	3,9	0,2	0,0	1,7	3,2	0,0	90,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8
TOTAL ENTRADAS	1.240,4	19,3	68,0	83,8	0,6	224,1	266,8	0,4	1.903,3	0,0	133,4	67,1	58,5	1.160,1	0,0	1.419,2	251,7	3.574,3
Retirada de Cosechas	1.290,8	21,0	19,3	76,7	7,2	60,2	126,8	1,1	1.603,1	0,0	53,4	13,5	26,4	563,6	0,0	656,9	0,0	2.260,0
Retirada de Paja-Planta	230,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	14,2	0,0	244,6	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	3,3	0,0	248,0
Retirada por pastoreo	32,1	4,0	0,0	17,8	0,3	0,8	54,4	0,0	109,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,5	229,9
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,6	2,2	3,6	56,4	0,0	102,8	0,0	102,8
TOTAL SALIDAS	1.553,3	25,0	19,3	94,6	7,5	61,0	195,4	1,1	1.957,1	0,0	94,0	15,7	33,3	620,0	0,0	763,0	120,5	2.840,6
BALANCE	-312,8	-5,7	48,7	-10,8	-6,9	163,1	71,4	-0,6	-53,7	0,0	39,4	51,4	25,2	540,2	0,0	656,2	131,2	733,6
BALANCE_kg/ha	-5,8	-5,1	40,0	-4,3	-12,1	68,3	15,1	-42,4	-0,8		8,2	5,4	4,5	11,6		9,9	1,0	2,7

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Aragón

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendra	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	882.534,0	28.014,0	513,0	4.761,0	15.911,0	145.428,0	12.367,0	0,0	1.089.528,0	0,0	39.913,0	68.822,0	45.992,0	34.954,0	0,0	189.681,0	1.490.312,5	2.769.521,5
Fertilización Mineral	17.162,5	97,6	16,0	33,2	117,1	1.697,9	602,7	0,0	19.727,0	0,0	990,5	887,8	596,7	298,9	0,0	2.773,9	0,0	22.500,9
Abonado Estiércoles	2.631,7	0,0	12,2	12,3	52,0	7.764,5	299,4	0,0	10.772,1	0,0	181,8	256,0	182,5	502,0	0,0	1.122,2	0,0	11.894,3
Fertilización Otros Orgánicos	1.552,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.552,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.552,9
Excrementos de Pastoreo	346,1	47,0	0,0	2,3	7,2	558,3	19,6	0,0	980,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.466,7	2.447,2
Semillas	1.187,9	47,9	1,6	0,7	1,0	46,2	7,3	0,0	1.292,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.292,6
TOTAL ENTRADAS	22.881,1	192,4	29,8	48,5	177,3	10.066,9	929,1	0,0	34.325,0	0,0	1.172,3	1.143,8	779,2	800,9	0,0	3.896,2	1.466,7	39.687,9
Retirada de Cosechas	17.115,8	365,4	5,6	85,9	167,5	3.894,6	322,9	0,0	21.957,8	0,0	390,9	290,4	181,6	343,1	0,0	1.206,1	0,0	23.163,8
Retirada de Paja-Planta	4.363,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	5,2	0,0	4.368,7	0,0	0,4	0,0	22,7	0,0	0,0	23,1	0,0	4.391,8
Retirada por pastoreo	304,3	37,6	0,0	2,0	3,6	210,2	20,3	0,0	578,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	822,5	1.400,4
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	189,8	48,0	24,9	34,3	0,0	297,0	0,0	297,0
TOTAL SALIDAS	21.783,4	403,0	5,6	88,0	171,1	4.104,9	348,4	0,0	26.904,4	0,0	581,1	338,4	229,3	377,4	0,0	1.526,2	822,5	29.253,2
BALANCE	1.097,6	-210,6	24,2	-39,5	6,1	5.962,0	580,7	0,0	7.420,6	0,0	591,1	805,3	550,0	423,5	0,0	2.369,9	644,2	10.434,8
BALANCE_kg/ha	1,2	-7,5	47,3	-8,3	0,4	41,0	47,0	-54,9	6,8		14,8	11,7	12,0	12,1		12,5	0,4	3,8

