



e-PREVENGA

Seguridad en
la aplicación
de fitosanitarios



**MUTUA
INTERCOMARCAL**

#LaMutuaDeLasPersonas

Asesoramos y orientamos en la integración de la prevención



MUTUA INTERCOMARCAL

#LaMutuaDeLasPersonas



MUTUA INTERCOMARCAL
Mutua Colaboradora con la Seguridad
Social nº 039



Copyright propiedad de la Asociación para la Prevención de Accidentes (APA).
Portuetxe, 14 | Edificio Ibaeta - 20018 San Sebastián.
www.apaprevencion.com

Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación,
sin expresa autorización del propietario del copyright.



Plan general de actividades preventivas
de la Seguridad Social 2018



INTRODUCCIÓN

Los productos fitosanitarios constituyen un elemento importante dentro de las empresas agrícolas, puesto que permiten que muchos cultivos resulten viables al no verse afectados por las diferentes clases de plagas. Sin embargo, su utilización entraña efectos perjudiciales tanto sobre las personas como sobre el medio ambiente; de ahí que resulte fundamental realizar un empleo adecuado de los mismos.



Los fitosanitarios combaten las plagas, pero su uso entraña riesgos.

1. DEFINICIONES

Producto fitosanitario

Son los productos plaguicidas destinados a proteger a los vegetales o productos vegetales de todos los organismos nocivos o evitar la acción de estos, mejorar la conservación de los productos vegetales, destruir los vegetales o partes de vegetales indeseables, controlar o evitar el crecimiento no deseado de vegetales o influir en su proceso vital de forma distinta a como actúan los nutrientes.

Los productos fitosanitarios comerciales están compuestos por una o varias sustancias activas, mezcladas, normalmente, con otras sustancias o preparados variables en cantidad y naturaleza que mejoran su eficacia o actividad.

Sustancia activa

Bajo esta denominación se engloban todas las sustancias que ejerzan una acción general o específica contra los organismos nocivos en los vegetales, partes de vegetales o productos vegetales.

Protectores

Son los componentes que se añaden a un producto fitosanitario para eliminar o reducir sus efectos fitotóxicos.

Sinergistas

Son los componentes que, pese a su reducida o nula actividad fitosanitaria, pueden aumentar la actividad de las sustancias activas.

Coformulantes

Son los componentes que, formando parte de un producto fitosanitario no son sustancias activas ni protectores ni sinergistas.

Para que un producto fitosanitario se pueda comercializar debe estar previamente autorizado e inscrito en el Registro de productos fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



2. TOXICIDAD DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Los productos fitosanitarios son sustancias químicas que tienen por finalidad matar, impedir la reproducción o erradicar una plaga evitando que esta pueda sobrevivir sobre el cultivo, pero también pueden provocar daños sobre los trabajadores:

Lesiones sobre los tejidos vivos por corrosión, provocando heridas por contacto.

Reacciones alérgicas que normalmente se manifiestan en inflamaciones en la piel y los ojos.

Efectos cancerígenos, bien mediante la aparición de cáncer o por el aumento de la probabilidad de aparición de este.

Consecuencias negativas sobre el sistema nervioso.

Efectos perjudiciales sobre la fertilidad, embarazo y lactancia, incluyendo los mutagénicos que podrían transmitirse a la descendencia.

Fallecimiento.

Los productos fitosanitarios pueden provocar daños sobre los trabajadores.

La toxicidad de un fitosanitario depende de diversos factores como son:

El propio producto

Toxicidad de la materia activa: la toxicidad de un producto fitosanitario se clasifica en nocivo, tóxico y muy tóxico.

Dosis y concentración: cuanto mayores son las dosis y la concentración, más tóxico es el fitosanitario.

Mezclas: la mezcla de diferentes productos puede aumentar la toxicidad del fitosanitario o provocar la aparición de nuevos efectos dañinos: generar nubes de gases, mezclas explosivas, etc.

Volatilidad: cuanto más volátil es el producto, más fácil pasa al ambiente y alcanza los pulmones, aumentando la exposición respiratoria.

