

1. Acondicionamiento interior del almacén (ventilación, instalación, eléctrica, sumidero estanco, puertas).

El 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, dedica su Capítulo IX a establecer los requisitos necesarios para que el uso de los productos fitosanitarios, desde su compra hasta su eliminación, no suponga un riesgo para la salud humana ni el medio ambiente. En concreto sobre el acondicionamiento interior del almacén establece lo siguiente:

1. Los productos fitosanitarios para uso profesional se guardarán en armarios o cuartos **ventilados y provistos de cerradura**, con objeto de mantenerlos fuera del alcance de terceros, en especial de los menores de edad.

Se deberá señalar en la zona de acceso la prohibición de paso a personas ajenas, el peligro y, la prohibición de fumar y encender fuego.



Señales de advertencia

2. Los locales donde se ubiquen los armarios o cuartos a los que se refiere el apartado 1, o los locales mismos cuando sólo se dediquen a guardar productos fitosanitarios, cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Deberán estar separados por pared de obra de cualquier local habitado y estar dotados de suficiente ventilación, natural o forzada, con salida al exterior.
- b) No estarán ubicados en lugares próximos a las masas de aguas superficiales o pozos de extracción de agua, ni en las zonas en que se prevea que puedan inundarse en caso de crecidas.
- c) Dispondrán de medios adecuados para recoger derrames accidentales.
- d) Dispondrán de un contenedor acondicionado con una bolsa de plástico para aislar los envases dañados, los envases vacíos, los restos de productos y los restos de cualquier vertido accidental que pudiera ocurrir, hasta su entrega al gestor de residuos correspondiente.

e) Tendrán a la vista los consejos de seguridad y los procedimientos en caso de emergencia, así como los teléfonos de emergencia.



Rejilla de ventilación

3. Los armarios o cuartos a los que se refiere el apartado 1 se ubicarán en aquellas zonas de los locales libres de humedad, y lo más protegidos posible de las temperaturas extremas. Su ubicación garantizará la separación de los productos fitosanitarios del resto de los enseres del almacén, especialmente del material vegetal y los productos de consumo humano o animal.

4. Los productos fitosanitarios deberán guardarse cerrados, en posición vertical con el cierre hacia arriba y con la etiqueta original íntegra y perfectamente legible. Una vez abierto el envase, si no se utiliza todo su contenido, el resto deberá mantenerse en el mismo envase, con el tapón cerrado y manteniendo la etiqueta original íntegra y legible.



5. Lo dispuesto en el presente artículo es de aplicación exclusiva a los almacenes que, como ocurre habitualmente en el ámbito de las explotaciones agrarias, no se ven afectados por el ámbito de aplicación del *Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.*

Recuerda

El *Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.*, tiene por objeto por un lado, la adaptación de la reglamentación de almacenamiento de productos a lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de

diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) n.º 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) n.º 1488/94 de la Comisión, así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión y sus modificaciones, y al Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (Reglamento CLP).

Por otra parte, la evolución de la técnica y la experiencia que se ha ido acumulando en la aplicación de las instrucciones técnicas complementarias, ha puesto de manifiesto la necesidad de reelaborar todas ellas, adaptándolas al progreso técnico.

1.1. Prevención de incendios: medidas específicas para el almacenamiento de biocidas y fitosanitarios.



Un incendio que involucre plaguicidas es siempre un accidente grave, no sólo por los riesgos del propio incendio, como generación de humos, vapores tóxicos o explosiones, sino por los desechos considerados tóxicos que quedan después de que el fuego ha sido extinguido.

Algunos agentes causantes son:

- Los plaguicidas, especialmente si se trata de preparados líquidos, presentan mayor riesgo de incendio porque los solventes utilizados en su formulación (aceites y destilados de petróleo) tienen puntos de inflamación bajos y pueden vaporizarse fácilmente a las temperaturas normales. En los almacenes mal ventilados se pueden acumular vapores pesados cerca del suelo, si los envases quedan abiertos o no se limpian los derrames o pérdidas, potencializando el incendio.
- Una chispa eléctrica, una llama descubierta, o incluso los rayos del sol concentrados por un recipiente de vidrio, pueden provocar una explosión, y después de la explosión se propagará el fuego.
- Algunos polvos mojables pueden encenderse por combustión espontánea, mientras que el clorato de sodio es un poderoso agente oxidante que se atribuye a una inflamación.

Por ello deben extremarse las medidas necesarias para evitarlos, como:

- Almacenar separadamente los productos inflamables. En almacenes grandes la separación debe hacerse con muros a prueba de fuego. En locales pequeños la separación puede hacerse con productos no inflamables ni oxidantes como son, en general, los polvos de espolvoreo, los granulados, las suspensiones concentradas, los concentrados solubles y los fertilizantes foliares líquidos.