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Cataluña

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	350.333,0	11.178,0	969,0	12.915,0	3.014,0	94.131,0	9.713,0	1.876,0	484.129,0	9.297,0	62.779,0	38.836,0	114.997,0	55.526,0	6.844,0	288.279,0	440.345,9	1.212.753,9
Fertilización Mineral	7.158,5	23,2	29,8	49,4	34,2	888,9	433,8	0,0	8.617,7	45,8	1.754,4	355,2	1.215,4	567,7	0,0	3.938,5	0,0	12.556,2
Abonado Estiércoles	5.836,1	5,9	41,2	189,4	56,2	6.043,3	499,5	78,0	12.749,6	208,2	1.578,2	557,5	1.626,7	738,6	78,0	4.787,2	0,0	17.536,9
Fertilización Otros Orgánicos	321,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	647,8	2,7	972,0	0,0	3.775,0	0,0	0,0	263,2	0,0	4.038,3	0,0	5.010,3
Excrementos de Pastoreo	97,8	19,9	0,0	6,1	1,6	189,6	20,4	0,0	335,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.440,2	1.775,6
Semillas	465,3	18,6	3,0	2,1	0,2	55,6	1,6	0,0	546,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	546,5
TOTAL ENTRADAS	13.879,2	67,6	73,9	247,1	92,2	7.177,3	1.603,1	80,7	23.221,1	254,0	7.107,7	912,7	2.842,1	1.569,6	78,0	12.764,0	1.440,2	37.425,4
Retirada de Cosechas	7.083,5	181,5	7,5	313,8	43,0	2.000,3	202,9	214,4	10.046,8	126,3	560,7	89,5	400,0	688,9	27,4	1.892,7	0,0	11.939,5
Retirada de Paja-Planta	1.781,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	20,5	0,0	1.801,6	60,7	0,6	0,0	50,1	0,0	5,5	116,9	0,0	1.918,5
Retirada por pastoreo	83,1	12,4	0,0	4,7	1,3	74,9	14,7	0,0	191,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	861,2	1.052,3
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	323,1	14,8	54,8	68,9	8,4	544,6	0,0	544,6
TOTAL SALIDAS	8.947,6	193,9	7,5	318,6	44,3	2.075,2	238,1	214,4	12.039,6	261,6	884,4	104,3	504,9	757,7	41,3	2.554,2	861,2	15.454,9
BALANCE	4.931,6	-126,3	66,4	-71,5	47,8	5.102,2	1.365,0	-133,7	11.181,6	-7,6	6.223,3	808,4	2.337,2	811,8	36,7	10.209,8	579,1	21.970,5
BALANCE_kg/ha	14,1	-11,3	68,6	-5,5	15,9	54,2	140,5	-71,3	23,1	-0,8	99,1	20,8	20,3	14,6	5,4	35,4	1,3	18,1

