



## Formación – Campaña de fomento de analítica de suelos. Leñosos (Alcañiz) 14 de febrero de 2025



10:00 Inauguración de la jornada de formación



10:15 Características de los suelos y su relación con la nutrición de los cultivos • Marta Estopiñán, CITA Teruel



10:45 Resultados de la campaña de analíticas de suelos • Jesús Betrán, Director Laboratorio Agroambiental del Gobierno de Aragón (online)



11:15 Cálculo de las necesidades de fertilización en cultivos leñosos: teoría y ejemplos • José Manuel Mirás, MGB-CSIC



12:15 Proyecto ECHO. Ciencia ciudadana para conocer la salud de los suelos europeos • Alba Peiro, Fundación Ibercivis



12:30 Pausa Café



12:45 Salida de campo. Autodiagnóstico de características del suelo. Uso del manual de campo del proyecto SOS – Suelo • José Manuel Mirás, Investigador Grupo Microbioma-Suelo-Planta MGB-CSIC

14:30 COMIDA

Sesión de tarde – Agroalcañiz 2025. Feria agrícola de Alcañiz. Recinto ferial



16:45 Legislación general aplicable a la fertilización • José María Salamero, Unidad de fertilización del Gobierno de Aragón

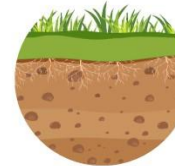
17:30 Investigación agroalimentaria en la provincia de Teruel • Marta Barba, Coordinadora del CITA Teruel

17:45 Efecto del manejo agronómico y el uso de cubiertas vegetales sobre indicadores de calidad del suelo en cultivos de especial relevancia en Aragón. • José Manuel Mirás, MGB-CSIC

Inscripciones: <https://forms.office.com/e/kKghKwDr4M>

Contacto: [citateruel@cita-aragon.es](mailto:citateruel@cita-aragon.es) • 978 641 645

- MODALIDAD PRESENCIAL: Salón de actos oficina delegada de Alcañiz (mañana) Recinto ferial (tarde)
- MODALIDAD ON-LINE: se facilitará el link de conexión tras la inscripción



Actuación subvencionada por el Gobierno de España y el Gobierno de Aragón con cargo al Fondo de Inversiones de Teruel

# CAMPAÑA DE FOMENTO DE ANALÍTICA DE SUELOS



ANÁLISIS DE FERTILIDAD	
% de Materia Orgánica	0,88
Carbonato Calcico %	26,7
Fósforo (P) (Olsen) ppm	647
Potasio (K) asimilable ppm	397
Textura de suelo Franco Arenosa con un 67 % de elementos gruesos.	

COMPLEJO DE CAMBIO	meq/100 g de suelo seco	% (promedio)
Calcio (Ca)	3,74	39
Magnesio (Mg)	2,82	29
Sodio (Na)	2,11	22
Potasio (K)	0,96	10
C.I.C. Total	9,63	100

## ANÁLISIS DE SUELO

EXTRACTO DE LA PASTA SATURADA (Elementos solubles)	
C.E. (dS/m)	4,29
% de saturación	27,9
Nitratos (meq/litro)	3,94
Sulfatos (meq/litro)	9,21
Bicarbonatos (meq/litro)	2,98
Cloruros (meq/litro)	26,1
Calcio (meq/litro)	11,2
Magnesio (meq/litro)	9,88
Potasio (meq/litro)	2,11
Sodio (meq/litro)	26,3



## LEGISLACIÓN GENERAL APLICABLE A LA FERTILIZACIÓN NUTRICIÓN SOSTENIBLE

ALCAÑIZ, 14 de febrero de 2025





## I. Disposiciones Generales

### DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN

**DECRETO 32/2024, de 28 de febrero, del Gobierno de Aragón, que aprueba la estructura orgánica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación.**

Dirección General de Desarrollo Rural

Servicio de Innovación y Transferencia Agroalimentaria

El Centro de Transferencia Agroalimentaria (CTA) se integra en el Servicio de Innovación y Transferencia Agroalimentaria y sus funciones son:

El control en materia de contaminación difusa por nutrientes procedentes de la agricultura y la ganadería y delimitación y **control de las zonas vulnerables** por dicha contaminación, así como la gestión y control de las **exigencias del nuevo PEPAC en materia de fertilización y sostenibilidad de suelos agrarios.**

GRUPO DE TRABAJO DE FERTILIZACIÓN  
FECA – COMUNIDADES AUTÓNOMAS

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE NORMATIVA

**Real Decreto 1051/2022**, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.

**PROYECTO de Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 1051/2022**, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios

**Real Decreto 1054/2022**, de 27 de diciembre, por el que se establece y regula el Sistema de información de explotaciones agrícolas y ganaderas y de la producción agraria, así como el Registro autonómico de explotaciones agrícolas y el Cuaderno digital de explotación agrícola.

**Real Decreto 988/2022**, de 29 de noviembre, por el que se regula el Registro General de las Mejores Técnicas Disponibles en Explotaciones y el soporte para el cálculo, seguimiento y notificación de las emisiones en ganadería, y se modifican diversas normas en materia agraria.

**Real Decreto 1311/2012**, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

**DECRETO 94/2009**, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas.

**DECRETO 53/2019**, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control.

**ORDEN AGM/83/2021**, de 15 de febrero, por la que se designan y modifican las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Aragón y por la que se aprueba el V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables de Aragón.