- Mantener los envases totalmente sellados y destaparlos exclusivamente para su momento de aplicación, en la cantidad necesaria.
- Debe prohibirse estrictamente fumar en los almacenes.
- No almacenar combustibles junto a plaguicidas.
- Los almacenes contarán con las debidas medidas contra incendios, disponiendo el número y clase de extintores necesarios para cumplir la norma contra incendios *CTE DB-SI, Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*
- En la zona de almacenamiento debe de haber y señalizarse el material inerte (sepiolita, caolín, arena, y otros recomendados) que se utilizará para coger posibles derrames de formulados líquidos. Asimismo, deberá existir un contenedor para recoger el material impregnado con productos fitosanitarios o procedentes de derrames accidentales.
- Disponer de un contenedor acondicionado con una bolsa de plástico para: envases dañados, envases vacíos, restos de productos, restos de cualquier vertido accidental.
- Elaborar un plan de emergencia, Plan de Autoprotección, este plan será proporcional a las cantidades almacenadas, y conforme a lo dispuesto en el *Real Decreto 393 / 2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.*
- Disponer de un botiquín de primeros auxilios en un lugar señalizado.
- Además, es imprescindible la realización de inspecciones periódicas que permitan detectar cualquier anomalía o alteraciones y poder desechar, si fuera necesario, productos que no reúnan las condiciones mínimas adecuadas. Las inspecciones de carácter periódico permiten detectar: Oxidaciones, grietas o roturas de los envases fitosanitarios y fertilizantes; deformaciones de los envases; humedad o decoloración en envases de cartón o papel; fuertes olores indicativos de descomposiciones; caducidad de productos; localizar productos que en la actualidad estén retirados y prohibido su uso.

2. Distribución de productos.

Los productos fitosanitarios pueden almacenarse separados por su uso, toxicidad o por otros riesgos, pero cuidando siempre que se almacenen siguiendo las precauciones de incompatibilidad que se muestran en la siguiente tabla.

	Explosivo	Comburente	Inflamable	Tóxico	Corrosivo	Nocivo
Explosivo	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Comburente	NO	SI	NO	NO	NO	(2)
Inflamable	NO	NO	SI	NO	(1)	SI
Tóxico	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Corrosivo	NO	NO	(1)	SI	SI	SI
Nocivo	NO	(2)	SI	SI	SI	SI
(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles (2) Se podrán almacenar juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención. Son criterios generales						

Incompatibilidades en el almacenamiento de productos químicos. Almacenamiento separado o conjunto.

Recuerda

Los fitosanitarios clasificados como muy tóxicos sólo pueden ser manipulados por personal autorizado y se extremarán las medidas de precaución tanto en su manejo, como durante su almacenamiento.

Deberán utilizarse los equipos de protección que sean necesarios para la manipulación de los envases y productos, vigilando su estado y comunicando cualquier desgaste, rotura o defecto que tengan para que puedan ser sustituidos.

2.1. Por tipo de producto (uso, composición).

En el caso de los fitosanitarios se recomienda almacenarlos clasificando los productos de la siguiente forma:

- Insecticidas.
- Funguicidas.
- Herbicidas (separados en una zona aparte y bien diferenciada).
- Reguladores del crecimiento.
- Nutricionales y correctores.

Es importante indicar que los productos sólidos en polvo se situarán en la parte superior de las estanterías.



Herbicidas

En el caso de fertilizantes, los almacenamientos al ser de mayor volumen requieren mayor espacio y en condiciones aceptables de seguridad, manteniendo separados los productos incompatibles, y evitando en la medida de lo posible el contacto de los envases con el suelo utilizando por ejemplo palé para pilas de sacos en el caso de fertilizantes sólidos. Estos palés recomendables que estén marcados con colores que los diferencien del resto para evitar su uso con los productos agrícolas recolectados.

2.2. Por toxicidad.

Los productos se situarán en estanterías de modo que las baldas inferiores sean para los productos menos tóxicos y las superiores para los más tóxicos.

Como se indicó en el apartado 2.3. Riesgos asociados a su manejo, los distintos productos para el control de plagas llevan asociados diferentes grados de toxicidad.

2.3. Por riesgos añadidos (inflamables, oxidantes, de combustión espontánea).

Para garantizar el almacenamiento seguro de estos productos, es imprescindible reconocer los diferentes pictogramas de peligrosidad que pueden aparecer en el etiquetado de los envases (apartado 2.6. Normativa básica de registro, envasado y etiquetado). Además, deberá atenderse al apartado 7 de las fichas de datos de seguridad de los productos, referente a la manipulación y almacenamiento específico para cada uno de ellos (apartado 2.7 del presente temario).

Se deberá desechar o consultar la utilización de productos que presenten alguna de las siguientes características: cambio acusado de color o consistencia; formación de distintas capas en los formulados líquidos que no se mezclan después de agitarlos; olores no característicos; formación de sólidos que no se disuelven con facilidad; contaminación con otros productos.

3. Actuación en casos de derrames, accidentes o incendios.

Los accidentes más graves y comunes durante el almacenamiento suelen estar causados por incendios, derrames o contaminación directa de las personas que manipulan los productos almacenados.

Se deben tener previstas medidas de seguridad para evitar o minimizar los posibles accidentes debidos a incendios y derrames. Para evitar la contaminación de las personas que trabajan en el almacén, es imprescindible que usen siempre el equipo de protección adecuado, que no coman, ni beban o fumen mientras se manipulan productos fitosanitarios, así como que adopten las medidas higiénicas necesarias una vez terminada la manipulación.

Intoxicación

Para evitar las intoxicaciones es esencial la adecuada formación de las personas que manipulan o aplican los plaguicidas, así como el conocimiento de los riesgos que entraña trabajar directa o indirectamente con este tipo de productos. De igual importancia es poder detectar los síntomas de la intoxicación y conocer los primeros auxilios, que se fundamentan en prestar una primera atención básica antes de contar con los servicios médicos adecuados (Fernández et al., 2013).

Cuando una persona sufre una intoxicación de cualquier tipo causada por un plaguicida, debe ser trasladada para que reciba tratamiento médico lo antes posible, llevando la etiqueta que figure en el envase del producto aplicado o el propio envase. El personal sanitario podrá obtener información de esta etiqueta, como las posibles causas de la intoxicación (principalmente las materias activas) y, en consecuencia, podrá aplicar el tratamiento adecuado.

Si se sospecha que se ha producido una intoxicación por la manipulación o uso de plaguicidas, se debe actuar siguiendo la denominada conducta PAS: Proteger, Avisar y Socorrer.

- **PROTEGER.** El primer paso es protegerse utilizando el equipo necesario (guantes, máscara, gafas...) para evitar la exposición al producto y apartar a todas las personas y en especial a la víctima del lugar del accidente.
- **AVISAR.** Una vez retirada la víctima, es importante conseguir asistencia médica lo antes posible.
- **SOCORRER.** Si no es posible trasladar urgentemente al paciente, o bien mientras se espera la ayuda médica, se deberá realizar el tratamiento de primeros auxilios. En primer lugar, hay que comprobar los signos vitales de la persona intoxicada y si tiene respiración y pulso. Si la persona accidentada está consciente y respira bien, se pueden realizar las siguientes actuaciones mientras llega la ayuda médica:



Sistema lavaojos de emergencia

- Si el plaguicida ha entrado en contacto con los ojos: lavarlos tan rápido como sea posible, con abundante agua fría a chorro durante unos 15 minutos. Una vez lavados, taparlos con un apósito limpio.
- Si el plaguicida ha entrado en contacto con la piel: eliminarlo lo antes posible. Retirar la ropa contaminada (utilizando guantes impermeables), aplicar agua fría sin frotar. Si se ha producido irritación cutánea, retirarla ropa y taparla con un apósito limpio.
- Si el plaguicida ha sido inhalado: trasladar a la víctima (no debe caminar) a algún lugar donde haya aire fresco tan pronto como sea posible. Aflojar toda la ropa que esté apretadas y mantener a la víctima lo más tranquila posible y de costado con el mentón hacia arriba.
- Si el plaguicida ha sido ingerido: verificar la etiqueta para ver si recomienda provocar el vómito. Sino dice nada al respecto, se debe contactar con el Centro Nacional de Toxicología para averiguar si debe provocarse.

En el caso de sufrir una intoxicación por un producto fitosanitario, el paciente deberá evitar cualquier posibilidad de contacto con estos productos hasta su recuperación definitiva, no realizando ninguna actividad laboral relacionada con ellos. Si esto no fuera posible, deberá seguir al menos las siguientes recomendaciones:

- No entrar en ninguna zona o campo tratado, ni en sus inmediaciones, hasta que el producto esté seco o asentado.
- Evitar permanecer en locales, vehículos, etc., que contengan o donde se estén manipulando productos fitosanitarios.
- No utilizar la misma ropa u otros objetos que se estuvieran utilizando en el momento de sufrirla intoxicación, sin que antes hayan sido convenientemente lavados.
- Seguir el tratamiento y los consejos médicos específicos dados al respecto.

Derrames

En caso de derrames de pequeña magnitud, la persona o personas que vayan a proceder a su retirada, llevarán el equipo de protección individual y buscarán ayuda si fuera necesario. Se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:



- Mantener alejados de la zona del derrame a personas y animales.
- Retirar los envases dañados e introducirlos en algún tipo de contenedor estanco (bolsa de plástico, cubo con tapadera, etc.).
- Cubrir la zona afectada del derrame con algún producto inerte absorbente (trapos, arena, serrín...).
- Para frenar la extensión del derrame, se puede realizar una canaleta en el suelo con una pala.
- Recoger, barrer y raspar el material empleado para absorber el derrame y depositarlo en un contenedor estanco.
- Si fuera necesario, retirar el suelo contaminado y colocarlo en bolsas impermeables para su posterior eliminación.
- No aplicar agua sobre los derrames si no se puede controlar el vertido posterior.
- Descontaminar las superficies afectadas con lejía, detergente, jabón en polvo, etc. El vertido que resulte de la limpieza también debe ser controlado.

Como se ha comentado, en la zona de almacenamiento debe haber material inerte (sepiolita, caolín, arena, etc.) debidamente almacenado, que se utilizará para recoger posibles derrames de formulados líquidos. Asimismo, deberá existir un contenedor para recoger el material impregnado con productos fitosanitarios o productos procedentes de derrames accidentales.

En caso de derrames de gran magnitud, la primera medida será llamar al teléfono de emergencias (112) para informar del accidente, para que envíen al lugar los equipos de contención necesarios. Mientras llega la ayuda es importante mantener alejados de la zona del accidente a personas y animales, si los hubiese.

Incendios

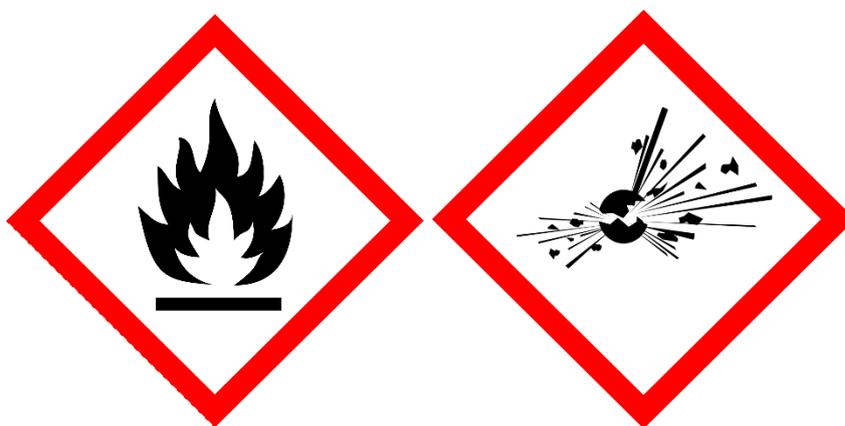
Los productos fitosanitarios pueden provocar incendios debido a su naturaleza o reactividad. Durante las labores de almacenamiento, mezcla-carga o de aplicación, se debe prestar especial atención a las mezclas de productos, ya que pueden ser inflamables o incluso explosivos y atender a las siguientes frases de riesgo:

- EUH 018 Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas o inflamables.
- H270 Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
- H271 Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
- H271 Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
- P370+P376 En caso de incendio, detener la fuga si no hay peligro en hacerlo.

Por otro lado, existen productos que pueden reaccionar de forma inesperada si se rocían con agua u otros medios de extinción. Debido a esto, deben tenerse en cuenta las siguientes frases de prudencia:

- P370+P378 En caso de incendio, utilizar (el fabricante o el proveedor especificarán los medios apropiados y si el agua hace que aumente el riesgo) para apagarlo.
- P370+P380 En caso de incendio evacuar la zona.
- P370+P380+P375 En caso de incendio evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.
- P371 En caso de incendio importante y en grandes cantidades.
- P371+P380+P375 En caso de incendio importante y en grandes cantidades: evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia dado el riesgo de explosión.
- P372 Riesgo de explosión en caso de incendio.
- P373 No luchar contra el incendio cuando el fuego llega a los explosivos.
- P374 Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales.
- P375 Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.

Es recomendable inventariar y señalar visiblemente aquellos productos que tengan alguna de las indicaciones anteriores, para que sirva de referencia rápida en cualquier tarea que se realice con ellos. También las zonas de almacenamiento de éstos, sobre todo en aquellos en los que se indique en su etiqueta o ficha de datos de seguridad que debe evacuarse la zona en caso de derrame, que no puede usarse material extintor o agua y en aquellos en los que se señale que sus humos son peligrosos.



Pictograma de inflamable y explosivo

En caso de incendio no debe perderse la calma, dando la alarma de forma inmediata por medio de los pulsadores de alarma, en su caso.

Si se conoce la naturaleza del fuego, este es de pequeño tamaño y se poseen los medios para luchar contra él, el personal capacitado puede intentar apagarlo. Al utilizar un extintor, se adoptarán las siguientes recomendaciones:

- Asegurarse que es válido para el tipo de fuego.
- Retirar el pasador de seguridad.

- Apuntar a la base de las llamas.
- Apretar la maneta de forma intermitente.
- Disponer siempre de una vía de escape.
- Si hay que cruzar por zonas con mucho humo, procurar mantener la cabeza lo más baja posible, cubriéndose la nariz y la boca con un pañuelo húmedo.

Si durante el incendio, alguna persona sufre quemaduras, hay que tener en cuenta que éstas son heridas o destrucción de tejido producidas por el calor (temperaturas superiores a 45 °C). Las pautas de actuación ante una quemadura son:

- Si se prende la ropa, hay que tirarse al suelo y rodar de lado a lado.
- Nunca descargar un extintor sobre una persona que se esté quemando o que haya sufrido algún tipo de quemadura. Podrían provocarse quemaduras químicas sobre la piel afectada por el fuego. Usar mantas para sofocar el fuego o ayudarle a rodar.
- Mantener los signos vitales; en los incendios, las personas quemadas pueden presentar asfixia por inhalación de humos.
- Examinar el cuerpo del herido; comprobar si se han producido hemorragias, fracturas, etc. y tratar la lesión más grave.
- Refrescar la zona quemada aplicando agua en abundancia durante 20 ó 30 minutos quitando ropas, joyas y todo aquello que mantenga el calor.
- Cubrir la lesión con vendaje flojo húmedo (sábanas, pañuelos, camisetas, etc.).
- Evacuar al herido en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vómito (ahogo), a un centro hospitalario con Unidad de Quemados.