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Baleares

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendra	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	43.582,0	3.496,0	1.743,0	58,0	7,0	37.020,0	2.161,0	24,0	88.091,0	2.130,0	3.192,0	24.020,0	8.101,0	2.371,0	13.442,0	53.256,0	110.201,1	251.548,1
Fertilización Mineral	134,4	4,2	23,6	0,6	0,0	40,3	35,7	0,0	238,8	33,4	89,1	70,9	12,6	23,7	0,0	229,7	0,0	468,5
Abonado Estiércoles	104,1	0,0	8,3	0,3	0,0	90,2	63,8	0,8	267,5	10,1	8,8	57,5	19,7	8,6	31,9	136,6	0,0	404,1
Fertilización Otros Orgánicos	1.145,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.145,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.145,6
Excrementos de Pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	364,1	0,0	0,0	364,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	373,6
Semillas	62,4	5,1	5,6	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	75,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,8
TOTAL ENTRADAS	1.446,6	9,3	37,4	0,8	0,0	497,2	99,6	0,8	2.091,8	43,5	97,9	128,4	32,3	32,3	31,9	366,3	9,5	2.467,5
Retirada de Cosechas	280,5	12,2	20,1	1,0	0,1	58,6	38,7	5,2	416,4	8,1	1,7	56,9	7,7	14,4	27,8	116,6	0,0	533,1
Retirada de Paja-Planta	59,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	61,6	3,9	0,1	0,0	1,0	0,0	5,5	10,5	0,0	72,1
Retirada por pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	322,8	0,0	0,0	322,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	331,3
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,9	9,4	1,1	1,4	8,6	26,1	0,0	26,1
TOTAL SALIDAS	339,8	12,2	20,1	1,0	0,1	381,5	41,0	5,2	800,9	16,7	2,7	66,3	9,8	15,9	41,9	153,3	8,4	962,6
BALANCE	1.106,8	-2,9	17,3	-0,2	-0,1	115,8	58,6	-4,4	1.290,9	26,8	95,1	62,1	22,5	16,4	-10,0	213,0	1,0	1.504,9
BALANCE_kg/ha	25,4	-0,8	9,9	-3,0	-9,4	3,1	27,1	-183,9	14,7	12,6	29,8	2,6	2,8	6,9	-0,7	4,0	0,0	6,0

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Castilla y León

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	2.013.891,0	126.594,0	19.874,0	70.227,0	248.530,0	293.143,0	13.000,0	20,3	2.785.279,3	3,0	6.501,0	1.590,0	8.038,0	75.446,0	20,0	91.598,0	3.388.577,8	6.265.455,1
Fertilización Mineral	34.523,8	405,9	600,7	190,5	982,6	413,7	299,9	0,0	37.417,2	0,0	131,7	9,7	33,1	174,1	0,0	348,6	0,0	37.765,8
Abonado Estiércoles	7.224,9	0,0	1.123,3	160,1	582,6	2.060,9	695,0	0,5	11.847,2	0,0	8,9	2,1	3,7	96,3	0,0	110,9	666,2	12.624,4
Fertilización Otros Orgánicos	3.509,5	0,0	0,0	158,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3.667,9	0,0	0,0	0,0	0,0	142,2	0,0	142,2	0,0	3.810,1
Excrementos de Pastoreo	604,6	166,8	0,0	162,1	58,1	69,1	3,0	0,0	1.063,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.030,5	12.094,3
Semillas	2.798,7	200,4	63,4	7,0	13,2	284,6	4,3	0,0	3.371,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.371,8
TOTAL ENTRADAS	48.661,6	773,1	1.787,5	678,0	1.636,6	2.828,3	1.002,2	0,5	57.367,8	0,0	140,6	11,8	36,7	412,6	0,0	601,8	11.696,7	69.666,3
Retirada de Cosechas	41.389,5	1.518,2	293,5	1.790,4	2.013,7	4.548,6	371,7	2,5	51.928,0	0,0	30,4	2,8	21,4	647,9	0,6	703,1	0,0	52.631,1
Retirada de Paja-Planta	8.618,3	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	4,7	0,0	8.628,0	0,0	0,2	0,0	2,7	0,0	0,1	3,0	0,0	8.631,0
Retirada por pastoreo	460,8	85,5	0,0	62,0	31,2	34,8	4,1	0,0	678,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.947,9	6.626,2
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	0,5	2,9	64,8	0,2	91,7	0,0	91,7
TOTAL SALIDAS	50.468,7	1.603,7	293,5	1.857,3	2.044,9	4.583,3	380,4	2,5	61.234,4	0,1	53,9	3,3	27,0	712,6	0,9	797,8	5.947,9	67.980,1
BALANCE	-1.807,0	-830,6	1.494,0	-1.179,3	-408,3	-1.755,0	621,8	-2,0	-3.866,5	-0,1	86,7	8,5	9,8	-300,0	-0,9	-196,0	5.748,8	1.686,2
BALANCE_kg/ha	-0,9	-6,6	75,2	-16,8	-1,6	-6,0	47,8	-100,6	-1,4	-31,6	13,3	5,4	1,2	-4,0	-45,8	-2,1	1,7	0,3

