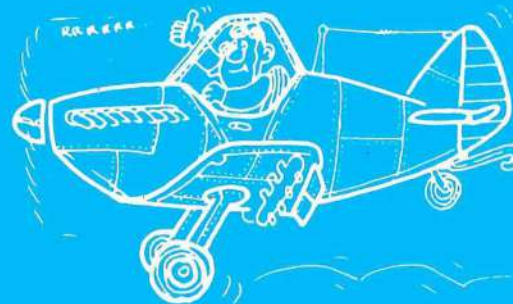


# LOS PLAGUICIDAS Y NUESTRA SALUD



LOS PLAGUICIDAS  
Y NUESTRA SALUD.

LOS PLAGUICIDAS  
Y VUESTRA SALUD.



CUADERNOS  
DE DIVULGACION

06.87

## **CUADERNOS DE DIVULGACION**

- 02.87.- El ruido y nuestra salud
- 03.87.- El plomo y nuestra salud
- 04.87.- La sílice y nuestra salud
- 05.87.- Los disolventes y nuestra salud
- 06.87.- Los plaguicidas y nuestra salud

## **EN PREPARACION**

- El amianto y nuestra salud
- Radiaciones ionizantes
- Riesgos eléctricos
- Esfuerzos físicos y posturas de trabajo

# **LOS PLAGUICIDAS Y NUESTRA SALUD**



**Instituto Nacional de Seguridad  
e Higiene en el Trabajo.**

I.S.B.N. 84-7425-286-5

D.L. M-22124-1987

N.I.P.O. 211-87-003-7

Edita e Imprime: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
C/. Torrelaguna, 73-28027 MADRID – ESPAÑA

# LOS PLAGUICIDAS Y NUESTRA SALUD

## Ilustraciones:

- Antonio Esquivias Fedriani.

Centro Nacional de Medios de Protección. Sevilla. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (INSHT).

## AUTORES

### Texto:

- Pedro Delgado Cobos.  
Dr. en Ciencias Químicas.
- Matilde Arias García.  
Lda. en Pedagogía Periodísta.

Centro Nacional de Medios de Protección. Sevilla. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (INSHT).

- Matilde Díaz Ojeda.  
Lda. en Medicina.

Con la colaboración de:

- Esteban Alonso Castellanos.  
Ldo. en Medicina.  
Secretaría Confederal de Formación.

Unión General de Trabajadores - (UGT).



# Presentación

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, consciente de la importancia que la formación tiene para la salud de los trabajadores, ha creado esta colección de cuadernos de divulgación. El objetivo de la misma es informar sobre los riesgos que determinados elementos físicos y/o químicos pueden tener sobre la salud, de forma breve y sencilla.

Al mismo tiempo, el Instituto tiene suscritos Convenios de Colaboración con Centrales Sindicales para la realización de actividades conjuntas, entre los que ocupa un lugar especial la

formación y edición de publicaciones. Fruto del Convenio firmado entre el INSHT y la Unión General de Trabajadores es el presente cuaderno sobre los Plaguicidas.





# Introducción

Desde tiempos antiguos se han usado los plaguicidas, pero en la actualidad han experimentado un incremento en su utilización mostrándose útiles contra las plagas que amenazan las cosechas, insectos transmisores de enfermedades que afectan a personas o animales, parásitos, malas hierbas, etc. En este cuaderno trataremos los plaguicidas que se emplean como productos fitosanitarios, es decir, sustancias que contribuyen a eliminar enfermedades de las plantas y malas hierbas, así como proteger los frutos y sanear la tierra.





Por los beneficios que reportan desde el punto de vista económico y sanitario, hoy su uso se hace inevitable. Estas sustancias no exentas de riesgo por su toxicidad y mal empleo, pueden producir efectos negativos como las intoxicaciones de personas y animales, así como la contaminación del medio ambiente; por ello, las garantías y medidas de seguridad son fundamentales para su utilización.