Recuerda

La adopción de medidas preventivas es la forma más eficiente de evitar accidentes en el almacenamiento:

- La cantidad de fitosanitario almacenado debe ser siempre la mínima posible y durante el tiempo imprescindible, ya que cuanto menos tiempo esté el producto y en menor cantidad, menos riesgo habrá.
- Utilizar primero el que haya entrado antes al almacén. De esta manera se optimiza el almacenamiento y se evita que se pueda superar la fecha de caducidad de los productos.
- No colocar los envases directamente sobre el suelo para evitar daños a los mismos y facilitar su manutención.
- No apilar envases si estos no están preparados. Podrían provocarse deterioros y posibles accidentes por vuelco de las pilas, así como derrames por rotura del envase.
- Los fitosanitarios siempre estarán en los envases originales; no se realizarán trasvases. Si no fuese posible evitarlos, deben utilizarse recipientes preparados para el efecto, con cierre hermético y resistente. Mantener la información de la etiqueta en el envase receptor y nunca uses aquellos de uso doméstico, ya que pueden producir confusiones y provocar intoxicaciones graves.
- Alejarlos de productos combustibles o inflamables (cartón, papel, madera, etc.).
- Retirar los fitosanitarios caducados, restos de derrames, envases vacíos y sobrantes a través del gestor autorizado de residuos.

- Los fitosanitarios clasificados como muy tóxicos sólo pueden ser manipulados por personal autorizado y se extremarán las medidas de precaución tanto en su manejo, como durante su almacenamiento.
- Utilizar los equipos de protección que sean necesarios para la manipulación de los envases y productos, vigilando su estado y comunicando cualquier desgaste, rotura o defecto que tengan para que puedan ser sustituidos.
- Identificar donde están las salidas de emergencia, extintores, botiquines y otros medios de protección.
- Asearse después de la jornada laboral o tras la exposición a fitosanitarios (mezcla carga, aplicación o limpieza de equipos).

4. Cumplimiento de los procedimientos establecidos en el almacenamiento.

4.1. Maquinaria y material auxiliar.

Los equipos usados para realizar los tratamientos con productos biocidas, se clasifican según se utilicen para aplicar productos en forma sólida, líquida o gaseosa:

- Pulverizadores: usados para tratar con productos en estado líquido o para ser mezclados con agua.
- Espolvoreadores: destinados a aplicar productos presentados como polvo para espolvoreo.
- Fumigadores: utilizados para tratar con productos gaseosos. Este tipo de tratamiento está reservado sólo a fumigadores profesionales.



Pulverizador

Para la correcta realización de los tratamientos es fundamental la aplicación homogénea del producto. Esto será posible si se dispone de máquinas revisadas por personal cualificado que conozca su estructura, manejo y regulación, y que estén en adecuado estado de limpieza y mantenimiento.

Antes de almacenar los equipos de aplicación de fitosanitarios durante un largo periodo de tiempo, además de la limpieza interna y externa, se deben realizar las siguientes operaciones:

- Vaciar el depósito y las conducciones.
- En caso de tener bomba de pistones, esta se debe quedar llena de agua limpia.
- Engrasar todas las partes mecánicas que lo requieran.

- Dejar desmontadas y limpias las boquillas y sus filtros.
- Desmontar todos los demás filtros de la máquina, comprobando que no existen roturas y limpiar.
- Aflojar todos los elementos que están sometidos a tensión: muelle del regulador, muelles de las válvulas distribuidoras, etc., para evitar que pierdan elasticidad.
- Guardar la máquina en un lugar seco y a ser posible, levantada del suelo. Si se detecta alguna zona que haya podido sufrir roces, desgaste o rotura, se debe proceder a su reparación para evitar oxidaciones.

4.2. EPI.



Los EPI son elementos diseñados para proteger al trabajador frente a los riesgos a los que está expuesto y que no pueden ser eliminados mediante otras medidas.

Como norma general, se almacenarán en lugar seco, aislados de condiciones climáticas adversas y evitando la exposición a la luz solar.

En todo caso, deberán seguirse siempre las instrucciones y recomendaciones que el fabricante de los equipos haya podido efectuar. Además, habrá que revisar su estado de manera previa a su uso y

desecharlos en el caso de que presenten defectos. Es recomendable establecer un calendario de sustitución, aunque aparentemente no presenten daños.

¿Sabías que?

Estos son los EPI más utilizados en la manipulación de productos de control de plagas:

- Cabeza: sombrero, gorro o caperuza.
- Cara y ojos: gafas protectoras y pantallas faciales
- Brazos, torso y piernas: trajes de protección y delantales
- Manos: guantes.
- Pies: botas altas
- Vías respiratorias: máscaras o mascarillas de protección

4.3. Residuos.

La Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, tiene por objeto prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente de los envases y la gestión de los residuos de envases a lo largo de su ciclo de vida. Para cumplir estos objetivos, en esta ley se regulan dos procedimientos de gestión de los envases, el sistema de depósito, devolución y retorno y el sistema integrado de gestión de residuos de envases y envases usados.

Para el caso concreto de los envases de plaguicidas, la *Ley 11/1997* responsabiliza al poseedor final sobre su correcta gestión, a menos que los envasadores, voluntariamente, utilicen uno de los dos procedimientos de gestión de envases propuestos. Para cumplir con dicha ley se establece el *Real Decreto 1416/2001 de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios*, en el que se especifica la obligatoriedad de poner los productos fitosanitarios en el mercado a través del sistema de depósito, devolución o retorno o, alternativamente, a través de un sistema integrado de gestión. De esta manera, se garantiza la correcta gestión ambiental de los residuos generados tras la utilización de estos productos.