**Real Decreto 47/2022**, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## Real Decreto 1051/2022

### OBJETO

- a) La creación de la **sección de fertilizantes en el cuaderno de explotación** y la **información mínima** que los agricultores deben incorporar al cuaderno de explotación en materia de aporte de nutrientes a los suelos agrarios.
- a) Los requisitos mínimos de un **plan de abonado**.
- b) Unas **buenas prácticas agrícolas mínimas, comunes al territorio nacional**, para aplicar los **nutrientes** a los suelos agrarios con independencia de su origen, si bien las **comunidades autónomas** pueden establecer normas **adicionales o más restrictivas** siempre que lo consideren necesario para mejorar la consecución de los objetivos del presente real decreto, en particular para **evitar la contaminación de las aguas por nitratos** provenientes del sector agrario.
- a) La creación de un **Registro general de fabricantes y otros agentes económicos** de productos fertilizantes. **REGFER**

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## Real Decreto 1051/2022

### FINALIDAD

- a) **Gestionar** de manera **sostenible de la nutrición** de los cultivos,
- b) **Incrementar** de forma sostenible la **producción agroalimentaria**,
- c) **Mantener o incrementar**, en su caso, de **la materia orgánica** de los suelos agrarios,
- d) **Luchar contra el cambio climático**, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el aumento de la capacidad de sumidero de carbono de los suelos agrarios y una mayor resiliencia de éstos a los impactos del cambio climático,
- e) **Reducir emisiones** de otros gases contaminantes, en especial el **amoníaco**,
- f) **Evitar la contaminación de las aguas**, de forma particular prevenir y reducir la contaminación de aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas, causada **por los nitratos de origen agrario y actuar preventivamente** contra nuevas contaminaciones de esta clase,
- g) **Preservar y mejorar** las condiciones de las especies que integran la **biodiversidad edáfica** autóctona de los suelos agrarios, asegurando que siguen proporcionando sus servicios de descomposición de la materia orgánica y contribución al ciclo de nutrientes, aportación y conservación de la estructura del suelo, disponibilidad de agua y control de plagas y enfermedades, entre otros,
- h) **Evitar la acumulación de metales pesados** y otros contaminantes en los suelos agrarios, y
- i) **Preservar la biodiversidad** ligada a los suelos agrarios.

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## ¿POR QUÉ RD NUTRICIÓN SOSTENIBLE?

### ❑ Problemas medioambientales

- Emisiones de GEI (óxido nítrico) => 12,74%
- Emisiones de amoníaco => 96,4 %
- Lixiviación de nitratos
- Eutrofización de aguas
- Suelos: salinización, metales pesados, COP, microplásticos, impurezas, etc



=> **Incremento progresivo de las ZZVV por contaminación de las aguas con nitratos**

=> **Sentencia del TJE de 14 de marzo de 2024, por incumplimiento del Estado de la DIR 91/676/CEE (DIRECTIVA NITRATOS)**

### ❑ Oportunidad para mejorar la rentabilidad de las explotaciones agrarias

- Exceso de 39 kg N/ha
- Exceso de 8 kg P/ha
- **Ahorro en fertilizantes: 50-100 €/ha**

### ❑ Necesidad de generar mecanismos de control y fuentes fiables de datos estadísticos

- Ayuda a establecimiento de políticas

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## CUADERNO DE EXPLOTACIÓN. PLAN DE ABONADO

- En papel o digital
- Zona Vulnerable o Fuera de Zona Vulnerable
- Limites al N
  - Límite máximo N a fertilizantes orgánicos
  - Limite kg N/t producción esperada
  - Limite kg N/ha
  - Limite N (abono mineral) en sementera
- Control de la urea
- Limites al  $P_2O_5$  y  $K_2O$
- Periodos de prohibición
- Pendiente





# CUADERNO DE EXPLOTACIÓN. FORMATO PAPEL

## CUADERNO DE EXPLOTACIÓN F) PLAN DE ABONADO Y APLICACIONES

TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN		CIF/NIF	
---------------------------	--	---------	--

CULTIVO CON IDÉNTICA FERTILIZACIÓN							
CULTIVO	S/R	Tipo de riego	Nº de orden de las parcelas con el mismo plan de abonado y aplicación real	Superficie total del grupo (ha)	Fecha siembra o plantación	Fecha cosecha o recolección	Zona vulnerable nitratos SI/NO (*)

PLAN DE ABONADO										APLICACIÓN REAL								
Producción estimada media (kg/ha)	(1) Necesidad máxima (kg/ha)			(2) Aportes suelo (M.O., agua, cultivo anterior) (kg/ha)			(1)-(2) Necesidades netas máximas (kg/ha)			Fecha aplicación	(3) Contenido en el fertilizante Mineral (%), Estiércol (kg/t), Purín (kg/m <sup>3</sup> )			(4) Cantidad fertilizante aplicado (kg/ha)	(3)*(4) Fertilizante aplicado (kg/ha)			Producción real (kg/ha)
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	

Origen fertilizante mineral	
Origen fertilizante orgánico (REGA, NIMA)	
Obligación del plan de abonado (SI/NO)	Obligación de asesoramiento (SI/NO)
Observaciones e incidencias	

(\*) Si el recinto está en Zona Vulnerable hay que tener en cuenta las restricciones del Programa de actuación en ZZV a la contaminación por nitratos en vigor.  
 (\*\*) La cumplimentación del Plan de abonado es obligatoria al solicitar los Ecorregímenes de rotación de cultivos y siembra directa, en regadío, y espacios biodiversidad cultivos bajo agua.

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## LÍMITES $P_2O_5$ y $K_2O$ . CONTROL DE LA UREA



### □ $P_2O_5$

- Los valores que se aporten no deberán sobrepasar en un **30 %** la suma para los valores determinados para **5 años consecutivos**.
- Este % podrá ser superior en suelos considerados pobres en este nutriente (informe técnico)

### □ $K_2O$

- Los valores que se aporten no deberán sobrepasar en un **20 %** la suma para los valores determinados para **5 años consecutivos**.

### □ Urea

- Si el N aportado mediante urea y soluciones nitrogenadas ureicas supera en el ámbito nacional el **30 % del nitrógeno total comercializado**, en la siguiente campaña de abonado aquellas explotaciones que apliquen más del 20 % de sus necesidades de nitrógeno mediante urea o soluciones nitrogenadas ureicas, deberán elegir entre los métodos de la parte B del anexo V, aquellos que garanticen una reducción de las emisiones
- Anexo V parte B: fraccionar aportes, sistemas de inyección en profundidad, enterrado de la urea, gránulos recubiertos de polímero (liberación lenta), fertirrigación, inhibidores de ureasa, dosificación variable.

