



Hoja divulgativa

Fertilización de papa, platanera y tomate con purines y sueros.

Junio 2012



**Servicio de Extensión Agraria y Desarrollo
Agropecuario y Pesquero**

Ejemplo práctico de abonado para PAPA (N-P-K):

→ **Necesidades** del cultivo por hectárea para obtener una producción de 35 T/ha:

N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
275,0	110,0	495,0



→ **Aportaciones** totales realizadas por hectárea:

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
50 m ³ de purín de cochino	10,0	55,0	315,0
15 m ³ de tabefe (suero) de leche de vaca	19,5	55,5	58,5
TOTALES	29,5	110,5	373,5

→ **Diferencia** por hectárea entre necesidades y aportaciones:

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Necesidades del cultivo	- 275,0	-110,0	-495,0
Aportación del purín y del suero	29,5	110,5	373,5
TOTALES	-245,5*	+0,5	-121,5*

* Las **necesidades de N y K no quedan cubiertas** con los aportes realizados, por lo que es necesario **suplementar con 270 kg/ha de nitrato potásico y 627 kg/ha de nitrato amónico**.

Modo de uso:

Añadir siempre el abono repartido en varios riegos y rebajado con agua.

Aplicación

Goteo, aspersión, fumigación.

SEGUIR SIEMPRE LAS RECOMENDACIONES DE LOS TÉCNICOS

Ejemplo práctico de abonado para TOMATE (N-P-K-Ca):

→ **Necesidades** del cultivo por hectárea para obtener una producción de 120 T/ha:

N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	CaO (kg)
350,0	140,0	420,0	280,0



→ **Aportaciones** realizadas por hectárea:

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	CaO (kg)
28 m ³ de purín de cochino	5,6	30,8	176,0	16,8
18 m ³ de tabefe (suero) de leche de cabra	27,0	109,8	28,8	14,4
TOTALES	32,6	140,6	204,8	31,2

→ **Diferencia** por hectárea entre necesidades y aportaciones:

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	CaO (kg)
Necesidades del cultivo	-350,0	-140,0	-420,0	-280,0
Aportación del purín y del suero	32,6	140,6	204,8	31,2
TOTALES	-317,4*	0,6	-215,2*	-248,8*

* Las **necesidades de N, K y Ca no quedan cubiertas** con los aportes realizados, por lo que es necesario **suplementar con 478,2 kg/ha de nitrato potásico, 921,5 kg/ha de nitrato cálcico y 211 kg/ha de nitrato amónico.**

Modo de uso:

Añadir siempre el abono repartido en varios riegos y rebajado con agua.

Aplicación

Goteo, aspersión, fumigación.

SEGUIR SIEMPRE LAS RECOMENDACIONES DE LOS TÉCNICOS

Ejemplo práctico de abonado para PLATANERA (N-P-K-Ca):

→ **Necesidades** del cultivo por planta para obtener una producción de 70 T/ha:

N (kg)	P ₂ O ₅ (g)	K ₂ O (g)	CaO (g)
200,0	89,0	322,0	100,0



→ **Aportaciones** realizadas por planta:

	N (g)	P ₂ O ₅ (g)	K ₂ O (g)	CaO (g)
20 litros de purín de vaca	7,0	3,0	314,0	2,0
15 litros de tabefe (suero) de leche de cabra	22,5	85,4	22,4	11,2
TOTALES	29,5	88,4	336,4	13,2

→ **Diferencia** por planta entre necesidades y aportaciones:

	N (g)	P ₂ O ₅ (g)	K ₂ O (g)	CaO (g)
Necesidades del cultivo	-200,0	-89,0	-322,0	-100,0
Aportación del purín y del suero	29,5	88,4	336,4	13,2
TOTALES	-170,5*	-0,6	14,4	-86,8*

* Las **necesidades de N y Ca no quedan cubiertas** con los aportes realizados, por lo que es necesario **suplementar con 322 g/planta de nitrato cálcico y 358 g/planta de nitrato amónico**.

Modo de uso:

Añadir siempre el abono repartido en varios riegos y rebajado con agua.

Aplicación

Goteo, fumigación.

