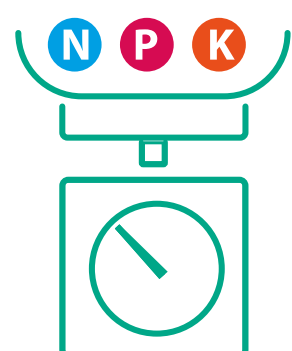




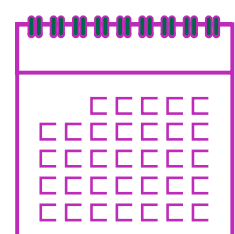
### ¿QUÉ?

- Utilizar fertilizantes con una buena calidad física y química.
- Emplear los más adecuados, en función de: características químicas y físicas del suelo, climatología y exigencias nutritivas del cultivo.
- Aportar los nutrientes según las necesidades para el óptimo rendimiento del cultivo.
- En fertirrigación, utilizar fertilizantes específicos para esta técnica (el N nítrico es el más adecuado por su rápida absorción).



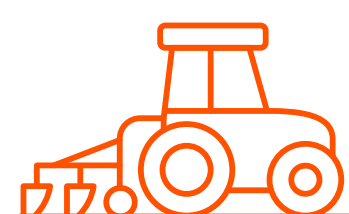
### ¿CUÁNTO?

- Determinar las dosis de nutrientes que se deben aportar con fertilizantes a partir de un balance.
- ENTRADAS: El balance considerará el contenido en nutrientes del suelo y su disponibilidad por el cultivo, los nutrientes que se aportan con el agua de riego y con la materia orgánica disponible en la explotación (atendiendo a su coeficiente de mineralización), etc.
- SALIDAS: Las necesidades se calcularán teniendo en cuenta las extracciones de la cosecha según los rendimientos esperados.
- Calcular el óptimo económico para maximizar la rentabilidad económica de los fertilizantes en función de su precio y del de la cosecha.



### ¿CUÁNDO?

- Incorporarlos en la época idónea, de acuerdo con la disponibilidad de los nutrientes, su forma química y el momento de mayor necesidad del cultivo, teniendo en cuenta la climatología.
- Fraccionar su aplicación siempre que sea posible, especialmente en los fertilizantes nitrogenados.
- En riego por goteo, aplicar de forma constante los fertilizantes, ajustándolos a las necesidades de la planta y controlando su concentración en el agua para no incrementar la salinidad.



### ¿CÓMO?

- Utilizar las técnicas de aplicación que permitan una dosificación lo más homogénea y precisa posible.
- Calibrar las abonadoras en función de las especificaciones de su fabricante y de las características físicas del fertilizante.
- Mantener en buen estado los equipos de aplicación para optimizar la distribución.
- En regadío, aplicarlos siempre que sea posible en el agua de riego.



### ¿DÓNDE?

- Aplicar los nutrientes próximos a las raíces absorbentes, teniendo en cuenta su movilidad en el suelo.
- Enterrar los fertilizantes siempre que el cultivo lo permita.

### Y ADEMÁS...

- Realizar análisis de suelo, agua y vegetales.
- Tener en cuenta la rotación de cultivos al definir el abonado.
- Mantener la máxima cobertura vegetal del suelo a lo largo del año, para conservar su fertilidad y reducir la lixiviación.
- Practicar un laboreo adecuado, siguiendo las curvas de nivel en terrenos con pendiente.

#### **NUTRICIÓN SOSTENIBLE EN LOS SUELOS AGRARIOS (REAL DECRETO 1051/2022)**

Establece normas básicas a nivel nacional para optimizar el uso de nutrientes en los suelos agrarios:

##### LO QUE AFECTA AL AGRICULTOR:

1. Creación del cuaderno de explotación con una sección de fertilizantes, donde los agricultores deben incorporar información sobre el aporte de nutrientes.
2. Requisitos mínimos de un plan de abonado.
3. Buenas prácticas agrícolas mínimas.