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE PLAN DE ABONADO



**MODIFICACIÓN**  
**1 septiembre 2025**

- ❑ Elaboración y aplicación en cada **unidad de producción** integrante de la explotación, **a partir del 1 de septiembre de 2024**
  - ❑ Excepción: Unidades de producción > 10 ha, si son secano, solo pastos o forrajeras a autoconsumo
- ❑ Identificación de forma inequívoca los diferentes **recintos** que forman parte de la unidad de producción
- ❑ Incluir **datos del suelo de los recintos**, o al menos, de un recinto representativo por cada hoja de cultivo, al menos a los valores de los contenidos en **materia orgánica, N, P, K**
- ❑ Se tendrá en cuenta el volumen de **agua** aportado por las **precipitaciones y riego**
- ❑ **Momento** en el que se pretenden **aportar** los distintos **nutrientes**, así como el **tipo** de abono o material, la **forma** de aplicación y la **maquinaria** de distribución
- ❑ Describirá **las medidas para disminuir las emisiones de amoníaco y de gases de efecto invernadero**
- ❑ El **asesoramiento** técnico en materia de fertilización será obligatorio en la misma fecha de entrada en vigor de la obligación de elaborar un plan de abonado para las unidades de producción situadas en **zonas vulnerables**
- ❑ **Zonas Vulnerables, plan de abonado es obligatorio**, se recoge en el V Programa de Actuación

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## Apilamiento estiércoles y orgánicos

- ❑ Se diferencia del almacenamiento de estiércoles y purines en las granjas
- ❑ **Se evitará** el apilamiento temporal al aire libre
- ❑ Condiciones:
  - **Humedad máxima** del material que se puede apilar será del **80 %**
  - **Una pila** en cada **recinto**, que no superará las **250 toneladas**
    - Excepción: pluviometría superior a **650 milímetros** anuales, **dos o más pilas** en cada recinto, suma de éstas no supere las 250 toneladas de material
  - Terrenos que no haya **riesgo de infiltración por corrientes**
  - Preferentemente en **terrenos elevados y aguas abajo**.
  - **No podrán permanecer** en los recintos **más de DÍEZ días**

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## Aplicación estiércoles y orgánicos

### PROHIBICIÓN

- ❑ En terrenos helados, cubiertos de nieve, hidromorfos o inundados
- ❑ En periodos con avisos meteorológicos rojos por precipitaciones
- ❑ En suelos que por su topografía, así como por su distancia, puedan producir arrastres de nutrientes a hábitats naturales como humedales, barrancos y saladares.

### Periodos de PROHIBICIÓN fertilización nitrogenada

Tipo de cultivo	Periodo de exclusión
Cereales de invierno.	Junio a septiembre (incluidos).
Arroz.	Septiembre a marzo (incluidos).
Olivar.	Noviembre a enero (incluidos).
Uva de vinificación.	Noviembre a febrero (incluidos).

Sólo abono mineral



### ARAGÓN

#### ORDEN AGA/93/2025 SU-PAC

**FRUTALES**, periodos prohibidos fertilización nitrogenada:

**Estiércoles sólidos:** De 1 de octubre a 1 de enero

**Purines:** De 1 de octubre a 1 de febrero

**Abonos minerales:** De 1 de octubre a 1 de marzo (caída hoja a inicio de brotación)

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## Aplicación estiércoles y orgánicos

### Prohibición aplicación sistema plato, abanico, cañón:

- ❑ **Temperatura ambiente** superior a un límite que determinarán las autoridades competentes de las comunidades autónomas
- ❑ **Humedad** de estos materiales sea igual o superior al **90 %**
- ❑ **Excepciones:**
  - Recintos con **pendientes** medias superiores al **10 %**.
  - Explotación entera cuando los **recintos** con pendientes medias superiores al **10 %** supongan **más de la mitad** de la superficie total de la explotación o cuando la superficie de los **recintos** con pendientes medias iguales o **inferiores al 10 %** no supere las dos hectáreas.

### Enterrado

- ❑ Siempre **en las primeras 24 horas**, con vertedera, chísels, cultivador
- ❑ **Excepciones:**
  - **Siembra directa** o la agricultura de conservación, incluidos los cultivos leñosos con cubierta vegetal entre líneas, o estén dedicados a pastos o tengan el cultivo ya nacido.
  - Si se han aplicado por inyección o utilizando sistemas de **bandas con mangueras** o rejas o cualquier otro dispositivo de aplicación localizada.
  - Material compostado o digerido con un contenido de nitrógeno amoniacal inferior al **0,6 %**.

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## REGFER

### Registro general de fabricantes y otros agentes económicos de productos fertilizantes

#### ❑ Objetivos:

- Estadísticos,
- Planificación y ejecución de los controles oficiales por las comunidades autónomas
- Otras políticas agrarias
- Suministrar la necesaria información a los agricultores y demás interesados en la materia

#### ❑ Mantenimiento y actualización por las CCAA

#### ❑ Los datos los proporcionan los fabricantes y agentes económicos

#### ❑ MAPA creará un sistema informático

#### ❑ **OBLIGACIÓN inscripción a partir del 1 de julio de 2026** de los agentes:

- Fabricar un producto fertilizante
- Introducir en el mercado un producto fertilizante de otro Estado miembro o de un tercer país;
- Poner en el mercado español un producto fertilizante sin ser fabricante o importador;
- Realizar asesoramiento en materias de fertilización;
- Prestar servicios de aplicación de productos fertilizantes.
- **Cada agente un ÚNICO registro para todo el territorio nacional. Lo dan las CCAA**

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## ASESORAMIENTO EN FERTILIZACIÓN

### □ Reglamento (UE) 2021/2115 PEPAC

- Los servicios de asesoramiento a las explotaciones cubrirán la gestión sostenible de los nutrientes
- Usar una herramienta de sostenibilidad agraria para nutrientes
- A más tardar a partir de 2024