Presentación: el fitosanitario puede ser sólido, líquido o gaseoso. Los productos gaseosos y líquidos





son los más peligrosos por ser los más fáciles de respirar y absorber por la piel, respectivamente.

Las condiciones ambientales

Temperatura: cuanto mayor es la temperatura, más rápido funciona el metabolismo por lo que la absorción y el efecto de los fitosanitarios aumenta.

Estabilidad atmosférica: el viento hace que el fitosanitario se disperse pudiendo llegar a afectar a trabajadores que no se encuentran en la zona de aplicación y que, por tanto, es probable que no estén adoptando las medidas preventivas adecuadas.

El trabajador

Sexo: las mujeres son más susceptibles a los efectos de la mayoría de los fitosanitarios que los hombres. Además, los fitosanitarios pueden afectar a la gestación o a la lactancia.

Edad: los ancianos y los menores son muy sensibles a los efectos de los fitosanitarios,

porque su metabolismo funciona con menor eficiencia que los de un trabajador de mediana edad. La aplicación de fitosanitarios está prohibida en presencia de menores.

Estado de salud: los trabajadores que padecen alguna enfermedad pueden ser más susceptibles al efecto de los fitosanitarios. Enfermedades crónicas del hígado, del riñón o cardíacas pueden hacer que los efectos sobre el organismo sean más intensos.

Higiene personal: unos hábitos de higiene inadecuados antes, durante o después de la aplicación de fitosanitarios puede aumentar el tiempo que el fitosanitario permanece en la piel.

El cultivo y la forma de aplicación

Tipo de cultivo: cuando el cultivo se realiza en espacios cerrados como son los invernaderos, los riesgos durante la aplicación de fitosanitarios

son mayores ya que la renovación del aire es menor. El fitosanitario está más tiempo en suspensión y la exposición es mayor.

Altura de los cultivos: la altura de estos determinará las partes del cuerpo más expuestas. En cultivos altos como los frutales o el olivar, por ejemplo, la cabeza, los brazos y el torso están más expuestos que en los



La toxicidad de un fitosanitario depende de:

- El propio producto
- Las condiciones ambientales
- El trabajador
- El cultivo y la forma de aplicación



bajos, donde hay mayor exposición para las piernas.

Forma de aplicación: en la aplicación de fitosanitarios líquidos la maquinaria utilizada determina el tamaño de la gota que se emplea. Cuanto más pequeñas sean las gotas, mayor dispersión y más facilidad para penetrar en el organismo por las vías respiratorias.



La manipulación de fitosanitarios exige adoptar medidas como:

- Selección en función de la peligrosidad y eficacia
- Transporte adecuado
- Almacenamiento en un área específica
- Preparación de la mezcla
- Etc

3. MEDIDAS EN PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

La aplicación de los principios generales de prevención establecidos para el manejo de productos químicos puede reducir el riesgo suficientemente en el caso de riesgos valorados como leves, pero en caso de riesgos de mayor entidad, la aplicación de fitosanitarios exige que se adopten las siguientes medidas específicas:

Elección del producto

- **Deben valorarse todas las alternativas eficaces al uso de fitosanitarios:** técnicas agronómicas, métodos físicos, biológicos, ...
- **La selección se realizará teniendo en cuenta el binomio:** menor peligrosidad/mayor eficacia frente al problema.
- Siempre que sea posible, **se seleccionará el producto fitosanitario técnicamente viable**

con el menor nivel de toxicidad posible. El registro de productos fitosanitarios puede ser de gran utilidad para ello, dado que permite la búsqueda de todos los fitosanitarios autorizados para combatir una plaga determinada.

· **No se adquirirán productos con envase deteriorado, desprovistos de etiqueta o sin número de registro.**

· **Se adquirirán las cantidades estrictamente necesarias** para así reducir la cantidad de producto almacenado.

Transporte de fitosanitarios

· **Se transportarán separados de pasajeros, ganado y mercancías.**

· **Se sujetarán adecuadamente** para evitar movimientos y golpes que puedan ocasionar roturas o derrames.