##### LO QUE AFECTA A LAS EMPRESAS DE FERTILIZANTES Y ASESORES EN FERTILIZACIÓN:

4. Creación de un Registro general de fabricantes y otros agentes económicos de productos fertilizantes (REGFER).

#### **UREA - CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS (Fertilizers Europe)**

Mejora la eficiencia del N contenido en la urea, minimizando las emisiones de amoníaco:

- Se incorporará al suelo, si es posible, aprovechando el momento de realización de una labor.
- Se aplicará preferentemente cuando haya predicciones de lluvia moderada o cuando pueda ser incorporada mediante el riego, y en ausencia de viento y con bajas temperaturas.

#### **PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN DIFUSA PRODUCIDA POR NITRATOS DE FUENTES AGRARIAS (REAL DECRETO 47/2022)**

**Zonas vulnerables:** Superficie cuya escorrentía o filtración afecta o puede afectar a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Son designadas por cada CC.AA.

##### Programas de actuación - Medidas básicas:

- Está prohibida la aplicación de determinados tipos de fertilizantes en algunos periodos.
- Limitaciones en las dosis de abonado. No se permite incorporar más de 170 kg / año de N procedente del estiércol.

Legislación relativa a las zonas vulnerables y Programas de actuación de las CC.AA.

**Una aplicación racional de los fertilizantes permite obtener un rendimiento óptimo de la cosecha**

## LEGISLACIÓN

### TODOS LOS FERTILIZANTES

Real Decreto 656/2017 por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ 0 a 10

### FERTILIZANTES A BASE DE NITRATO AMÓNICO

- Contenido en N ≤ 28% en masa:  
Real Decreto 888/2006

- Contenido en N > 28% en masa:  
Real Decreto 656/2017 (MIE APQ-8)

### FERTILIZANTES A BASE DE NITRATO AMÓNICO O NITRATO POTÁSICO

Real Decreto 840/2015

## PICTOGRAMAS DE PELIGRO DE ALGUNOS FERTILIZANTES, SEGÚN EL REGLAMENTO 1272/2008 (CLP)



- Nitrato amónico
- Nitrato potásico
- Nitrato magnésico
- Ácido nítrico



- Superfosfato simple (SSP)
- Superfosfato triple (STP)
- Ácido nítrico
- Ácido fosfórico



- Nitrato amónico
- Nitrato amónico cálcico (NAC 27)
- Solución nitrogenada UAN 32
- Nitrato cálcico



- Ácido nítrico

## FERTILIZANTES SIN PELIGRO (CLP)

- Fosfato diamónico (DAP)
- Fosfato monoamónico (MAP)
- Cloruro potásico (MOP)
- Sulfato potásico (SOP)
- Sulfato amónico
- Urea
- NPK sin nitrato amónico
- Etc.

## PRECURSORES DE EXPLOSIVOS

- Reglamento 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos
- Directrices relativas a la aplicación del Reglamento 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos
- Ley 25/2022 sobre precursores de explosivos

### PRECURSORES DE EXPLOSIVOS RESTRINGIDOS:

No deben ponerse a disposición de los particulares, ni ser introducidos, poseídos o utilizados por estos, ya sea como tales o en mezclas o sustancias que incluyan tales sustancias, salvo que su concentración sea igual o inferior a los valores límite que se detallan.

Todas aquellas transacciones sospechosas, desapariciones o robos significativos deben notificarse en un plazo máximo de 24 horas a la autoridad competente.

### Fertilizantes:

- Nitrato amónico: concentración >16% p/p de N respecto al nitrato amónico
- Ácido nítrico concentración >3% p/p

### PRECURSORES DE EXPLOSIVOS NOTIFICABLES:

Todas aquellas transacciones sospechosas, desapariciones o robos significativos deben notificarse en un plazo máximo de 24 horas a la autoridad competente, ya sea como tales o en mezclas o en sustancias.