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Madrid

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	82.655,0	6.749,0	96,0	973,0	1.189,0	4.858,0	2.273,0	1,0	98.794,0	0,0	310,0	840,0	26.609,0	9.836,0	0,0	37.595,0	366.463,3	502.852,3
Fertilización Mineral	1.501,3	112,8	2,5	8,2	0,0	92,5	73,5	0,0	1.790,7	0,0	4,2	5,1	325,9	215,0	0,0	550,1	0,0	2.340,8
Abonado Estiércoles	66,7	0,0	2,6	0,8	1,2	368,3	74,4	0,0	514,0	0,0	3,0	0,6	18,5	7,1	0,0	29,1	0,0	543,1
Fertilización Otros Orgánicos	5.501,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	163,0	0,0	5.664,2	0,0	0,0	0,0	0,0	783,7	0,0	783,7	0,0	6.447,9
Excrementos de Pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	627,8	627,8
Semillas	113,1	10,2	0,3	0,1	0,1	2,0	0,7	0,0	126,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5
TOTAL ENTRADAS	7.182,2	123,0	5,4	9,2	1,3	462,7	311,6	0,0	8.095,4	0,0	7,1	5,7	344,4	1.005,7	0,0	1.362,9	627,8	10.086,1
Retirada de Cosechas	1.115,6	48,3	0,9	13,6	15,4	83,9	42,1	0,0	1.319,8	0,0	0,7	2,9	44,4	27,2	0,0	75,1	0,0	1.394,9
Retirada de Paja-Planta	288,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	294,9	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	5,6	0,0	300,5
Retirada por pastoreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	424,4	424,4
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	6,1	2,7	0,0	9,5	0,0	9,5
TOTAL SALIDAS	1.403,9	48,3	0,9	13,6	15,4	83,9	48,7	0,0	1.614,7	0,0	0,9	3,4	56,0	29,9	0,0	90,2	424,4	2.129,3
BALANCE	5.778,3	74,7	4,5	-4,4	-14,1	378,8	262,9	0,0	6.480,7	0,0	6,3	2,3	288,3	975,8	0,0	1.272,7	203,4	7.956,8
BALANCE_kg/ha	69,9	11,1	46,5	-4,5	-11,9	78,0	115,7	31,9	65,6		20,2	2,7	10,8	99,2		33,9	0,6	15,8