### □ Se realizará por un técnico **ASESOR**:

- Debe estar inscrito en el REGFER
- La inscripción la hace una CA.
- Puede actuar en todo el territorio nacional
- Titulación necesaria.
  - Licenciaturas, ingenierías superiores, ingenierías técnicas, títulos de grado, máster o tercer ciclo y títulos de formación profesional superior
  - Un mínimo de 40 ECTS (European Credit Transfer System), en materias relacionadas directamente con la producción vegetal (Edafología, Fisiología vegetal, Botánica, Fitotécnia, etc.
  - Al menos 12 ECTS en Edafología, Nutrición vegetal, Fertilización, Fertirrigación
  - Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Otras a analizar
- Asesores técnicos de plagas con 12 ECTS

Asesoramiento puede ser usando un programa informático de recomendaciones de abonado, reconocido por la autoridad competente (CA)



# PEPAC 2023/2027

## PAC 2025

**Real Decreto 1048/2022**, de 27 de diciembre, sobre la aplicación, a partir de 2023, de las intervenciones en forma de pagos directos y el establecimiento de requisitos comunes en el marco del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común, y la regulación de la solicitud única del sistema integrado de gestión y control.

### ❑ Pagos directos asociados

- Proteicos, arroz, remolacha, tomate, algodón
- Se exigirá a los beneficiarios la aplicación de la **gestión sostenible de insumos conforme a las disposiciones normativas vigentes** en materia de nutrición sostenible de los suelos agrarios

### ❑ Ecorregímenes

- **Rotación, siembra directa, biodiversidad cultivo bajo agua, REGADÍO**
- Para acceder a esta ayuda los titulares de las explotaciones, en lo referente a las parcelas de regadío, deberán disponer de un **Plan de abonado**. Asimismo, deberán registrar las operaciones de aporte de nutrientes y materia orgánica al suelo agrario y de agua de riego en el cuaderno de explotación agrícola, o en el en el cuaderno digital de explotación agrícola

# PEPAC 2023/2027

## PAC 2025

**ORDEN AGA/93/2025, de 20 de enero**, para la presentación de la solicitud única de ayudas de la Política Agrícola Común para el año 2025

### ❑ BCAM 10

- Con respecto a la BCAM 10, los periodos de **aplicación de estiércol** se adaptan a lo dispuesto en la Orden AGM/83/2021, de 15 de febrero, por la que se aprueba el **V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables**

### Medidas propuestas por el MAPA (43 medidas)

### ❑ BCAM 6

- En los barbechos, se podrán aplicar enmiendas orgánicas.

### ❑ Simplificación del Real Decreto 1051/2022 de nutrición de suelos:

- Retrasar un año, al **1 de septiembre 2025**, la obligación del plan de abonado y de contar con un asesor de fertilización.
- Flexibilizar los requisitos a la aplicación de estiércoles en determinadas zonas en
- Flexibilizar las condiciones de apilamiento de estiércoles en la explotación
- Ampliación del plazo para la aplicación en el suelo mediante enterramiento

### ❑ CUE

- Carácter VOLUNTARIO
- Ayudas para asesoramiento para su uso
- Incentivos directos a agricultores





# PEPAC 2023/2027

## Aplicación PAC 2025

		V Programa ZV	RD 1051/2021
Enterrado fertilizantes orgánicos	Tipo I sólidos	7 días	24 horas
	Tipo II purines	24 horas	
Apilamiento estiércoles		6 meses	10 días

	V Programa ZV	Orden AGA93/2025 SU BCAM 10
Aplicación purín en barbechos	NO	Todo igual que en V Programa



**NO se puede aplicar purín en ningún barbecho en Aragón**



Plan de abonado a partir de 1 de septiembre de 2025  
Ayudas asociadas **implementación plan de abonado**  
Ecorregímenes **SI, control 1 % RNM**

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE FECHAS

- ❑ **Plan de abonado** y registro de aplicación de nutrientes: en vigor **PAC 2025** para **ecorregimenes**
  - Rotación de cultivos con mejorantes (regadío)
  - Siembra Directa (regadío)
  - Espacios de biodiversidad. Aplicación en cultivos bajo agua
  
- ❑ **Plan de abonado** y registro de aplicación de nutrientes:.
  - **1 de septiembre de 2025**
  - < 50 ha solo seco **1 de septiembre de 2026**
  - **Obligatorio plan de abonado siempre en Zonas Vulnerables**
  
- ❑ Exentas unidades de producción:
  - < 10 ha seco
  - Pastos que no se fertilicen
  - Pastos o cultivos forrajeros para autoconsumo
  
- ❑ **REGFER**
  - Inscripción agentes económicos (fabricantes, asesores, aplicadores...): **1 de julio de 2026**

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE FECHAS

- ❑ **Asesoramiento** en fertilización
  - Zonas Vulnerables: **1 de septiembre de 2026**
  - Fuera de Zonas Vulnerables: **1 de septiembre de 2027**
  - Exentos: Aplicación informática Plan de Abonado reconocido por la CCAA
  
- ❑ **Guías de buenas prácticas en fertilización** de suelos agrarios y nutrición sostenible de los cultivos. Incluye guías de toma de muestras y análisis de suelos: en desarrollo
  - Guía de Fertilización racional de los cultivos de España
  - Fertilización Nitrogenada. Guía de actuación. Información Técnica CTA. Gobierno de Aragón
  
- ❑ Herramienta informática gratuita de sostenibilidad de nutrientes: **SATIVUM-SGA**, en desarrollo

# NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## COSTES

- ❑ Aumento de la **carga administrativa**. Realizar planes de fertilización específicos, llevar registros de aplicación de fertilizantes, realizar análíticas... que al agricultor van a suponer un aumento de costes
- ❑ Objetivo medioambiental, pero también **oportunidad para ahorro de costes en fertilizantes de N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O** como consecuencia de un mejor conocimiento del abonado a realizar. Asesoramiento imparcial
- ❑ Mecanismos para la reducción de los costes de implantación del RD para los agricultores
  - Posibilidad de sustituir el asesor de fertilización si se usa la herramienta informática de cálculo que facilita la Administración de forma gratuita => **SATIVUM**
  - **Datos mínimos de suelo**. Se obtendrán a través de **mapas o registros provinciales**. En ausencia de estos, se realizarán **análisis** con una periodicidad mínima de 5 años en regadío y 10 en secano (recinto representativo de una hoja de cultivo). Encomienda de gestión a ITACYL. Se compromete a Extender su proyecto «Suelos de Castilla y León» a nivel nacional mejorando la información de suelos disponible y a usar técnicas de geoestadística para que partiendo de la base de datos de suelos construir mapas ráster continuos de tal manera que se ofrezca una tentativa de propiedades de los suelos a todas las parcelas del territorio nacional => SATIVUM.
  - Para las explotaciones ganaderas, no será obligatorio realizar análíticas de sus estiércoles/purines, si se obtienen los parámetros a través de programas de cálculo reconocidos oficialmente por las autoridades competentes de las comunidades autónomas (o en purines si se emplea un conductímetro) => **ECOGAN**

# PEPAC 2023/2027

## Aplicación PAC 2025 CUE



<https://sgapac.aragon.es/>

### MODELO DEL CUADERNO DE EXPLOTACIÓN (CUE)

#### A) INFORMACION GENERAL Y DE PARCELAS

Año.....

##### 1) DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

Nombre y apellidos o razón social		NIF o CIF
Domicilio		Teléfono
Municipio	Código Postal	Correo electrónico
Nombre y apellidos del representante legal		DNI

[https://www.aragon.es/documents/d/guest/2024\\_modelo\\_cuaderno\\_explotacion](https://www.aragon.es/documents/d/guest/2024_modelo_cuaderno_explotacion)

¿Qué demanda habrá?  
¿Qué ayudas e incentivos?  
¿Las administraciones están preparadas para dar el servicio?



## ZONAS VULNERABLES A CONTAMINACIÓN POR NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO

### NUTRICIÓN SOSTENIBLE EN LOS SUELOS AGRARIOS





# ZONAS VULNERABLES

## Normativa UE/Nacional

**Directiva 91/676/CEE** del Consejo de 12 de diciembre de 1991 relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura

**Real Decreto 261/1996**, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

**Real Decreto 47/2022**, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. **Deroga el RD 261/1996**

**Directiva 2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

# ZONAS VULNERABLES

## Normativa UE/Nacional

❑ **ZONAS VULNERABLES:** Superficies territoriales cuyo drenaje y lixiviación da lugar a la contaminación de las aguas por nitratos de origen agrario.

❑ **Obligaciones** que se establecen:

- **Identificar** las aguas afectadas
- **Elaborar** códigos de buenas prácticas agrarias
- **Designar** zonas vulnerables
- **Establecer** programas de actuación en estas zonas
- **Controles** analíticos de las aguas afectadas
- **Revisiones** periódicas que modifiquen las zonas vulnerables

❑ **Aguas afectadas**

- **Superficiales.** Contaminación en nitratos **>50 mg/l** o riesgo de alcanzarlos
- **Subterráneas.** Contaminación en nitratos **>50 mg/l** o riesgo de alcanzarlos
- **Embalses, lagos, charcas, etc.** Eutrofización

### ALERTA

DMA y RD 47/2022 establecen los límites:  
Aguas Superficiales **25 mg/l**  
Aguas Subterráneas **37,5 mg/l**