### Fertilizantes sin límite de concentración:

- Nitrato potásico
- Nitrato de magnesio hexahidratado
- Nitrato cálcico

PUNTO DE CONTACTO NACIONAL: CITCO (Tf. Información: 91 5372670 / Tf. Urgencias (24h): 91 5372766 / Correo electrónico: [precursores@interior.es](mailto:precursores@interior.es))

## A tener en cuenta

### PARA TODOS LOS FERTILIZANTES:

- ✓ Almacenarlos si es posible en recintos cerrados, seguros y con ambiente seco.
- ✓ Mantener el suelo de la nave sin huecos, bien nivelado y seco.
- ✓ Mantener una temperatura adecuada y una buena ventilación.
- ✓ Tomar las precauciones necesarias para protegerlos de la humedad, ya que la mayoría de los fertilizantes pueden absorber la humedad del aire.
- ✓ Mantenerlos lejos de calefactores y de otras instalaciones que generen calor, tales como tanques de combustible.
- ✓ Almacenar al menos a un metro de distancia de vigas, aleros, puntos de iluminación e instalaciones eléctricas.
- ✓ Disponer de un inventario de las existencias almacenadas.
- ✓ Formar a los trabajadores en la manipulación segura de todos los fertilizantes.
- ✓ Tener disponible la información sobre seguridad del fertilizante.
- ✓ Mantener buenas prácticas de higiene en las instalaciones.
- ✓ Seguir correctamente las labores de mantenimiento.
- ✓ Etiquetar correctamente el producto **ensacado**.
- ✓ Almacenar los fertilizantes **ensacados** en pallets, si fuese posible.
- ✓ En caso de almacenar al aire libre productos ensacados, colocarlos en una superficie ligeramente elevada, bien drenada y seca. Cubrirlos correctamente.
- ✓ Tener perfectamente identificados los fertilizantes almacenados **a granel** y disponer del documento de acompañamiento.
- ✓ En el caso de almacenar al aire libre fertilizantes **a granel**, hacerlo solo en cubetas cerradas, tolvas o silos.
- ✗ NO fumar ni hacer fuego.
- ✗ NO contaminar los fertilizantes con materiales combustibles u orgánicos (heno, paja, fitosanitarios, gasoil, aceite, grasa, etc.)
- ✗ NO exponer el fertilizante a la luz solar directamente.
- ✗ NO mezclar sacos de fertilizantes distintos en un mismo montón, ni pallets de distintos fertilizantes.
- ✗ NO mezclar diferentes montones en caso de almacenar fertilizantes **a granel**.

### ADEMÁS, PARA LOS FERTILIZANTES A BASE DE NITRATO AMÓNICO:

- ✓ Llevar un inventario diario de las existencias del almacén.
- ✓ Formar a los trabajadores en el plan de emergencia interior.
- ✓ Mantener libre el acceso a las salidas y al equipamiento de emergencia.
- ✓ Colocar señales de advertencia.
- ✓ Realizar inspecciones periódicas de seguridad.
- ✓ En los movimientos de productos, extraer en primer lugar el producto que lleva más tiempo almacenado.
- ✓ En caso de incendio o descomposición, evacuar al personal y llamar a los bomberos.
- ✓ Almacenarlos separados, por una barrera física, de materiales combustibles, agentes reductores, ácidos, azufre, cloratos, cromatos, nitritos, permanganatos, sustancias que contengan metales, etc.
- ✓ Mantenerlos alejados de heno, paja, grano, semillas y materia orgánica en general.
- ✓ Reducir al mínimo posible la generación de polvo.
- ✓ Asegurar que no entran en contacto con urea o con fertilizantes con riesgo de descomposición.
- ✗ NO permitir el acceso a personas sin autorización.
- ✗ NO almacenar a granel fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno.
- ✗ NO usar lámparas portátiles desnudas.
- ✗ NO utilizar sustancias orgánicas, como serrín, para limpiar o secar el suelo mojado. En su lugar emplear materiales inertes (caliza, arena, dolomita, piedra de lava, yeso, etc.).
- ✗ NO usar extintores químicos, espumas, vapor o arena sobre fertilizantes en descomposición. Aplicar únicamente agua.
- ✗ NO sobrepasar el tamaño de las pilas o montones de fertilizante que permite la legislación.