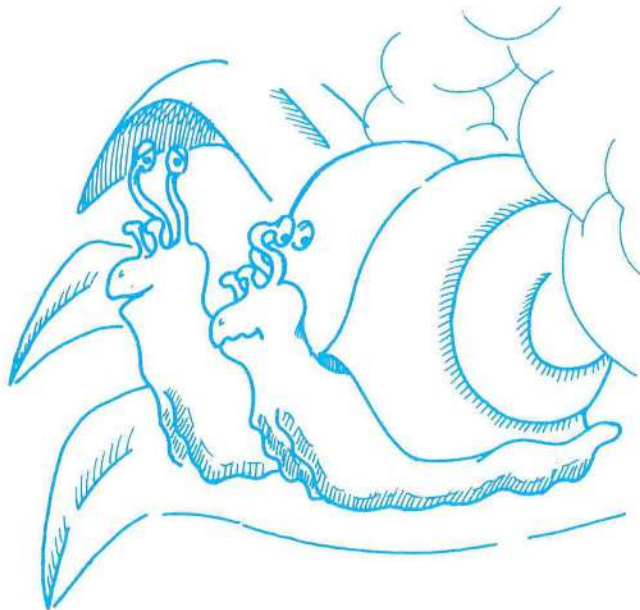
El empleo seguro y eficaz de los pesticidas es una tarea amplia y compete a las industrias fabricantes, Ministerio de Agricultura y organismos afines, sin-

---

dicatos, organizaciones agrarias y al propio trabajador. Pero, es a éste último hacia quien va dirigido este trabajo.

Es importante para el trabajador que fabrica, manipula, - transporta o aplica los productos fitosanitarios, tener los conocimientos mínimos sobre cuales son sus riesgos.

# Los Plaguicidas



## ¿QUE SON LOS PLAGUICIDAS?

Los plaguicidas son un variado número de sustancias químicas que el hombre utiliza para proteger los animales y plantas de los efectos negativos, de otros seres vivos que, por su acción y expansión numérica se pueden convertir en una plaga.

En función de la plaga que se pretende combatir, los plaguicidas se dividen en:

**INSECTICIDAS:** Usados contra los insectos (mosca, gorgojo).

**ACARICIDAS:** Usados contra los ácaros (araña roja, araña blanca).

**RODENTICIDAS:** Usados contra roedores (rata, ratón).

**FUNGICIDAS:** Usados contra los hongos (oidium, Mildiu).

**MOLUSQUICIDAS:** Usados contra los moluscos (caracol).

**NEMATICIDAS:** Usados contra los nematodos (gusanos del suelo).

**HERBICIDAS:** Usados contra las malas hierbas de los cultivos. - (gramíneas como la avena loca).

El plaguicida propiamente dicho, o principio activo, es un producto orgánico, inorgánico, natural, sintético o biológico, que normalmente no se comercializa puro, sino mezclado con otros ingredientes que facilitan su disolución o aplicación, constituyendo el formulado.

---

El usuario puede encontrar los plaguicidas en forma de:

- Polvo soluble
- Polvo mojable
- Emulsión concentrada
- Tabletas

Es necesario diluirlos en agua para su aplicación.

- Polvo pulverizable
- Granulado
- Cápsulas

No necesitan ser diluídos en agua, se aplican directamente.



Los plaguicidas son productos tóxicos y su toxicidad (capacidad para causar daños en los organismos vivos) depende fundamentalmente de los compuestos químicos que contengan y de la concentración a la que se presentan.

El plaguicida ideal sería de:  
ALTA TOXICIDAD CONTRA LAS PLAGAS  
Y MINIMA TOXICIDAD PARA EL HOMBRE

El riesgo de intoxicación depende como hemos señalado anteriormente de la toxicidad del principio activo (en función del grupo químico al que pertenece), el tiempo de exposición (tiempo -

de contacto con el plaguicida), pero también de las condiciones de manipulación, aplicación y vías de entrada, así como de las condiciones ambientales, forma de aplicación y conocimiento del riesgo de manipulación.