SEGUIR SIEMPRE LAS RECOMENDACIONES DE LOS TÉCNICOS

Análisis de purines depurados mediante un sistema de fermentación en granja en Gran Canaria:

NEMATODOS INTESTINALES	<i>Escherichia Coli</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
0 huevos/10 L	900 UFC/100 mL	57 mg/L	40 UNF	Coliformes totales: 2.000 UFC/100 ml Enterobacterias: 1.500 UFC/100 mL

Fuente:
 Nicolás Navarro Guerra del Río (Cabildo de Gran Canaria)
 David Nuez Arbelo (COAG-CANARIAS)

De los datos anteriores se desprende que **los purines depurados** desde que son diluidos, **CUMPLEN con la normativa** y que, por tanto, son aptos para utilizarse como abono para los cultivos.



Balsa-laguna de purines de una granja en Gran Canaria

Los purines deben estar fermentados (no abonar directamente con los purines en fresco, sino dejarlos reposar al menos unas semanas).

Para evitar intoxicaciones alimentarias o contaminaciones de los cultivos, **los purines y sueros deben cumplir los parámetros microbianos recogidos en las tablas siguientes:**

A-) Para el caso de agua de riego para productos destinados a consumo humano, empleando un sistema de aplicación de agua que no evite el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles de la planta pero cuyo consumo no es en fresco sino con un tratamiento industrial posterior o riego de pastos:

VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES (VMA)				
NEMATODOS INTESTINALES	<i>Escherichia Coli</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
1 huevo/10 L	1.000 UFC/100 ml	35 mg/l	No se fija límite	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido de aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. <i>Taenia saginata</i> y <i>Taenia solium</i> : 1 huevo/ L si se riegan pastos para consumo de animales productores de carne.

B-) Para el caso de agua de riego de cultivos con sistema de aplicación del agua que permita el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles para alimentación humana en fresco:

VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES (VMA)				
NEMATODOS INTESTINALES	<i>Escherichia Coli</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
1 huevo/10 L	100 UFC/100 ml	20 mg/l	10 UNT	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido de aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. <i>Legionella spp</i> : 1.000 UFC/l (si existe riesgo de aerolización).

MARCO LEGAL Y BIBLIOGRAFÍA:

- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre ***protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias***.
- Orden de 19 de mayo de 2009, por la que se modifica el Programa de Actuación previsto en la Orden de 27 de octubre de 2000, que establece el Programa de Actuación a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con el objeto de ***prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario*** (Gobierno de Canarias).
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el ***régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas***.
- **GUÍA PRÁCTICA DE LA FERTILIZACIÓN RACIONAL DE LOS CULTIVOS EN ESPAÑA.** En Internet, a través de la página del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino:

<http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fertilizantes/>



Para más información dirigirse a las Agencias de Extensión Agraria y COAG-Canarias:

Agencia de Extensión Agraria de Telde

C/ León y Castillo 8, **CP:** 35200 Telde

TLF: 928-69-24-51 **Fax:** 928682115

E-mail: agenciatelde@grancanaria.com

Agencia de Extensión Agraria de Teror

Avda del Cabildo Insular 151-B, **CP:** 35339 Teror

TLF: 928-61-40-92 **Fax:** 928631142

E-mail: agenciateror@grancanaria.com

Ag. de Extensión Agraria de Sardina del Sur

C/ Princesa Guayarmina, 1, **CP:** 35110 Santa Lucía

TLF: 928-75-10-94 **Fax:** 928758560

E-mail: agenciasardina@grancanaria.com

Agencia de Extensión Agraria de Galdar

C/ Facaracas, 9, **CP:** 35460 Galdar

TLF: 928-88-30-21 **Fax:** 928552473

E-mail: agenciagaldar@grancanaria.com

Ag. de Extensión Agraria de Santa Brígida

C/ Circunvalación, 14, **CP:** 35300 Sta Brígida

TLF: 928-64-51-62 **Fax:** 928641815

E-mail: agenciasantabrigida@grancanaria.com

Agencia de Extensión Agraria de La Aldea

C/ Federico Rodríguez Gil, 14, **CP:** 35470 La Aldea

TLF: 928-88-40-09 **Fax:** 928890623 **E-mail:**

agencialaaldea@grancanaria.com

Edita:



Colabora:

