

**ACCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE PIENSOS COMPUESTOS PARA ANIMALES**

**FOLLETO DIVULGATIVO**

**ALMACENAMIENTO EN EL SECTOR DE FABRICACION DE PIENSOS COMPUESTOS PARA ANIMALES**

Código de acción: AE-0014/2015

Con la financiación de:



## Contenido

1. Introducción .....	2
2. ALMACENAMIENTO EN EL SECTOR .....	3
a. Almacenamiento de productos químicos.....	5
Etiquetado .....	6
Ficha de datos de seguridad (FDS) .....	8
i. Instalaciones de almacenamiento.....	9
ii. Medidas preventivas en el almacenamiento .....	10
b. Almacenamiento en estanterías.....	11
1. Constitución y disposición de las cargas .....	12
2. Control de las operaciones de apilado y desapilado .....	13
3. Identificación de las prestaciones de la instalación .....	13
4. Modificación de las estanterías .....	13
5. Condiciones de explotación, señalización, mantenimiento e iluminación..	13
c. Almacenamiento de piensos medicamentosos.....	14
d. Almacenamiento del grano en Silos: recomendaciones generales.....	14
Bibliografía.....	17

### 1. Introducción

En el Sector de Fabricación de Piensos Compuestos para Animales se utilizan productos químicos en general, ya se sea de forma directa incorporándolos en los procesos de

producción para la obtención del producto final, como de manera indirecta para procesos auxiliares en actividades de mantenimiento de equipos o de limpieza. También existen otros procesos de almacenamiento no necesariamente de productos químicos, como puede ser el almacenamiento de materias primas (cereales).

En todos los casos, la forma en la que estos productos son almacenados y manipulados por parte de los trabajadores de la empresa, es crucial para evitar accidentes laborales y las consecuencias que éstos pueden tener. Por ello, a la hora de adquirir un producto químico el empresario está obligado a garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en lo que respecta al manejo y almacenamiento de éste. Un mal almacenamiento de

estos productos podría desembocar en la contaminación de los piensos o las premezclas, contaminando a su vez al animal que lo consume, y este a los productos



alimentarios que consume la sociedad.

Por ello, seguir unas directrices a la hora de almacenar los productos utilizados en una planta de piensos es muy importante para prevenir daños en los trabajadores que los manipulan y también evitar la contaminación del producto final.

## 2. ALMACENAMIENTO EN EL SECTOR

Para centrarnos en la actividad del sector es necesario explicar las fases del proceso en donde se requiere las tareas de almacenamiento:

### **1. Almacenamiento de los productos recibidos.**

El material suministrado se almacena según llega a granel o envasado. La forma más común de almacenar el material a granel es en silos. En el caso de que el material se reciba envasado, se guardará en almacenes o lugares destinados para ello.

### **2. Ensacado/envasado.**

El producto final se empaqueta en envases correspondientes para ser expedidos hacia el cliente.



### **3. Almacenamiento de producto final.**

Se procede al almacenamiento de los piensos envasados previo a la expedición al cliente correspondiente.

Durante estas tres fases se requiere de conocimientos específicos de almacenamiento de los materiales, para, como se decía anteriormente, evitar los accidentes laborales. A continuación, en este folleto divulgativo, se explicarán las principales medidas que hay que tomar en el almacenamiento de:

- Productos químicos (aditivos, premezclas, etc.)
- Estanterías
- Piensos medicamentosos
- Silos

## a. Almacenamiento de productos químicos

En el almacenamiento de productos químicos es necesario cumplir con unas directrices en lo relativo a las compatibilidades entre productos y en cuanto a las cantidades que podemos almacenar en condiciones de seguridad.

También es imprescindible seguir la información que se recoge en las Fichas de Datos de Seguridad y en el Etiquetado de los diferentes productos.

El Real Decreto 379/2001 por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), tienen por objeto establecer las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y trasiego de productos químicos peligrosos.

A continuación, se nombran las diferentes ITCs donde se establecen las prescripciones técnicas a las que ha de ajustarse el almacenamiento de los distintos tipos de agentes químicos peligrosos:

- **ITC MIE APQ 1:** “Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles”
- **ITC MIE APQ 2:** “Almacenamiento de óxido de etileno”
- **ITC MIE APQ 3:** “Almacenamiento de cloro”
- **ITC MIE APQ 4:** “Almacenamiento de amoníaco anhidro”
- **ITC MIE APQ 5:** “Almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión”
- **ITC MIE APQ 6:** “Almacenamiento de líquidos corrosivos”
- **ITC MIE APQ 7:** “ Almacenamiento de líquidos tóxicos”
- **ITC MIE APQ 8:** “Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno”
- **ITC MIE APQ 9:** “Almacenamiento de peróxidos orgánicos”

El primer paso que hay que dar a la hora de saber cómo almacenar un producto, es identificarlo, y para ello tenemos que consultar el **Etiquetado** y la **Ficha de Datos de Seguridad** del mismo. A continuación, explicaremos como se interpreta la información que viene recogida en ambos.

## Etiquetado

En muchas ocasiones la etiqueta es la primera información que recibe el usuario del producto químico, de ahí su importancia. En esta etiqueta debe aparecer:

- *Nombre, dirección y teléfono* del proveedor o proveedores
- *Cantidad* nominal de la sustancia o mezcla.
- *Identificadores del producto*:
  - Para sustancias: un nombre y un número que lo identifique.
  - Para mezclas: su nombre comercial o la denominación y la identidad de todas las sustancias que contribuyen en su clasificación como peligrosa.
- *Pictogramas de peligro*: el reglamento CLP, por el que se rige la clasificación, el etiquetado y el envasado de productos químicos, modifica los pictogramas de peligro conforme los utilizados en la anterior normativa. Se muestra en el siguiente cuadro sus equivalencias.

Peligros físicos	Clases de peligros	Identificación de sustancia anterior a CLP	Identificación de sustancias según CLP
	EXPLOSIVOS		
	INFLAMABLES		
	COMBURENTES		
	GASES A PRESIÓN	Sin pictograma específico	
	CORROSIVOS		
PELIGROS PARA LA SALUD	Clases de peligros	Identificación de sustancia anterior a CLP	Identificación de sustancias según CLP
	TÓXICOS		
	CORROSIVOS		
	SENSIBILIZANTES RESPIRATORIOS O CUTÁNEOS	Sin pictograma específico	
	MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS	Sin pictograma específico	
	CARCINOGENICIDAD	Sin pictograma específico	
	TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN Y EFECTOS SOBRE LA LACTANCIA O A TRAVÉS DE ELLA	Sin pictograma específico	
	TOXICIDAD ESPECIFICA PARA DETERMINADOS ÓRGANOS TRAS UNA EXPOSICIÓN ÚNICA	Sin pictograma específico	
	TOXICIDAD ESPECIFICA PARA DETERMINADOS ÓRGANOS TRAS EXPOSICIONES REPETIDAS	Sin pictograma específico	
	PELIGRO POR ASPIRACIÓN	Sin pictograma específico	
PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE	Clases de peligros	Identificación de sustancia anterior a CLP	Identificación de sustancias según CLP
	PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE		

- *Palabras de advertencia*: aparecerán las palabras “peligro” o “atención” en función del grado de peligrosidad del mismo.
- *Indicadores de peligro*: denominadas Frases H que sustituyen a las frases R de la anterior normativa, e indican los riesgos específicos del producto.
- *Consejos de prudencia*: llamadas Frases P y que sustituyen a las frases S de la anterior normativa. Indican las precauciones a considerar.
- *Información suplementaria*: incluirá información extra que se considere de importancia.

### Ficha de datos de seguridad (FDS)

Para determinar la peligrosidad de los productos químicos, es necesario disponer de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) de los productos a almacenar. De conformidad en lo establecido en el título IV del Reglamento (CE) 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos, el proveedor de una sustancia o mezcla peligrosa debe facilitar a su cliente una FDS de la sustancia que le administra, la cual debe contener:

1. *Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa*
2. *Identificación de los peligros*
3. *Composición/ información sobre los componentes*
4. *Primeros auxilios*
5. *Medidas de lucha contra incendios*
6. *Medidas en caso de liberación accidental*
7. *Manipulación y almacenamiento*
8. *Control de exposición/ protección individual*
9. *Propiedades físicas y químicas*
10. *Estabilidad y reactividad*
11. *Información toxicológica*
12. *Información ecológica*
13. *Consideraciones sobre eliminación*
14. *Información sobre el transporte*

15. Información reglamentaria

16. Otra información

Esta información de la FDS es crucial para determinar la peligrosidad de la sustancia o mezcla, en concreto el epígrafe 2º que es donde se indica la clasificación del producto derivada de la normativa de sustancias y productos químicos. Este se debe encontrar a disposición de todos los trabajadores para su consulta.

***ES IMPORTANTE DISPONER DE UN REGISTRO DE LA CANTIDADES DE PRODUCTOS QUIMICOS ALMACENADOS Y ACTUALIZÁNDOLA SEGÚN ENTRAN Y SALEN DEL ALMACEN.***

### i. Instalaciones de almacenamiento

Las condiciones de seguridad que deben reunir las instalaciones de almacenamiento dependen principalmente del tipo de almacenamiento, que normalmente queda determinado en función de la peligrosidad, la cual depende del tipo y de la cantidad de producto. No obstante, estas condiciones de seguridad también quedan determinadas por otros factores como pueden ser el tipo de recipiente, la ubicación de la instalación, etc. En general para cualquier instalación, deben estar diseñadas y construidas para prevenir la entrada de plagas.

Normalmente en el Sector de Fabricación de Piensos los lugares de almacenamiento son silos o almacenes dentro de la nave industrial, los productos químicos más utilizados como aditivos son: Cobalto, Cadmio, Arsénico, Mercurio y Minerales.

## ii. Medidas preventivas en el almacenamiento

1. El almacenamiento de productos químicos se hará en un lugar seguro y alejado de las zonas de producción.
2. Se aconseja disponer de instrucciones escritas para realizarlo y que las FDS de los productos estén a disposición de todos los empleados.
3. Los productos que no se utilicen en el proceso de producción de piensos, serán almacenados separadamente de los ingredientes del pienso.
4. Las materias primas se almacenaran en lugar distinto de los productos acabados.
5. Los piensos, aditivos y materias primas se almacenarán separados de las materias primas sin elaborar.
6. Mantener el “stock” de productos en las cantidades mínimas necesarias para el desarrollo de la actividad diaria. También es recomendable disponer de un inventario en el que se refleje las cantidades de productos que entran y salen.
7. Los productos se conservarán preferentemente en su recipiente original. En el caso de que sea necesario realizar un trasvase a un recipiente distinto se garantizará la no reactividad de este con el producto y se etiquetará de igual manera que el recipiente original. Así evitaremos confusiones.
8. No almacenar conjuntamente productos incompatibles ya que se pueden producir reacciones peligrosas en caso de contacto accidental. Respetar el **cuadro de compatibilidades**.



Fuente: Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo.2013.

	Inflamable	Explosivo	Tóxico	Radiactivo	Comburente	Nocivo	Corrosivo
Inflamable	+	-	-	-	-	+	0
Explosivo	-	+	-	-	-	-	-
Tóxico	-	-	+	-	-	+	+
Radiactivo	-	-	-	+	-	-	-
Comburente	-	-	-	-	+	0	-
Nocivo	+	-	+	-	0	+	+
Corrosivo	0	-	+	-	-	+	+

- +** Se pueden almacenar conjuntamente
- 0** Solamente se podrán almacenar juntas si se toman ciertas medidas de prevención.
- No deben almacenarse juntas

## b. Almacenamiento en estanterías

El almacenamiento en estanterías en el sector de piensos, se hace normalmente para materias primas o para el producto final ensacado. Estos materiales recogidos en sacos, suelen almacenarse paletizados y retractilados en almacenes compuestos por estanterías metálicas de largueros donde se apilan las cargas en módulos.

Los principales riesgos para los trabajadores asociados con este tipo de almacenamiento son:

- Caída parcial o total de cargas paletizadas sobre pasillos o zonas de trabajo
- Hundimiento de los niveles de carga
- Golpes y atropellos diversos por vehículos de manutención
- Choques entre vehículos
- Golpes entre vehículos y estanterías

El uso de estas instalaciones requiere tomar medidas preventivas para eliminar o al menos reducir las consecuencias de estos riesgos, y principalmente hay que actuar en:

- La constitución y disposición de las cargas
- Control de las operaciones de apilado y desapilado
- Identificación de las prestaciones de la instalación
- Condiciones de explotación, señalización, mantenimiento, iluminación y limpieza

#### 1. Constitución y disposición de las cargas

- Deben disponerse los productos sobre elementos normalizados, preferentemente “europaletas”, que resistan la carga normalizada sin deformarse y que permitan el almacenado seguro sobre las estanterías.
- Toda paleta, contenedor, etc. en mal estado debe ser inmediatamente reemplazado.
- Las unidades de carga utilizadas no deben sobrepasar los límites perimetrales, altura y peso máximo establecidos en el diseño de la instalación.
- No debería efectuarse la preparación de pedidos en cotas superiores al suelo, si no se dispone de plataformas o elementos adecuados para ello.
- Está estrictamente prohibido subirse por las estanterías o encima de las mismas.
- No está permitido el uso de carretillas elevadoras para el levantamiento de personas, salvo que dispongan de elementos homologados para ello.
- Todas las paletas y contenedores han de ser manipulados con la carretilla y accesorios adecuados.

- No se transportarán, elevarán o apilarán unidades de carga en los que la misma pueda caer o deslizarse de la paleta o del contenedor, sin haber afianzado previamente las cargas.

## 2. Control de las operaciones de apilado y desapilado

- La situación de las cargas se organizará de forma que se respete el “plan de carga” previamente establecido con el suministrador de la estantería y que reserva sistemáticamente las partes bajas de la misma a las cargas más pesadas.

## 3. Identificación de las prestaciones de la instalación

- En las estanterías se colocarán carteles de señalización en lugares visibles de las mismas, preferiblemente en las cabeceras de las estanterías, donde se indiquen las cargas máximas por nivel, por escala, su distribución y la separación entre niveles.

## 4. Modificación de las estanterías

- Cualquier cambio en las estanterías ya sea en la distribución de las cargas, modificación de formas o peso, debe ser aprobado por el suministrador de la estructura, y tanto la aprobación o denegación del nuevo cambio debe ser confirmada por escrito por parte de la empresa diseñadora.
- Todas las modificaciones de las estanterías se realizarán con ellas vacías y por el personal apropiado, con el fin de que se mantengan las garantías de seguridad.

## 5. Condiciones de explotación, señalización, mantenimiento e iluminación

- Mantener libre de todo obstáculo tanto los pasillos de circulación como los peatonales.
- Cumplir con la señalización de acceso a los pasillos y vías de circulación.
- No se circulará, bajo ningún concepto, con la carga elevada.