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Castilla-La Mancha

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	1.411.084,0	173.904,0	2.264,0	25.417,0	182.464,0	50.775,0	48.698,0	13,0	1.894.619,0	0,0	17.678,0	94.908,0	372.673,0	442.097,0	511,0	927.867,0	2.502.840,2	5.325.326,2
Fertilización Mineral	16.403,6	629,3	79,8	106,0	624,9	287,8	2.012,8	0,0	20.144,3	0,0	180,5	707,2	2.622,2	6.475,8	0,0	9.985,7	0,0	30.130,0
Abonado Estiércoles	1.887,9	0,0	47,4	40,6	298,0	2.842,8	1.008,2	0,2	6.125,2	0,0	114,4	261,9	478,0	548,6	1,6	1.404,4	0,0	7.529,7
Fertilización Otros Orgánicos	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4.805,7	0,0	4.805,7	0,0	4.835,2
Excrementos de Pastoreo	540,0	406,3	0,0	7,6	24,8	13,6	36,0	0,0	1.028,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.784,3	4.812,6
Semillas	2.027,2	263,8	7,2	1,7	9,4	45,5	16,9	0,0	2.371,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.371,6
TOTAL ENTRADAS	20.888,1	1.299,5	134,5	155,9	957,0	3.189,7	3.073,9	0,2	29.698,8	0,0	294,9	969,1	3.100,3	11.830,1	1,6	16.195,9	3.784,3	49.679,0
Retirada de Cosechas	19.015,8	1.564,5	22,7	433,4	1.264,0	1.148,1	1.208,7	1,6	24.658,8	0,0	72,1	152,5	1.419,0	5.441,8	25,6	7.111,0	0,0	31.769,8
Retirada de Paja-Planta	3.959,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	0,0	4.039,4	0,0	0,5	0,0	177,7	0,0	5,1	183,3	0,0	4.222,7
Retirada por pastoreo	422,0	216,7	0,0	7,3	13,0	8,8	34,4	0,0	702,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.636,7	2.339,0
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	25,2	194,3	544,2	7,9	792,6	0,0	792,6
TOTAL SALIDAS	23.397,5	1.781,2	22,7	440,7	1.277,0	1.157,0	1.322,8	1,6	29.400,4	0,0	93,6	177,7	1.791,0	5.986,0	38,6	8.086,9	1.636,7	39.124,1
BALANCE	-2.509,4	-481,7	111,8	-284,8	-320,0	2.032,7	1.751,1	-1,3	298,4	0,0	201,3	791,4	1.309,3	5.844,1	-37,1	8.108,9	2.147,6	10.555,0
BALANCE_kg/ha	-1,8	-2,8	49,4	-11,2	-1,8	40,0	36,0	-100,4	0,2		11,4	8,3	3,5	13,2	-72,5	8,7	0,9	2,0

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Comunidad Valenciana

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	43.942,0	1.312,0	2.946,0	389,0	1.499,0	3.627,0	25.139,0	1.876,0	80.730,0	161.236,0	23.900,0	92.872,0	91.765,0	64.804,0	17.842,0	452.419,0	499.329,1	1.032.478,1
Fertilización Mineral	1.290,3	21,2	91,0	5,8	0,0	106,4	1.056,5	0,0	2.571,2	6.229,1	678,2	697,2	1.087,4	1.625,3	0,0	10.317,3	0,0	12.888,5
Abonado Estiércoles	14,8	0,0	54,4	0,2	0,0	80,9	705,0	61,1	916,4	2.796,5	314,6	272,4	73,3	2,0	16,5	3.475,3	0,0	4.391,8
Fertilización Otros Orgánicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	203,4	0,0	203,4	6.674,5	0,0	0,0	0,0	3.465,6	0,0	10.140,1	0,0	10.343,5
Excrementos de Pastoreo	12,9	2,9	0,0	0,4	0,8	1,0	61,5	0,0	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	557,2	636,7
Semillas	65,5	2,0	9,4	0,0	0,1	1,6	1,6	0,0	80,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,2
TOTAL ENTRADAS	1.383,5	26,1	154,8	6,3	0,9	189,9	2.028,1	61,1	3.850,8	15.700,1	992,9	969,6	1.160,7	5.092,9	16,5	23.932,8	557,2	28.340,7
Retirada de Cosechas	463,1	5,4	28,0	3,4	4,2	91,1	602,5	107,2	1.304,9	2.409,3	99,3	179,3	202,2	567,8	27,7	3.485,5	0,0	4.790,4
Retirada de Paja-Planta	119,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,6	0,0	239,8	1.158,2	7,1	0,0	25,3	0,0	5,5	1.196,2	0,0	1.435,9
Retirada por pastoreo	5,2	0,9	0,0	0,2	0,2	0,3	25,5	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	200,7	233,1
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.422,5	49,3	29,6	27,7	56,8	8,5	1.594,4	0,0	1.594,4
TOTAL SALIDAS	587,5	6,3	28,0	3,7	4,4	91,4	748,6	107,2	1.577,0	4.990,0	155,7	209,0	255,2	624,6	41,7	6.276,1	200,7	8.053,8
BALANCE	796,1	19,8	126,8	2,7	-3,5	98,5	1.279,5	-46,1	2.273,8	10.710,1	837,2	760,6	905,6	4.468,4	-25,2	17.656,7	356,4	20.286,9
BALANCE_kg/ha	18,1	15,1	43,0	6,9	-2,3	27,2	50,9	-24,6	28,2	66,4	35,0	8,2	9,9	69,0	-1,4	39,0	0,7	19,6