El Riesgo depende de:

- TOXICIDAD.
- TIEMPO DE EXPOSICION.
- CONDICIONES DE MANIPULACION Y APLICACION.
- CONDICIONES AMBIENTALES.
- CONOCIMIENTO DEL RIESGO.



# Exposición

## ¿QUE GRUPOS HUMANOS ESTAN EXPUESTOS A LA INTOXICACION POR PLAGUICIDAS?



-Agricultores que utilizan estos productos sin medidas de protección e información suficiente. El riesgo se hace extensivo a las familias de estos trabajadores al contaminarse las ropas y los utensilios, o al almacenar estos productos en sus casas.

-Trabajadores que intervienen en la fabricación del producto activo, formulación, manipulación, envasado, almacenaje, transporte, venta, etc. ...

-Población en general, por el consumo de productos tratados sin respetar los plazos recomendados entre la aplicación del plaguicida y la recolección del cultivo, por contaminación del aire en locales o áreas tratadas, por la ingestión de productos que han estado en contacto con agua contaminada y finalmente por la ingestión accidental de estos productos.





El riesgo de intoxicación por plaguicidas afecta sobre todo a los dos primeros grupos, relacionándose directamente con su actividad laboral. Por tanto, la intoxicación o envenenamiento por estos productos debe considerarse dentro de los accidentes o enfermedades profesionales, según el caso.

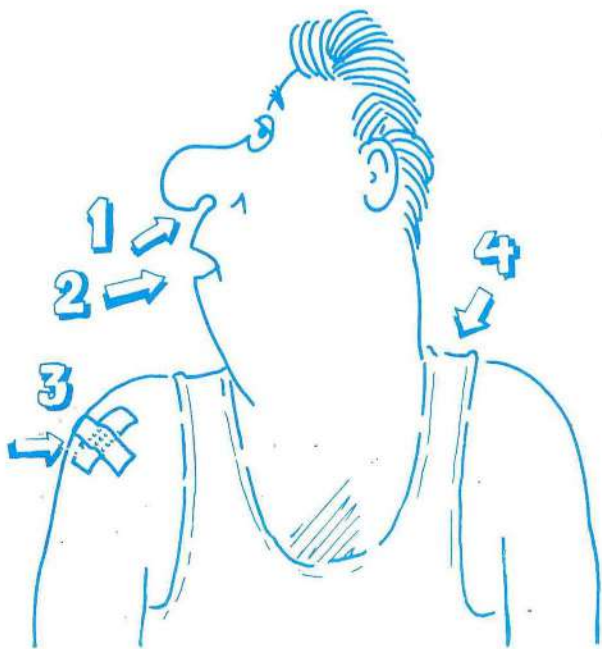
## Entrada al organismo

### ¿COMO ACTUA EN EL ORGANISMO?

En función del grupo químico (composición y características químicas) y de la vía de entrada al organismo, se producirán intoxicaciones de distintas características. Ya nos hemos referido al primero, vamos a referirnos ahora a las vías de entrada.

Vías de entrada al organismo:

1. Vía digestiva: El plaguicida puede llegar a la boca al comer, beber, o fumar al tiempo que se manipulan estos productos, así como al llevar a la boca objetos



o piezas de máquinas en contacto con ellos. También, por su conservación en recipientes de uso doméstico o consumo de agua contaminada.

2. Vía respiratoria: Los plaguicidas pueden encontrarse suspendidos en la atmósfera en forma de partículas pequeñas (aerosoles, polvo etc.) pudiendo llegar a los pulmones junto con el aire que respiramos. Esta situación puede agravarse si se hacen los tratamientos en locales cerrados, mal ventilados o sin las medidas de protección adecuadas.





3. Vía dérmica: Los plaguicidas pueden ponerse en contacto con la piel por derrames, salpicaduras, uso de ropa contaminada etc. y será más grave si es un líquido, está concentrado o si existe sudoración.