- No se realizarán almacenamientos, aunque sea transitoriamente, en los pasillos de circulación.
- Los pasillos se señalarán con bandas amarillas o blancas. Delimitando claramente las zonas de circulación y los límites de ubicación de las zonas de apilado situadas al pie y sobre las estanterías.
- Se establecerán programas de mantenimiento preventivo de las estanterías y se crearán listas de comprobación para facilitar la tarea.
- Establecimiento de un plan de inspecciones periódicas.
- Todas las observaciones relativas al estado de las estructuras y suelos serán recogidos en un registro donde figure: fecha, naturaleza de la anomalía, trabajos de restauración y su fecha.
- Se debe iluminar por encima de los pasillos donde se realiza el trabajo de forma que se tenga una iluminación suficiente y se eviten los deslumbramientos y las zonas de sombra. De acuerdo al *RD 486/1997* de Lugares de trabajo, los pasillos de circulación donde no se requiera de lectura, tendrán una iluminación mínima de 50 lux.
- El almacén se ha de mantener limpio en todo momento siendo aconsejable:
  - o Limpieza regular del polvo acumulado en las luminarias.
  - o Limpieza del almacén de forma periódica e inmediatamente después de cualquier incidente que provoque algún derrame de materiales.

### c. Almacenamiento de piensos medicamentosos

Tal y como establece la normativa una Premezcla para piensos medicamentosos o premezcla medicamentosa es todo medicamento veterinario fabricado industrialmente con vistas a la elaboración de piensos medicamentosos, y autorizado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios o por la Comisión Europea de conformidad con el Reglamento (CE) nº 726/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, por el que se establecen procedimientos comunitarios

para la autorización y el control de los medicamentos de uso humano y veterinario y por el que se crea la Agencia Europea de Medicamentos y Productos Sanitarios.

Un Pienso medicamentoso es toda mezcla de premezcla(s) medicamentosa(s) y de pienso(s) preparada previamente a su comercialización, y destinada a ser administrada a los animales sin transformación, en razón de las propiedades curativas, preventivas o de otras propiedades de la(s) premezcla(s).

Finalmente, el Pienso intermedio medicamentoso se define como el resultado de la dilución previa de una única premezcla medicamentosa con una materia prima para piensos, y necesariamente destinado a la elaboración final de un pienso medicamentoso. Sólo se podrán añadir a la materia prima para piensos aditivos pertenecientes a la categoría de aditivos tecnológicos contemplados en el artículo 6.a y en el anexo I del Reglamento (CE) nº 1831/2003, de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal.

Los requisitos que se deben contemplar en el almacenamiento de piensos medicamentosos son los siguientes:

- a) Disponer de posibilidades de almacenamiento apropiadas y suficientes, en particular almacenar el pienso medicamentoso o el pienso intermedio medicamentoso con arreglo a las instrucciones de uso recomendadas o especificadas en la autorización de comercialización de la premezcla, con la adecuada estabilidad y homogeneidad del producto final.
- b) Almacenar las premezclas medicamentosas y los piensos medicamentosos en locales o envases adecuados separados por categoría de tal manera que no puedan dar lugar a confusiones y/o contaminaciones cruzadas y diseñados especialmente para la conservación de dichos productos.

#### d. Almacenamiento del grano en Silos: recomendaciones generales

Hay una amplia variedad de sistemas de almacenaje en silos, pero existen una serie de requisitos generales que se deben cumplir para almacenar el grano de forma segura:

- La estructura de almacenamiento debe mantener el grano libre de la entrada de agua, insectos, roedores y aves.
- Si el grano se va a almacenar a una humedad por encima de los niveles “seguros”, es conveniente prever algún mecanismo para enfriar el grano.
- En caso de infestación por insectos, la planta de almacenaje debe permitir la desinfección del grano de manera fácil y económica.

## Bibliografía

- *Almacenaje de productos químicos: orientaciones para la identificación de los requisitos de seguridad en el almacenamiento de productos químicos peligrosos. INSHT.*
- *Buenas prácticas para la industria de piensos. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura y federación internacional de la industria de piensos 2014.*
- *Guía de aplicación del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control en la industria de fabricación de piensos. CESFAC.*
- *NTP 298. Almacenamiento en estanterías y estructuras. INSHT.*
- *NTP 618. Almacenamiento en estanterías metálicas. INSHT.*
- *NTP 852. Almacenamiento en estanterías metálicas. INSHT.*
- *Real decreto 379/2001. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. INSHT.*

*“El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de la entidad ejecutante y no refleja necesariamente la opinión de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales”*