# ZONAS VULNERABLES

## Normativa Autonómica

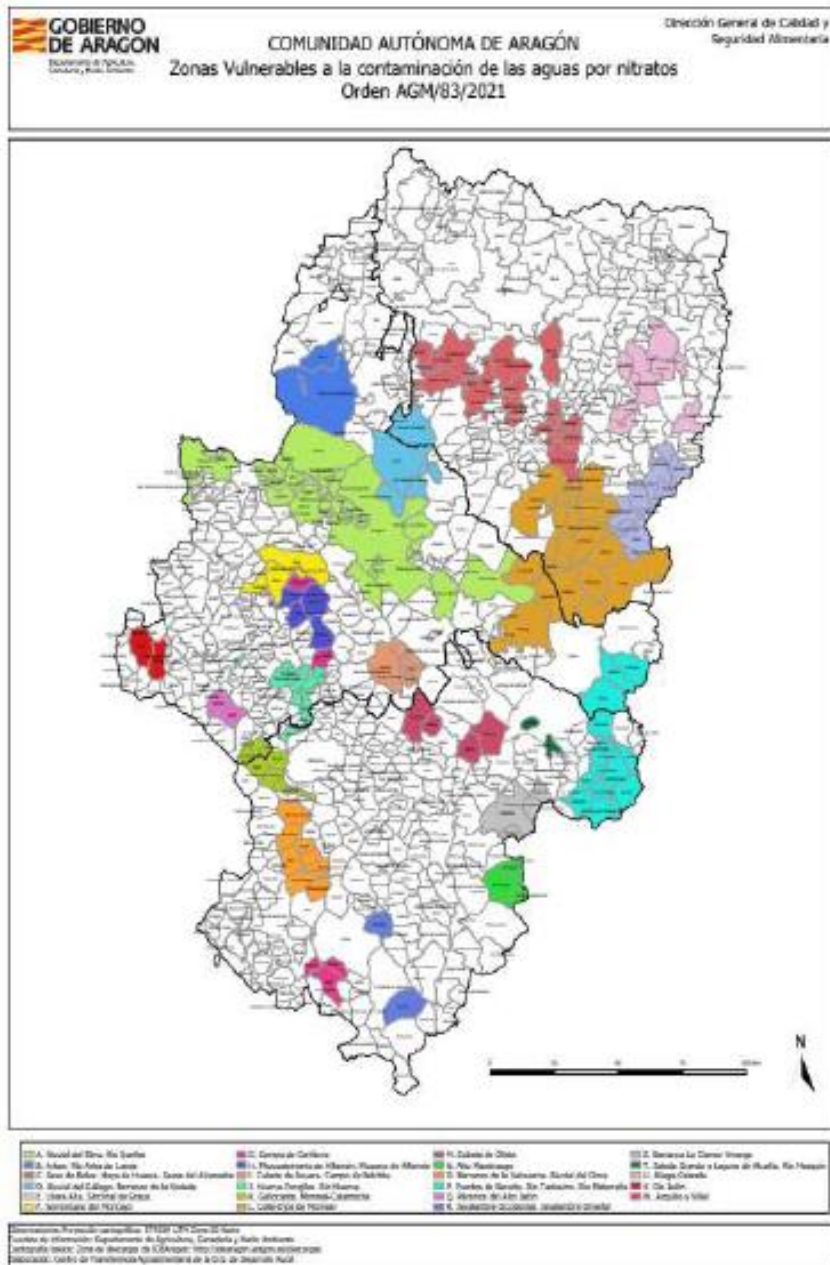
REGULACIÓN ZZVV ARAGÓN	ACTUACIÓN	BOA
Decreto 77/1997, de 27 de mayo.	CBPA y 1ª Delimitación de ZV	11/06/1997
Orden de 28 de diciembre 2000.	I Plan de Actuación en ZV	03/01/2001
Orden de 9 de mayo 2003.	Modificación I Plan de Actuación en ZV	23/05/2003
Orden de 19 de julio de 200.	2ª Delimitación de ZV y Plan de Actuación	04/08/2004
Orden de 14 enero 2005.	Modificación Plan de Actuación en ZV	09/02/2005
Orden de 5 septiembre de 2005.	II Plan de Actuación en ZV	16/09/2005
Decreto 226/2005, de 8 de noviembre.	CBPA. Llevanza del Libro de registro	23/11/2005
Orden 11 diciembre 2008.	3ª Delimitación de ZV (Nuevas y modifica existentes)	02/01/2009
Orden de 18 de mayo 2009.	III Plan de Actuación en ZV	03/06/2009
Orden de 10 septiembre 2013.	4ª Delimitación de ZV (Nuevas y modifica existentes)	09/10/2013
Orden 18 septiembre 2013.	IV Plan de Actuación en ZV	10/10/2013
Orden DRS/882/2019, de 8 julio.	5ª Delimitación de ZV (Nuevas y modifica existentes)	25/07/2019
Orden AGM/83/2021 de 15 febrero. (*)	6ª Delimitación de ZV (Nuevas y modifica existentes)	04/03/2021
Resolución de 14/12/2022 DGCSA	Matiza el Plan de Actuación en ZV	03/01/2023
(*) Se declara todo el Término Municipal que tenga una masa de agua contaminada. Excepto en Alcañiz, solo Laguna		

**DECRETO 53/2019**, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control.

# ZONAS VULNERABLES. Superficie Aragón

Código	Fecha designación inicial	Periodo 2016/2019	Periodo 2021/2024	Denominación
		Sup en km <sup>2</sup>	Sup en km <sup>2</sup>	
ES24_A	04/08/2004	516,77	2 940,49	Aluvial del Ebro. Río Queiles
ES24_B	09/10/2013	367,57	741,95	Arbas. Río Arba de Luesia
ES24_C	04/08/2004	1 160,98	1 307,39	Saso de Bolea. Hoya de Huesca. Sasos del Alcanadre
ES24_D	04/08/2004	98,92	675,89	Aluvial del Gállego. Barranco de la Violada
ES24_E	25/07/2019	570,15	569,4	Litera Alta. Sinclinal de Graus
ES24_F	04/08/2004	79,55	351,91	Somontano del Moncayo
ES24_G	04/08/2004	21,61	95,49	Campo de Cariñena
ES24_H	09/10/2013	108,66	382,26	Pliocuaternario de Alfamén. Mioceno de Alfamén
ES24_I	04/08/2004	8,61	285,52	Cubeta de Azuara. Campo de Belchite
ES24_J	09/10/2013	208,61	268,03	Huerta-Perejiles. Río Huerva
ES24_K	11/06/1997	209,2	273	Gallocanta. Monreal-Calamocha
ES24_L	04/08/2004	70,72	469,14	Cella-Ojos de Monreal
ES24_M	09/10/2013	399,95	399,95	Cubeta de Oliete
ES24_N	09/10/2013	176,94	216,91	Alto Maestrazgo
ES24_O	09/10/2013	135,46	2 373,53	Barranco de la Valcuerna. Aluvial del Cinca
ES24_P	09/10/2013	200,24	1 077,56	Puertos de Beceite. Río Tastavins. Río Matarraña
ES24_Q	25/07/2019	122,27	122,27	Páramos del Alto Jalón
ES24_R	25/07/2019	222,62	222,61	Javalambre Occidental. Javalambre Oriental
ES24_S	25/07/2019	555,21	554,76	Barranco La Clamor Amarga
ES24_T	04/03/2021		81,48	Salada Grande o Laguna de Alcañiz. Río Mezquín
ES24_U	04/03/2021		346,06	Aliaga-Calanda
ES24_V	04/03/2021		182,99	Río Jalón
ES24_W	04/03/2021		151,89	Arquillo y Villel
	<b>TOTAL</b>	<b>5 234,04</b>	<b>14 090,50</b>	

# ZONAS VULNERABLES. Delimitación Aragón



Se declara todo el Término Municipal que tenga una masa de agua contaminada.