Almacenamiento de fitosanitarios

- **Se establecerá un área específica para el almacenamiento de productos fitosanitarios**, protegida de temperaturas extremas y humedad, sin riesgo de inundación, cerrada, bien ventilada y señalizada.
- **Los envases se almacenarán siempre cerrados.**
- **No se reutilizarán envases** ni se trasvasarán productos fitosanitarios.

Medidas de prevención durante la preparación de la mezcla

Hay que tener en cuenta que, durante la preparación de la mezcla, se está manipulando un producto concentrado, por lo que habrá que adoptar una serie de precauciones:

- **Se respetarán siempre las concentraciones y dosis indicadas en la etiqueta.**

La preparación de la mezcla se realizará al aire libre o en lugares bien ventilados respetando las indicaciones de la etiqueta.

- **La mezcla se realizará al aire libre** o en lugares bien ventilados.
- **Los utensilios empleados serán de uso exclusivo** para este fin.
- **Se evitarán derrames, salpicaduras y contactos con el producto.** El uso de equipos de protección individual adecuados será

obligatorio durante la preparación de la mezcla.

Durante el llenado del depósito del equipo de tratamiento también se deben adoptar medidas que garanticen que la operación no implica riesgos para los trabajadores:

- **No se realizará la mezcla o dilución previa** de los productos





fitosanitarios antes de la incorporación al depósito, salvo que la correcta utilización de los mismos lo requiera.

• **La operación de mezcla se realizará con dispositivos incorporadores que permitan hacerlo de forma continua.**

En caso de que el equipo de aplicación no disponga de dichos incorporadores, el producto se incorporará una vez se haya llenado el depósito con la mitad del agua que se vaya a utilizar, prosiguiéndose después con el llenado completo.

• **Las operaciones de mezcla y carga se realizarán inmediatamente antes de la aplicación,** no dejando el equipo solo o desatendido durante las mismas.

• **Durante el proceso de mezcla y carga del depósito los envases de productos fitosanitarios permanecerán siempre cerrados,** excepto en el momento puntual en el que se esté extrayendo la cantidad a utilizar.

• Antes de realizar las operaciones de mezcla y carga **se debe calcular la cantidad de producto fitosanitario y el volumen de agua necesaria** en función de

la dosis de utilización y la superficie a tratar de forma que la mezcla obtenido se ajuste a las necesidades de aplicación y no quede producto sobrante.

Medidas de prevención durante la aplicación

• **Se verificará el correcto funcionamiento del equipo de aplicación.** Deberán llevarse a cabo las inspecciones reglamentarias sobre el mismo.

• **Se evitará la aplicación en días de viento, lluvia o excesivamente calurosos.**

• **Se avanzará siempre en sentido contrario a la nube de pulverización.**

• **El personal ajeno a la aplicación se mantendrá alejado de la zona.**

• **No se permanecerá en la zona de aplicación más tiempo del estrictamente necesario.**

• Si se emplean tractores u otros equipos autopropulsados para la aplicación, deben disponer de cabinas cerradas dotadas de filtros adecuados que purifiquen el aire.

• Siempre que sea posible, se optará por métodos automatizados que no impliquen la participación o presencia directa del operario durante el tratamiento.



Hay que adoptar medidas de prevención durante la aplicación como:

- Revisión del equipo de aplicación
- Realizar la aplicación en función de las condiciones climatológicas
- Avanzar en sentido contrario a la nube de pulverización
- Permanecer en la zona el menor tiempo posible
- Alejar al personal ajeno de la aplicación



Medidas de prevención al finalizar la aplicación

- **Se señalará la zona y se respetarán los plazos de seguridad** antes de volver a acceder a la zona tratada.
- **Los trabajadores se cambiarán de ropa y se ducharán.**
- **Se procederá al lavado de la ropa sin mezclarla con otra ropa de trabajo.**
- **Se llevará a cabo una limpieza y mantenimiento** adecuado de todos los equipos empleados.
- Sin perjuicio de la obligación de respetar el plazo de reentrada que figure en la etiqueta del producto fitosanitario utilizado, **no se procederá a la reentrada en los cultivos tratados hasta que se hayan secado** las partes del cultivo que puedan entrar en contacto con las personas.
- **El responsable del tratamiento se ocupará de transmitir la información** precisa para que los trabajadores de la explotación puedan conocer el momento y condiciones a partir de las cuales está permitido entrar en un cultivo después de un tratamiento.

Al finalizar la aplicación:

- Prohibir el acceso a la zona con carteles
- Cambiarse de ropa y ducharse
- Lavar la ropa de forma independiente
- Limpiar los equipos utilizados
- Indicar cuando se puede volver a entrar en la zona tratada

- **La prohibición de acceder a la zona tratada se señalará a través de carteles** o sistemas similares cuando se hayan efectuado tratamientos en fincas no cerradas colindantes a vías o áreas públicas urbanas, o cuando el órgano competente determine la necesidad en función de la extensión del tratamiento o toxicidad del producto empleado. En los cultivos de

invernadero, locales y almacenes, cuando se hayan tratado con productos fitosanitarios distintos de los de bajo riesgo, se indicará en un cartel visible a la entrada del recinto la información señalada anteriormente.





4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los equipos de protección individual tienen como objetivo proteger las vías de entrada de los fitosanitarios en el organismo, por lo que serán necesarios equipos de protección de la cara y ojos, del cuerpo, de las manos y pies y de las vías respiratorias.

La utilización, almacenamiento, mantenimiento, limpieza, reparación y desinfección cuando proceda de los equipos de protección individual deberá realizarse conforme a las instrucciones del fabricante.

Para seleccionar las características de los equipos de protección individual para utilizar en un puesto de trabajo, se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos y, especialmente, la información que figura en el apartado de “Controles de la exposición. Protección individual”, de las Fichas de Datos de Seguridad del fitosanitario a emplear. De forma general pueden establecerse las siguientes especificaciones para estos equipos:

Para seleccionar los equipos de protección individual, se tendrán en cuenta la evaluación de riesgos, y la información de las Fichas de Datos de Seguridad del fitosanitario a utilizar.

Protección de las manos

Siempre que se manejen plaguicidas hay que prestar atención a la protección de las manos y, en especial, los trabajadores que manipulen plaguicidas concentrados, es decir, aquellos que los trasvasan, envasan o mezclan.

· **Los guantes a emplear deben impedir que el producto penetre por las costuras u otras discontinuidades.**

· **Deben estar fabricados con impermeable al producto**, es decir, que no lo pueda atravesar a nivel molecular. Se establecen 6 niveles de permeabilidad en función del tiempo que tarde el contaminante en transpirar el guante, correspondiendo el nivel 6 a la mayor protección. Entre los

materiales con mayor eficacia pueden citarse el nitrilo y el neopreno.

· **Se aconseja que los guantes tengan una longitud mínima de 30 cm.**

· **Se evitará que el interior del guante se contamine** y se limpiarán por dentro y por fuera.

Protección del cuerpo

La regla básica se podría resumir diciendo que cuantas más partes del cuerpo estén bien cubiertas mejor, así se evitará al máximo cualquier contacto, inhalación o ingestión de plaguicida.

La ropa de protección empleada también debe cumplir con unos rendimientos de penetración y permeación y la selección deberá realizarse teniendo en cuenta la forma física en la que se presente el



contaminante frente al cual van a proteger.

En base a este parámetro la ropa de protección se clasifica en 6 tipos:

TIPO DE ROPA	FORMA FÍSICA DEL CONTAMINANTE
1 y 2	Gas y vapor
3	Chorro de líquido
4	Pulverizado
5	Polvo y partículas
6	Pequeñas salpicaduras

En las aplicaciones más habituales será necesario emplear trajes tipo 4, 5 y 6.

Los buzos de algodón habitualmente empleados para no ensuciarse no son equipos de protección individual, sino ropa de trabajo.

Protección de las vías respiratorias

Es indispensable la protección frente a la inhalación de plaguicidas en forma de gas, vapor, partículas o polvo.

Los equipos filtrantes constan de dos partes:

- **Adaptador facial:** los más utilizados son las mascarillas y máscaras completas.

- **Filtro:** retiene los contaminantes presentes en el aire y su ámbito de aplicación se identifica con un código de colores y letras.

Deberá seleccionarse el filtro adecuado en función de la forma de presentación del producto fitosanitario en el ambiente y de su naturaleza química.

Los equipos filtrantes pueden ser:

- **De presión negativa:** el usuario al inhalar crea una depresión en el interior de la pieza facial que hace pasar el aire a través del filtro.

- **Motorizados:** un ventilador impulsa el aire a través del filtro y lo suministra a la zona de respiración.

Si se emplea mascarilla, debe ser

compatible con las gafas, de manera que haya un buen ajuste de ambas.

Protección de los ojos y de la cara

Siempre es necesario proteger los ojos y la cara de cualquier salpicadura, vapor, polvo, etcétera, especialmente, cuando se trate de un producto corrosivo, tóxico o muy tóxico. Muchos plaguicidas pueden ser irritantes y algunos llegan a producir lesiones oculares graves, incluso ceguera.

Es especialmente necesario proteger los ojos cuando se trata de pulverizar lugares altos y en operaciones de alto riesgo como trasvase o mezcla de productos.

La protección se realizará mediante gafas de montura integral y pantallas.

Deberá protegerse:

- Las manos
- El cuerpo
- Las vías respiratorias
- Los ojos y la cara
- Los pies



Protección de los pies

Las piernas y los pies se mojan fácilmente durante los tratamientos o por el contacto con los objetos tratados.

- **Se utilizarán botas altas frente a productos químicos**, de forma que el pantalón cubra el comienzo de la bota.
- **Nunca se emplearán sandalias**, alpargatas o calzado similar.
- **Después de la aplicación se lavará el calzado por dentro y por fuera** y se dejará secar boca abajo.
- **Para facilitar la limpieza del EPI**, las botas no estarán enguatadas.



La vigilancia de la salud se realizará conforme a las pautas establecidas en el Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los trabajadores expuestos a plaguicidas.

5. VIGILANCIA DE LA SALUD

El empresario debe garantizar la vigilancia específica de la salud de los trabajadores expuestos a productos fitosanitarios. Dicha vigilancia se realizará conforme a las pautas establecidas en el **Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los trabajadores expuestos a plaguicidas** establecido por el

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Este protocolo incluye el control biológico de los trabajadores expuestos.





En el cuadro de enfermedades profesionales aprobado por el Real Decreto 1299/2006 aparecen reconocidos múltiples agentes químicos causantes de enfermedades profesionales en actividades con exposición a plaguicidas. En base a lo establecido en el art. 196 de la Ley General de la Seguridad Social, todas las empresas que tengan que cubrir puestos de trabajo con riesgo de enfermedad profesional están obligadas a practicar a los trabajadores que los ocupen, un reconocimiento médico previo a la admisión y reconocimientos médicos periódicos.

Para ilustrar mejor todo lo anteriormente descrito se propone ver los siguientes vídeos sobre la prevención de riesgos en la aplicación de productos fitosanitarios:

Todas las empresas que tengan que cubrir puestos de trabajo con riesgo de enfermedad profesional están obligadas a practicar a los trabajadores que los ocupen, un reconocimiento médico previo a la admisión y reconocimientos médicos periódicos.