La actual legislación obliga a los fabricantes de productos fitosanitarios a ponerlos en el mercado a través el Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) o a través de un Sistema Integrado de Gestión de Residuos y Envases Usados (SIG).

Sistema de Depósito, Devolución y Retorno

Este sistema se establece para evitar el vertido descontrolado de los envases vacíos. Para ello, se determina que los distintos agentes que participan en la cadena de comercialización de un producto envasado (envasadores, importadores, mayoristas y minoristas) están obligados a:

- Cobrar a sus clientes, hasta el consumidor final, una cantidad por producto objeto de transacción, en concepto de depósito.
- Aceptar la devolución de los envases vacíos, devolviendo la misma cantidad cobrada.

Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Envases y Envases Usados

Los sistemas integrados de gestión garantizan el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valorización de los envases de productos fitosanitarios. El sector de productos fitosanitarios ha optado en su mayoría por este último sistema.

Los envases incluidos en un sistema integrado de gestión deben identificarse mediante símbolos acreditativos, que deberán ser idénticos en todo el ámbito territorial del sistema de gestión.

La actual legislación establece que los sistemas de gestión se financiarán mediante la aportación por los envasadores de una cantidad por producto envasado y puesto por primera vez en el mercado nacional.

Dicha cantidad, idéntica en todo el ámbito territorial del sistema, no tendrá consideración de precio ni estará sujeta a tributación alguna y su abono dará derecho a la utilización en el envase del símbolo acreditativo del sistema integrado.



El sistema integrado de gestión que opera en la mayoría del territorio nacional es SIGFITO AGROENVASES, S.L. (www.sigfito.es). Se trata de una empresa sin ánimo de lucro cuyo objetivo es recoger los envases de productos fitosanitarios y darles el tratamiento medioambiental adecuado.

Las empresas envasadoras que hayan firmado el contrato de adhesión con SIGFITO, están obligadas a identificar todos los productos, de carácter fitosanitario y de uso profesional que ponen a la venta con el logotipo de la entidad. Este símbolo demuestra que el envasador está cumpliendo con su obligación a través del SIG y que el envase puede ser depositado en los puntos de recogida de SIGFITO.

Los envases se deben de eliminar con las siguientes características:

- Enjuagados energicamente tres veces, vertiendo el agua del lavado al depósito del pulverizador
- Vacíos y secos
- Separados por contenedores según su material (plástico, metal o papel)
- Marcados con el símbolo de SIGFITO, que indica que están acogidos al sistema SIG

Los envases vacíos de productos fitosanitarios que recupera SIGFITO son tratados por gestores autorizados en el tratamiento de estos residuos, que tienen la consideración de peligrosos. Estas empresas los recogen y transportan hasta instalaciones específicas que les dan un destino medioambientalmente correcto.

5. Figura del consejero de seguridad.



*El Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable, regula en España la obligatoriedad de disponer de **consejero de seguridad**. Cualquier empresa cuya actividad comporte el transporte de mercancías peligrosas por carretera, o las operaciones de embalaje, carga, llenado o descarga relacionadas con estos transportes, debe designar a uno o a varios consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas, encargados de ayudar en*

la prevención de riesgos para las personas, los bienes o el medio ambiente, inherentes a estas actividades. La condición es que se superen las cantidades límite de la subsección 1.1.3.6 del acuerdo ADR (*normativa internacional que rige el transporte de mercancías peligrosas por carretera (Acuerdo ADR)*).

Las empresas deberán comunicar tanto al Ministerio de Fomento como a la comunidad autónoma donde radique el domicilio social de la empresa quién es su consejero de seguridad, así como las posteriores modificaciones que se produzcan. Deberán verificar que las personas designadas como consejeros reúnan los requisitos exigidos en el *Real Decreto 1566/1999*, facilitando los medios precisos para que el consejero pueda desarrollar sus actividades.

¿Quién ejerce de consejero de seguridad?

Podrán ejercer las funciones de consejero de seguridad, siempre que hayan superado previamente un examen sobre las obligaciones que le corresponden, y sobre las materias recogidas en el anexo del *Real Decreto 1566/1999*:

1. El titular o el director de la empresa.
2. Los miembros del personal de la empresa designados por el titular o el director de aquélla.
3. Las personas no pertenecientes a la empresa o dependientes de entidades, empresas o instituciones públicas o privadas, que estén unidas a la empresa por una relación contractual, convenio o cualquier otra fórmula de colaboración para desarrollar dichas actividades.

En la *Orden FOM/605/2004, de 27 de febrero de 2004*, se regulan las modalidades de exámenes, contenido de los mismos, certificados y contenido de las pruebas para la renovación de los certificados (cada cinco años).

¿Cuáles son las funciones del consejero de seguridad?

El consejero tendrá como cometido principal, en el ámbito de las actividades propias de la empresa y bajo la responsabilidad de la dirección de ésta, buscar medios y promover acciones que faciliten la ejecución de dichas actividades, con sujeción a la normativa aplicable y en condiciones de seguridad.

El consejero asumirá, en particular, las siguientes obligaciones:

- Examinar el cumplimiento por la empresa de las reglas aplicables al transporte de mercancías peligrosas.
- Asesorar a la empresa en las operaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas.
- Redactar un informe anual destinado a la dirección de la empresa sobre las actividades de la misma relativas al transporte de mercancías peligrosas, en el que se señalan, entre otros, los datos sobre las cantidades totales cargadas, transportadas o descargadas. La empresa se encargará de remitir el informe anual a la Administración.
- Realizar el informe de sucesos en caso de accidente.