Excepto en Alcañiz, solo La Salada

Revisión delimitación zonas vulnerables

Año 2025

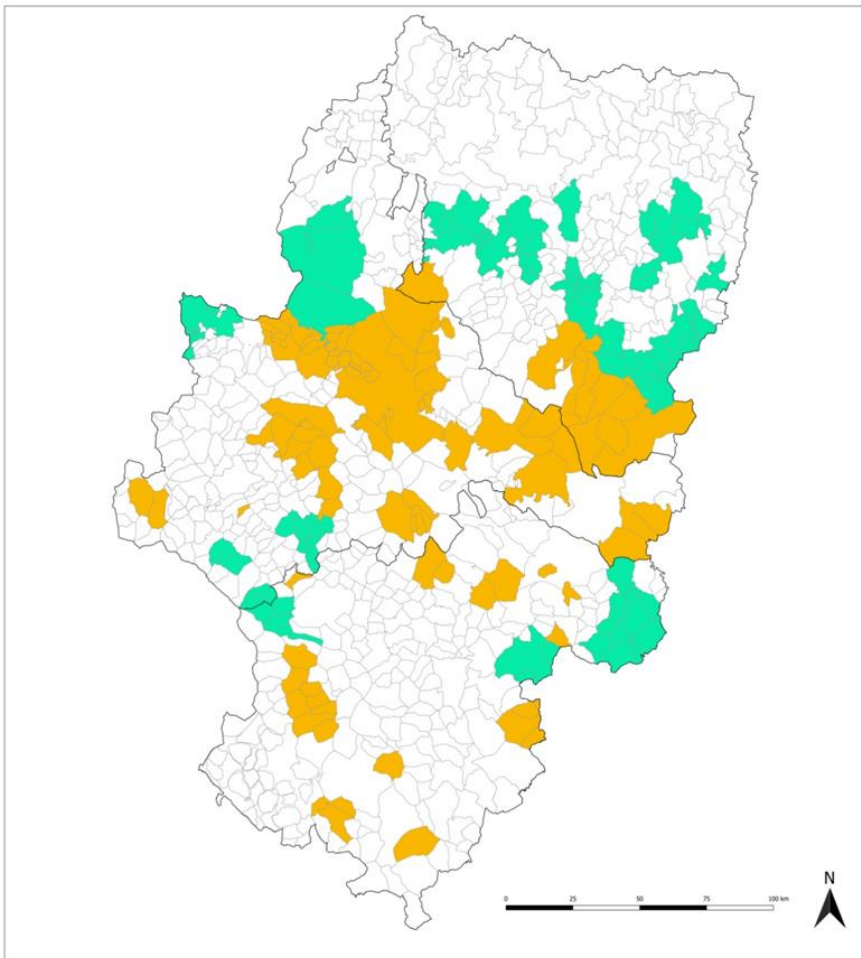
Elaboración del VI programa de actuación

Alineación con el RD 1051/2022 Nutrición sostenible

Evaluación Estratégica ambiental

Año 2026-2027

# ZONAS VULNERABLES



■ Secano productivo  
■ Secano menos productivo

## ZONAS PRODUCTIVAS PARA LIMITAR LA CANTIDAD DE NITRÓGENO ADMITIDO POR HECTÁREA:

- ❑ En el caso de cultivos herbáceos no hortícolas, se han diferenciado 3 zonas productivas :
  - ❑ S1 – Secano menos productivo, áridos
  - ❑ S2 – Secano productivo, húmedo
  - ❑ R3 – Regadío
  
- ❑ En cultivos hortícolas y leñosos, no se han diferenciado zonas

# LIMITACIONES DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN TERRENOS CON PENDIENTES

## ZONAS VULNERABLES



ZONA NO VULNERABLE: No hay limitación

# CANTIDAD MÁXIMA DE ESTIÉRCOLES Y PURINES APLICABLES AL SUELO

## ZONA VULNERABLE

- ❑ El equivalente a **170 kg de N/ha y año de origen orgánico**
- ❑ En caso de necesidades inferiores, ajustarse a éstas.
- ❑ En caso de necesidades superiores, se aplicará con fertilizantes minerales.

## ZONA NO VULNERABLE

- ❑ El equivalente a **210 kg de N/ha y año de origen orgánico**
- ❑ En caso de necesidades inferiores, ajustarse a éstas.
- ❑ En caso de necesidades superiores, se aplicará con fertilizantes minerales.





# ZONAS VULNERABLES

## INFORMACIONES TECNICAS

Dirección General de Desarrollo Rural

Núm. 278 ■ Año 2021

Centro de Transferencia Agroalimentaria



## Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario de Aragón V Programa de Actuación

### Autoras:

**Marta Vallés Pérez** [mvallesp@aragon.es](mailto:mvallesp@aragon.es) Centro Transferencia Agroalimentaria

**Marta Espada Domingo** [mespada@sarga.es](mailto:mespada@sarga.es) SARGA. Departamento de operaciones.

*Elaborada en colaboración con la Dirección General de Calidad y Seguridad Alimentaria.*

Esta Información Técnica ha sido financiada con fondos de la Unión Europea (FEADER) y del Gobierno de Aragón (Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2014-2020; Apoyo a las actividades de demostración y acciones de información, medida M01, submedida 1.2)

Los trabajos experimentales se han realizado en el marco de la RED ARAGONESA DE TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando sus autores y origen: Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA:  
Av. Movera s/n • 50194 Zaragoza • Teléfono 976 58 65 00 - 976 71 63 46

Correo electrónico: [cta.sia@aragon.es](mailto:cta.sia@aragon.es)

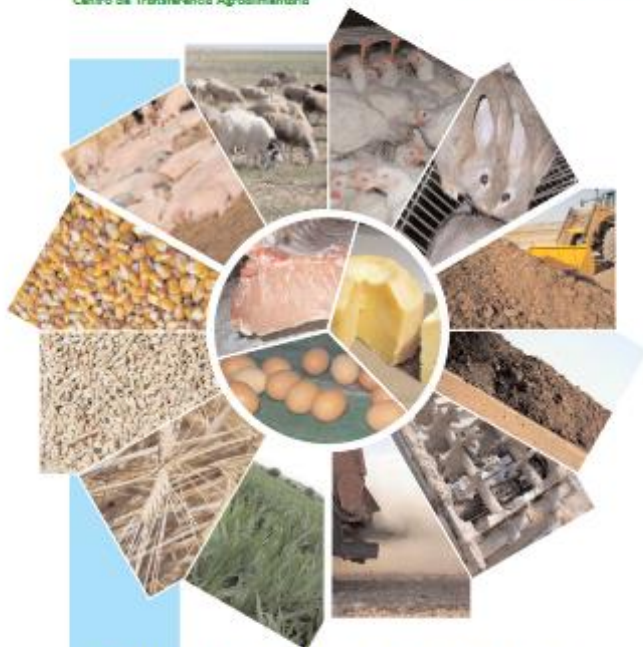
■ Edita: Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Dirección General de Desarrollo Rural. Servicio de Innovación y Transferencia Agroalimentaria ■ Depósito Legal: Z-3094/96. ■ I.S.S.N.: 1137/1730.