**UN BUEN ALMACENAMIENTO PERMITIRÁ MANTENER LA CALIDAD DE LOS FERTILIZANTES**

## LEGISLACIÓN - Casos Especiales

👉 ADR o Acuerdo sobre el transporte internacional de cargas peligrosas por carretera.

Fertilizantes que cubre:

- Nitrato amónico
- Nitrato potásico
- Fertilizantes a base de nitrato amónico
- Ácido nítrico
- Ácido fosfórico

## 👉 PICTOGRAMAS DE PELIGRO DE ALGUNOS FERTILIZANTES, SEGÚN EL REGLAMENTO 1272/2008 (CLP)



- Nitrato amónico
- Nitrato potásico
- Nitrato magnésico
- Ácido nítrico



- Nitrato amónico
- Nitrato amónico cálcico (NAC 27)
- Solución nitrogenada UAN 32
- Nitrato cálcico



- Superfosfato simple (SSP)
- Superfosfato triple (STP)
- Ácido nítrico
- Ácido fosfórico



- Ácido nítrico

## 👉 FERTILIZANTES SIN PELIGRO (CLP)

- Fosfato diamónico (DAP)
- Fosfato monoamónico (MAP)
- Cloruro potásico (MOP)
- Sulfato potásico (SOP)
- Sulfato amónico
- Urea
- NPK sin nitrato amónico
- Etc.



## A tener en cuenta

### PRÁCTICAS CORRECTAS:

- ✓ Mantener el remolque limpio y seco.
- ✓ Al cargar o descargar, la carga no debe entrar en contacto con los tubos de escape.
- ✓ Distribuir la carga de forma homogénea en el remolque, para mantener la estabilidad del mismo.
- ✓ Controlar la carga durante todo el viaje, incluso cuando el vehículo esté estacionado.
- ✓ Si los fertilizantes se ven implicados en un incendio y se están descomponiendo, únicamente aplicar agua.
- ✓ Proporcionar información adecuada al conductor sobre los riesgos y la seguridad del producto.
- ✓ En el caso de transportar fertilizantes **a granel**, cubrir la carga de forma adecuada para evitar que pueda deteriorarse o derramarse.
- ✓ En el caso de transportar fertilizantes **envasados**:
  - Antes de cargar el producto, asegurarse de que el remolque esté libre de superficies irregulares que puedan dañar los envases.
  - Cubrir y fijar bien el material envasado después de su carga.
- ✓ En el caso de transportar fertilizantes **líquidos**, utilizar envases o cisternas adaptados a las características específicas de los productos.
- ✓ En el caso de transportar fertilizantes clasificados como **peligrosos**, donde se aplican las disposiciones del 👉 ADR, prestar atención a: marcado y etiquetado, formación específica y disposiciones de seguridad.

### PRÁCTICAS INCORRECTAS:

- ✗ NO contaminar el fertilizante, especialmente con sustancias incompatibles.
- ✗ NO provocar derrames.
- ✗ NO generar incendios.
- ✗ NO aparcar los vehículos en las áreas de almacenamiento, a menos que estén siendo cargados o descargados.
- ✗ NO cargar envases dañados. Retirar cualquiera que esté deteriorado y limpiar la mercancía derramada.
- ✗ NO transportar a granel fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno.
- ✗ NO fumar en las áreas de carga y descarga al manipular fertilizantes clasificados como peligrosos. Esto es aconsejable para todos los fertilizantes en general.

**UN TRANSPORTE ADECUADO PERMITIRÁ MANTENER LA CALIDAD DE LOS FERTILIZANTES**