<https://www.youtube.com/watch?v=0UbzQdeb2ds>



<https://www.youtube.com/watch?v=eiTYBCng610>



<https://www.youtube.com/watch?v=bmqJ2KCdzc0&list%0A=PL0TT-krCLQ70Q2ymbA6siA8kv0I37AHot>

MATERIAL DIVULGATIVO

Cartel

Cartel de seguridad en la aplicación de fitosanitarios. El cartel muestra una persona en un traje de protección blanca aplicando fitosanitarios en un campo de cultivo. En la parte superior izquierda, se encuentra el logo de APA (Asociación de Productores Agrarios) con el texto 'SALUD Y BIENESTAR LABORAL'. En la parte superior derecha, se muestra un tractor aplicando fitosanitarios en un campo. En la parte inferior, se muestra una persona en un traje de protección blanca y guantes amarillos, ajustándose una máscara facial. El texto principal del cartel es 'SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS'. En la parte inferior, se encuentra el logo de MUTUA INTERCOMARCAL.

Infografía

Infografía de seguridad en la aplicación de fitosanitarios. La infografía muestra una lista de siete consejos de seguridad, cada uno con un icono y un número. El texto principal de la infografía es 'APLICACIÓN SEGURA DE FITOSANITARIOS'. En la parte superior izquierda, se encuentra el logo de APA (Asociación de Productores Agrarios) con el texto 'SALUD Y BIENESTAR LABORAL'. En la parte inferior, se encuentra el logo de MUTUA INTERCOMARCAL.

APLICACIÓN SEGURA DE FITOSANITARIOS

- 1** Presta atención al **estado del equipo** de aplicación, antes y durante esta.
- 2** Si empleas pulverizadores manuales de mochila, usa una **prenda impermeable** entre la mochila y la espalda para evitar contactos con el fitosanitario.
- 3** Realiza la **aplicación de forma rápida y efectiva**. Cuanto menos tiempo se emplee, menor será la exposición al fitosanitario.
- 4** **No realices aplicaciones** durante las horas del día en las que haga más **calor** y la **exposición al sol sea más intensa**.
- 5** Realiza la **aplicación siempre a favor del viento** para evitar que el fitosanitario te caiga encima.
- 6** **Nunca** se aplicarán los fitosanitarios **en solitario**.
- 7** **No comas, bebas ni fumes** durante el tratamiento porque el fitosanitario podría entrar en tu organismo a través de las vías respiratorias o digestivas.
- 8** **Lávate las manos** concienzudamente con agua y jabón cada vez que hagas un **descanso** o **parada** en la aplicación y, especialmente, antes de comer, beber o fumar.

ACTIVIDADES PREVENTIVAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL 2018

Te lo ponemos fácil y te garantizamos resultados

Nos comprometemos con la prevención y mejora de las condiciones de salud y trabajo poniendo a tu alcance un equipo técnico que te facilite la integración de la prevención de riesgos laborales.

Con la voluntad de ofrecer a nuestras empresas un asesoramiento y sensibilización en materia preventiva de la máxima calidad, disponemos de un equipo de técnicos superiores en prevención de riesgos laborales que te ayudarán en la reducción efectiva de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Todo caracterizado por el rigor y un trato personalizado, ético y profesional.

Consulta las [actividades preventivas](#).

PREVENCIÓN10.es

Prevencion10 es un servicio público gratuito de asesoramiento en materia de prevención de riesgos laborales para microempresas y trabajadores autónomos.

El Ministerio de Empleo y Seguridad Social ha desarrollado esta herramienta para ayudar a los empresarios y trabajadores autónomos a saber lo que deben hacer para prevenir los riesgos laborales y cumplir con la Ley de Prevención de Riesgos laborales.

[Accede a Prevención 10 aquí.](#)

PCAE

El Programa de Coordinación de Actividades Empresariales para la Prevención de Riesgos Laborales (PCAE) es un canal de comunicación común para empresarios, gratuito, organizado, accesible, universal y útil, puesto a disposición de los empresarios para ayudarles en la organización y gestión de la Prevención de Riesgos Laborales cuando concurren con otros empresarios o autónomos en un mismo Centro de Trabajo.

Puedes acceder a PCAE [haciendo clic aquí.](#)



**MUTUA
INTERCOMARCAL**

#LaMutuaDeLasPersonas



**MUTUA
INTERCOMARCAL**

#LaMutuaDeLasPersonas