# ZONAS VULNERABLES. NUTRICIÓN SOSTENIBLE

## INFORMACIONES TÉCNICAS

Dirección General de Desarrollo Rural  
Centro de Transferencia Agroalimentaria

Núm.268 ■ Año 2018



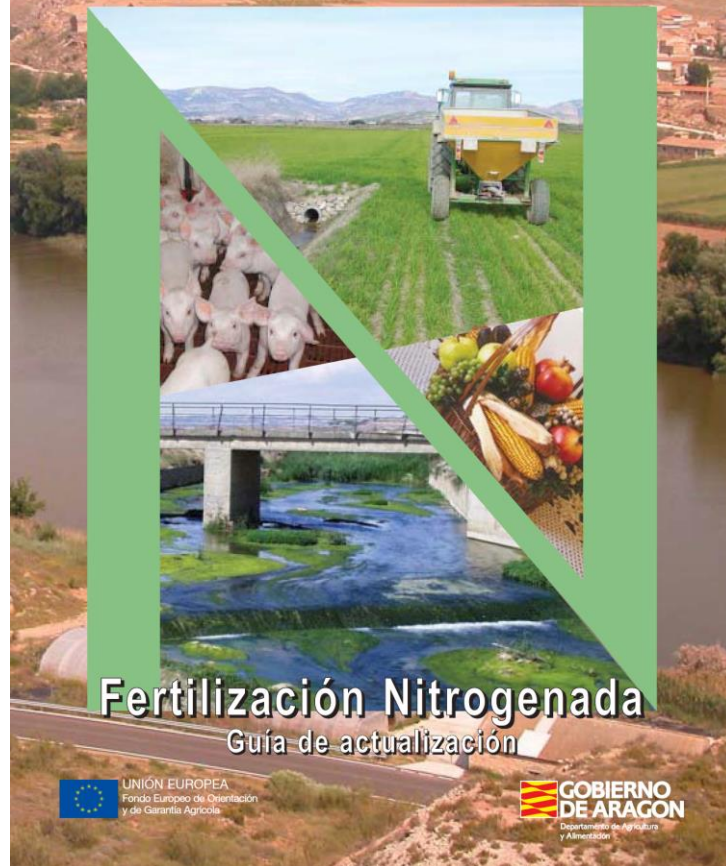
**Estiércoles. Caracterización, analítica e implicaciones sobre su aprovechamiento fertilizante**



## INFORMACIONES TÉCNICAS

Dirección General de Desarrollo Rural  
Centro de Transferencia Agroalimentaria

Número extraordinario



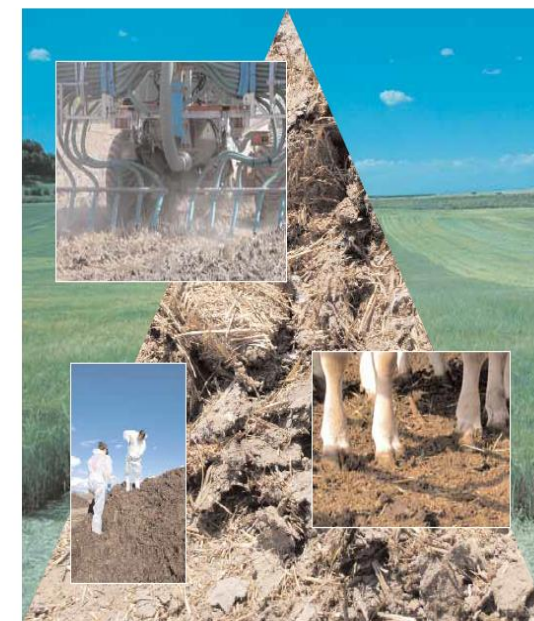
**Fertilización Nitrogenada**  
Guía de actualización



## INFORMACIONES TÉCNICAS

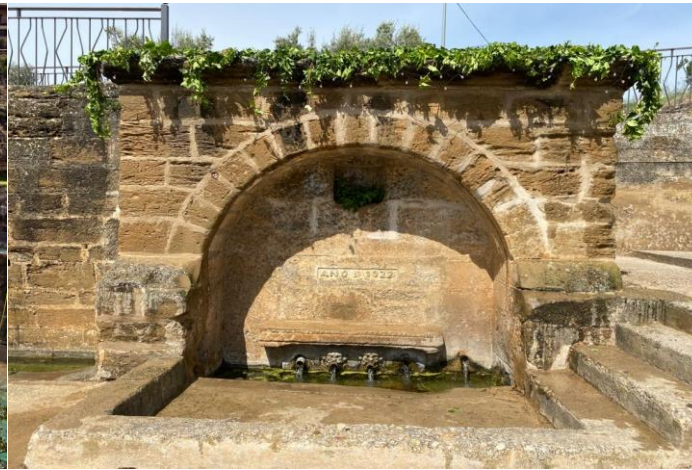
Dirección General de Desarrollo Rural  
Centro de Transferencia Agroalimentaria

Núm. 219 ■ Año 2010



**Uso de los estiércoles en la fertilización agrícola, y su justificación en relación con la normativa aragonesa**

(estudio de un ejemplo concreto, utilizando purines porcinos, y en situación de Zonas Vulnerables)



# MUCHAS GRACIAS

José Mari SALAMERO ESTEBAN  
Asesor Técnico. Dirección General de Desarrollo Rural.  
Servicio de Innovación y Transferencia Agroalimentaria  
Unidad de Fertilización  
[jmsalamero@aragon.es](mailto:jmsalamero@aragon.es)  
976716875