El consejero deberá encargarse, igualmente, de la comprobación de los procedimientos y prácticas siguientes en relación con las actividades implicadas:

1. Los procedimientos encaminados a la observancia de las reglas sobre identificación de las mercancías peligrosas transportadas.
2. La valoración de las necesidades específicas relativas a las mercancías peligrosas, en la adquisición de medios de transporte.
3. Los procedimientos que permitan comprobar el material utilizado para el transporte de mercancías peligrosas o para las operaciones de carga o descarga.
4. Que el personal implicado de la empresa haya recibido una formación adecuada y que dicha formación figura en su expediente. La aplicación de procedimientos de urgencia adecuados en caso de accidentes o incidentes que pueden afectar a la seguridad durante el transporte de mercancías peligrosas o durante las operaciones de carga o descarga.
5. La realización de análisis y, en caso necesario, la elaboración de partes sobre los accidentes, incidentes o infracciones graves que se hubiesen comprobado en el curso del transporte de mercancías peligrosas, o durante las operaciones de carga o descarga.
6. La aplicación de medios adecuados para evitar la repetición de accidentes, incidentes o infracciones graves.
7. La observancia de las disposiciones legales y la consideración de las necesidades específicas relativas al transporte de mercancías peligrosas en lo referente a la elección y utilización de subcontratistas o terceros intervinientes.
8. La comprobación de que el personal encargado del transporte de mercancías peligrosas o de la carga y descarga de dichas mercancías dispone de procedimientos de ejecución y de consignas detallados.
9. La realización de acciones de sensibilización acerca de los riesgos ligados al transporte de mercancías peligrosas o a las operaciones de carga o descarga de dichas mercancías.
10. La aplicación de procedimientos de comprobación con objeto de garantizar la presencia, a bordo de los medios de transporte, de los documentos y de los equipos de seguridad que deban acompañar a los transportes, y la conformidad de dichos documentos y equipos con la normativa.
11. La aplicación de procedimientos de comprobación con objeto de garantizar la observancia de las reglas relativas a las operaciones de carga y descarga.

La falta de consejero puede suponer infracción muy grave conforme al régimen sancionador de la *Ley de Ordenación de Transportes Terrestres (LOTT)*.



Control de plagas

Aplicabilidad a las operaciones de carga/descarga

Si bien las empresas que transportan mercancías peligrosas suelen ser más conocedoras de la normativa, con cumplimientos generalizados de la misma, existen más dudas de aplicación en el caso de las operaciones de carga o descarga. Las empresas que descargan mercancías peligrosas, o son responsables de esta operación (por defecto el destinatario), en cantidades que sobrepasen las señaladas en el apartado 1.1.3.6 del *ADR*, también deben disponer de la figura del consejero de seguridad y cumplir la normativa, y ello independientemente de que se contraten los servicios de un porteador o transportista y que incluso sea éste quien realice físicamente las operaciones de descarga (por ejemplo, en un camión cisterna es la práctica habitual).

La excepción es que exista un pacto en contrario con el transportista, según el artículo 22 de la *LOTT*, de forma que sea éste quien se responsabilice de la seguridad durante estas operaciones, debiendo quedar claramente reflejado en el contrato de transporte (no suele ser una práctica habitual).

En general, la empresa destinataria de la mercancía peligrosa será por defecto la responsable de las operaciones de descarga, debiendo designar al consejero para dicha actividad

Como ejemplo de empresas en las que puede ser necesaria la designación de un consejero de seguridad (si se sobrepasan las cantidades de mercancía peligrosa del apartado 1.1.3.6), la normativa cita las **empresas que hagan tratamientos de plagas**, para almacenamiento de los mismos, pues el transporte realizado para la aplicación podría considerarse exento, ya que se realiza de modo accesorio a su actividad principal (es una de las posibles exenciones).

6. Resumen.

Sobre el **acondicionamiento interior del almacén** de productos para el control de plagas, el *Real Decreto 1311/2012* establece los siguientes requisitos:

1. Los productos fitosanitarios para uso profesional se guardarán en armarios o cuartos ventilados y provistos de cerradura.
2. Los locales donde se ubiquen estos armarios deberán estar separados por pared de obra de cualquier local habitado y estar dotados de suficiente ventilación, natural o forzada, con salida al exterior. No estarán ubicados en lugares próximos a las masas de aguas superficiales o pozos de extracción de agua, ni en las zonas en que se prevea que puedan inundarse en caso de crecidas; dispondrán de medios adecuados para recoger derrames accidentales; dispondrán de un contenedor acondicionado con una bolsa de plástico para aislar los envases dañados, los envases vacíos, los restos de productos y los restos de cualquier vertido accidental que pudiera ocurrir; tendrán a la vista los consejos de seguridad y los procedimientos en caso de emergencia, así como los teléfonos de emergencia.
3. Los armarios se ubicarán en zonas libres de humedad, y protegidos de temperaturas extremas.
4. Los productos fitosanitarios deberán guardarse cerrados, en posición vertical con el cierre hacia arriba y con la etiqueta original íntegra y perfectamente legible.
5. Se deberán tomar las medidas necesarias para prevenir incendios.