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Región de Murcia

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	69.988,0	210,0	5.149,0	1.433,0	37,0	760,0	53.039,0	288,0	130.904,0	37.867,0	27.098,0	73.433,0	19.616,0	29.736,0	969,0	188.719,0	324.314,0	643.937,0
Fertilización Mineral	1.605,5	3,3	161,8	34,2	0,0	23,7	2.806,7	0,0	4.635,3	1.325,7	734,6	531,4	308,2	708,6	0,0	3.608,5	0,0	8.243,8
Abonado Estiércoles	106,5	0,0	94,6	3,9	0,1	65,2	1.067,7	0,3	1.338,3	538,6	377,1	229,2	53,1	75,2	2,1	1.275,2	0,0	2.613,6
Fertilización Otros Orgánicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.952,6	0,0	1.952,6	90,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,3	0,0	2.042,9
Excrementos de Pastoreo	162,1	1,9	0,0	5,3	0,1	0,8	283,7	0,0	453,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	305,7	759,6
Semillas	104,4	0,3	16,5	0,0	0,0	0,4	1,0	0,0	122,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	122,6
TOTAL ENTRADAS	1.978,5	5,4	272,9	43,4	0,2	90,1	6.111,9	0,3	8.502,7	1.954,6	1.111,7	760,6	361,3	783,9	2,1	4.974,1	305,7	13.782,5
Retirada de Cosechas	539,1	1,0	66,3	16,9	0,3	27,3	1.219,9	56,0	1.926,8	513,1	265,3	163,9	163,4	404,0	7,5	1.517,1	0,0	3.443,9
Retirada de Paja-Planta	132,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	183,1	0,0	315,4	246,7	0,6	0,0	20,5	0,0	1,5	269,3	0,0	584,7
Retirada por pastoreo	21,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,1	56,4	0,0	79,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	110,8
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	303,0	108,8	27,1	22,4	40,4	2,3	504,0	0,0	504,0
TOTAL SALIDAS	692,6	1,2	66,3	18,7	0,3	27,4	1.459,4	56,0	2.321,9	1.062,8	374,7	191,0	206,2	444,4	11,3	2.290,4	31,1	4.643,4
BALANCE	1.285,9	4,2	206,6	24,7	-0,1	62,8	4.652,5	-55,7	6.180,9	891,8	737,0	569,6	155,1	339,5	-9,2	2.683,8	274,5	9.139,2
BALANCE_kg/ha	18,4	20,1	40,1	17,2	-3,8	82,6	87,7	-193,3	47,2	23,6	27,2	7,8	7,9	11,4	-9,5	14,2	0,8	14,2