La **distribución de productos en el almacén** puede seguir diferentes criterios, siempre respetando las incompatibilidades de productos peligrosos.

- Por tipo de producto: insecticidas, funguicidas, herbicidas, reguladores del crecimiento, nutricionales y correctores.
- Por toxicidad: los productos menos tóxicos abajo y arriba los más tóxicos.
- Por riesgos añadidos (inflamables, oxidantes, de combustión espontánea): atendiendo a los pictogramas de peligrosidad y al apartado 7 de las fichas de datos de seguridad.

Los **accidentes** más graves y comunes durante el almacenamiento suelen estar causados por incendios, derrames o contaminación directa:

- Para evitar las intoxicaciones es esencial la adecuada formación de las personas que manipulan o aplican los plaguicidas, así como el conocimiento de los riesgos que entraña trabajar directa o indirectamente con este tipo de productos. De igual importancia es poder detectar los síntomas de la intoxicación y conocer los primeros auxilios, que se fundamentan en prestar una primera atención básica antes de contar con los servicios médicos adecuados. Actuar según PAS (Proteger, Avisar y Socorrer).
- En caso de derrames de pequeña magnitud, se actuará utilizando EPI y teniendo en cuenta una serie de precauciones. En de derrames de gran magnitud, avisar a emergencias y mantener alejados de la zona a personas y animales.
- Ante incendios, la etiqueta de los productos incluye las frases H que hacen referencia a peligro de incendio o explosión; y las frases P, que informan sobre la forma de apagar posibles incendios. Si durante el incendio, alguna persona sufre quemaduras, hay que procurarle los primeros auxilios.

Los equipos usados para realizar los tratamientos con productos biocidas, son pulverizadores (para productos en estado líquido), espolvoreadores (polvo para espolvoreo) y fumigadores (para productos gaseosos). Todos ellos deberán someterse a limpieza y mantenimiento.

Los EPI se almacenarán en lugar seco, aislados de condiciones climáticas adversas y evitando la exposición a la luz solar.

El *Real Decreto 1416/2001* especifica la obligatoriedad de poner los productos fitosanitarios en el mercado a través del sistema de depósito, devolución o retorno o, alternativamente, a través de un sistema integrado de gestión. De esta manera, se garantiza la correcta gestión ambiental de los residuos generados tras la utilización de estos productos.

Los sistemas integrados de gestión garantizan el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valorización de los envases de productos fitosanitarios. El sector de productos fitosanitarios ha optado en su mayoría por este último sistema.

El *Real Decreto 1566/1999* regula la obligatoriedad de disponer de consejero de seguridad, que podrá ser el titular o el director de la empresa; los miembros del personal de la empresa designados; o personas no pertenecientes a la empresa o dependientes de entidades, empresas o instituciones públicas o privadas, que estén unidas a la empresa por una relación contractual, convenio o cualquier otra fórmula de colaboración para desarrollar dichas actividades.

El consejero tendrá como cometido principal buscar medios y promover acciones que faciliten la ejecución de dichas actividades, con sujeción a la normativa aplicable y en condiciones de seguridad.

Como ejemplo de empresas en las que puede ser necesaria la designación de un consejero de seguridad (si se sobrepasan las cantidades de mercancía peligrosa del apartado 1.1.3.6), la normativa cita las empresas que hagan tratamientos de plagas, para almacenamiento de los mismos, pues el transporte realizado para la aplicación podría considerarse exento, ya que se realiza de modo accesorio a su actividad principal (es una de las posibles exenciones).

7. Actividades.

1. Completa las siguientes frases con una o más palabras:
 - a. Los productos fitosanitarios para uso profesional se guardarán en ventilados y provistos de, con objeto de mantenerlos fuera del alcance de terceros, en especial de los menores de edad.
 - b. Se deberá señalar en la prohibición de paso a personas ajenas, el peligro y, la prohibición de fumar y encender
 - c. Los locales o armarios deberán estar separados por de cualquier local habitado y estar dotados de suficiente, natural o forzada, con salida al exterior.
 - d. Los locales o armarios no estarán ubicados en lugares próximos a las o pozos de extracción de agua, ni en las zonas en que se prevea que puedan inundarse en caso de crecidas.
 - e. Los locales o armarios dispondrán de medios adecuados para recoger
 - f. Los locales o armarios dispondrán de un acondicionado con una bolsa de plástico para aislar los envases dañados, los envases vacíos, los restos de productos y los restos de cualquier vertido accidental que pudiera ocurrir, hasta su entrega al gestor de residuos correspondiente.
 - g. Los locales o armarios tendrán a la vista los y los procedimientos en caso de emergencia, así como los teléfonos de emergencia.

2. ¿Qué tipo de accidente suele darse durante el almacenamiento de productos para el control de plagas?

3. ¿Con qué puede cubrirse la zona afectada de un derrame?

4. ¿Cómo se descontaminan las superficies afectadas por un derrame?

5. Responde a las siguientes preguntas:
 - a. ¿De qué forma deben almacenarse los EPI?
 - b. ¿Qué opciones hay para deshacerse de los envases de productos fitosanitarios?
 - c. ¿Quién puede ejercer de consejero de seguridad?