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Extremadura

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	261.807,0	12.557,0	550,0	11.694,0	18.237,0	91.700,0	30.387,0	63,5	426.995,5	51,0	34.389,0	5.160,0	258.971,0	79.575,0	0,0	378.146,0	2.764.304,5	3.569.446,0
Fertilización Mineral	4.824,8	101,5	15,9	166,7	38,0	477,3	715,6	0,0	6.339,8	1,3	818,7	49,0	691,0	132,6	0,0	1.692,6	0,0	8.032,4
Abonado Estiércoles	107,0	0,0	16,3	0,8	9,3	1.199,9	922,8	2,0	2.258,1	1,0	418,3	38,3	86,4	0,0	0,0	544,0	0,0	2.802,1
Fertilización Otros Orgánicos	368,1	0,0	0,0	163,3	0,0	0,0	16,2	0,0	547,6	0,0	0,0	0,0	0,0	100,5	0,0	100,5	0,0	648,1
Excrementos de Pastoreo	371,0	48,0	0,0	6,9	17,3	326,6	133,1	0,0	903,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.507,7	14.410,7
Semillas	315,0	19,3	1,8	0,4	1,1	112,8	0,5	0,0	450,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	450,9
TOTAL ENTRADAS	5.986,0	168,7	34,0	338,2	65,7	2.116,7	1.788,2	2,0	10.499,4	2,3	1.237,0	87,3	777,4	233,1	0,0	2.337,1	13.507,7	26.344,2
Retirada de Cosechas	4.508,5	90,3	7,0	163,0	167,7	1.039,2	1.169,2	11,7	7.156,6	0,7	177,9	16,3	859,7	869,8	0,0	1.924,3	0,0	9.080,8
Retirada de Paja-Planta	1.543,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	1.603,9	0,3	3,2	0,0	107,7	0,0	0,0	111,2	0,0	1.715,1
Retirada por pastoreo	278,5	17,9	0,0	4,9	8,2	112,2	84,4	0,0	506,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.661,4	6.167,3
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	66,6	2,7	117,7	87,0	0,0	274,4	0,0	274,4
TOTAL SALIDAS	6.330,8	108,2	7,0	167,9	175,9	1.151,3	1.313,6	11,7	9.266,4	1,4	247,7	18,9	1.085,0	956,8	0,0	2.309,8	5.661,4	17.237,7
BALANCE	-344,8	60,6	27,0	170,3	-110,2	965,3	474,5	-9,7	1.233,0	0,9	989,3	68,4	-307,6	-723,7	0,0	27,3	7.846,3	9.106,6
BALANCE_kg/ha	-1,3	4,8	49,1	14,6	-6,0	10,5	15,6	-152,1	2,9	18,6	28,8	13,3	-1,2	-9,1		0,1	2,8	2,6

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Andalucía

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	744.536,0	78.749,0	11.049,0	91.875,0	241.001,0	49.772,0	130.165,0	877,0	1.348.024,0	82.970,0	47.886,0	170.061,0	1.561.950,0	30.119,0	2.183,0	1.895.169,0	3.032.586,1	6.275.779,1
Fertilización Mineral	11.156,4	282,7	340,5	1.385,9	162,6	319,0	2.361,4	0,0	16.008,5	2.365,8	1.144,6	1.156,9	5.209,3	269,1	0,0	10.145,8	0,0	26.154,3
Abonado Estiércoles	4,1	0,0	294,6	1,2	0,2	200,5	3.794,2	38,5	4.333,3	1.359,7	498,9	249,4	111,6	0,0	0,0	2.219,6	0,0	6.552,9
Fertilización Otros Orgánicos	3.143,9	0,0	0,0	752,0	0,0	0,0	1.805,4	15,2	5.716,5	369,7	0,0	0,0	0,0	691,5	0,0	1.061,1	0,0	6.777,6
Excrementos de Pastoreo	442,1	226,8	0,0	653,3	183,4	97,3	415,2	0,0	2.018,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.788,4	10.806,5
Semillas	1.062,5	116,6	35,2	2,0	13,0	46,0	12,7	0,0	1.287,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.287,9
TOTAL ENTRADAS	15.808,8	626,2	670,3	2.794,3	359,3	662,8	8.388,8	53,7	29.364,3	4.095,2	1.643,5	1.406,3	5.320,9	960,6	0,0	13.426,5	8.788,4	51.579,2
Retirada de Cosechas	7.890,4	492,2	98,5	2.912,0	2.312,9	602,6	5.278,7	202,8	19.790,1	1.254,5	489,5	284,2	14.822,1	292,3	37,4	17.180,1	0,0	36.970,2
Retirada de Paja-Planta	1.807,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	571,6	0,0	2.379,2	603,1	66,8	0,0	1.856,2	0,0	7,5	2.533,6	0,0	4.912,8
Retirada por pastoreo	291,6	95,3	0,0	480,5	110,4	32,6	352,1	0,0	1.362,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.688,1	5.050,6
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	740,7	193,8	47,0	2.029,4	29,2	11,5	3.051,7	0,0	3.051,7
TOTAL SALIDAS	9.989,4	587,5	98,5	3.392,5	2.423,3	635,3	6.202,5	202,8	23.531,8	2.598,4	750,2	331,2	18.707,7	321,5	56,4	22.765,4	3.688,1	49.985,3
BALANCE	5.819,4	38,7	571,9	-598,2	-2.064,1	27,5	2.186,4	-149,1	5.832,5	1.496,8	893,4	1.075,1	-13.386,8	639,1	-56,4	-9.338,9	5.100,3	1.593,9
BALANCE_kg/ha	7,8	0,5	51,8	-6,5	-8,6	0,6	16,8	-170,0	4,3	18,0	18,7	6,3	-8,6	21,2	-25,8	-4,9	1,7	0,3

Balance de Fósforo por Grupos de Cultivos

2016

Canarias

Concepto	Cereales	Legum. grano	Tubérculos	Cultivos Indust.	Girasol	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores	Total Herbáceos	Cítricos	Frutales	Almendro	Olivar	Viñedo	Otros C. leñosos	Total Leñosos	Zonas de Pastoreo	TOTAL
Superficies	1.977,0	412,0	5.216,0	411,0	0,0	3.947,0	5.906,0	503,4	18.372,4	1.455,0	12.242,0	190,0	328,0	6.860,0	9,0	21.084,0	402.911,5	442.367,9
Fertilización Mineral	27,1	1,4	143,1	4,7	0,0	38,7	184,5	0,0	399,5	51,6	335,5	1,3	0,1	103,1	0,0	491,6	0,0	891,1
Abonado Estiércoles	38,5	0,0	96,1	11,0	0,0	193,0	174,7	5,6	518,9	50,5	201,7	1,6	12,0	90,2	0,5	356,5	0,0	875,4
Fertilización Otros Orgánicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	0,0	28,3	0,0	46,1
Excrementos de Pastoreo	0,7	0,4	0,0	1,5	0,0	0,5	11,7	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	243,8	258,7
Semillas	1,9	0,6	15,7	0,0	0,0	2,6	0,5	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3
TOTAL ENTRADAS	68,2	2,5	254,9	17,2	0,0	234,9	389,2	5,6	972,4	102,1	537,2	2,9	12,1	221,6	0,5	876,4	243,8	2.092,7
Retirada de Cosechas	13,8	2,0	39,6	29,9	0,0	19,9	184,4	27,9	317,4	10,6	976,9	0,3	0,9	16,9	0,0	1.005,6	0,0	1.322,9
Retirada de Paja-Planta	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	4,9	5,1	817,0	0,0	0,1	0,0	0,0	822,2	0,0	827,1
Retirada por pastoreo	0,4	0,2	0,0	2,1	0,0	0,3	10,8	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,1	91,8
Crecimiento (Madera y raíces)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	16,9	0,1	0,1	1,7	0,0	25,0	0,0	25,0
TOTAL SALIDAS	19,0	2,2	39,6	32,0	0,0	20,2	195,2	27,9	336,0	21,9	1.810,9	0,4	1,1	18,6	0,0	1.852,8	78,1	2.266,9
BALANCE	49,2	0,2	215,3	-14,8	0,0	214,8	193,9	-22,3	636,4	80,2	-1.273,7	2,6	11,0	203,0	0,5	-976,4	165,7	-174,2
BALANCE_kg/ha	24,9	0,6	41,3	-35,9		54,4	32,8	-44,3	34,6	55,1	-104,0	13,4	33,7	29,6	50,3	-46,3	0,4	-0,4

**BALANCE DEL FÓSFORO EN
LA AGRICULTURA ESPAÑOLA
AÑO 2016**

**METODOLOGÍA
Y
RESULTADOS**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS**