Las heridas, escoriaciones y lesiones de la piel en general facilitarán la entrada de estos tóxicos debiendo ser protegidas del contacto con ellos.

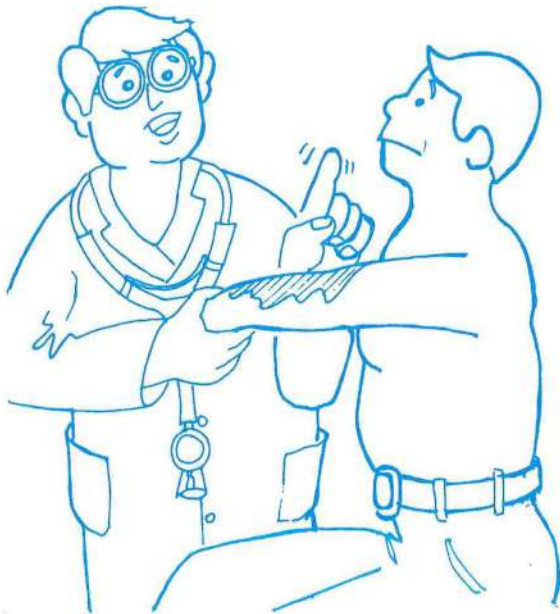
¿Qué daños pueden producir los plaguicidas en el organismo?

Los plaguicidas pueden producir intoxicaciones agudas -

---

(síntomas graves en poco tiempo)  
o crónicas (síntomas de menor  
gravedad y de larga duración) y  
también reacciones alérgicas...

Se sabe que los plaguicidas que  
contienen arsénico presentan -  
riesgo de producir cáncer, funda-  
mentalmente de piel y pulmón. Pe-  
ro, las repercusiones que pueden  
tener los plaguicidas a largo  
plazo están por determinar.



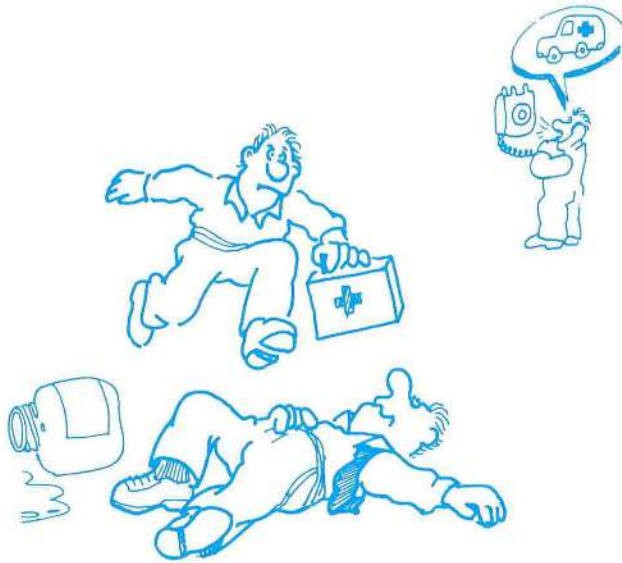
Algunos síntomas que pueden aparecer en una intoxicación por plaguicidas:

- Alteraciones generales: debilidad, piel fría, sudoración, pulso débil, cianosis, manchas en la piel e irritación.
- Alteraciones digestivas: náuseas, vómitos, salivación, dolor abdominal, diarrea e irritación en la mucosa oral.
- Alteraciones respiratorias: tos y dificultad respiratoria.



- 
- Alteraciones del sistema nervioso central: alteraciones de la conducta, obnubilación, dolor de cabeza, mareo, incoordinación al hablar y al andar, convulsiones, y por último, estado inconsciente.





¿Cómo debemos actuar ante una posible intoxicación por plaguicidas?.

Es de vital importancia en estos casos actuar con serenidad y rapidez.

- Retirar al accidentado del lugar contaminado.
- Conseguir rápidamente la asistencia de un médico o llevar al accidentado al Centro Sanitario más próximo.
- Al mismo tiempo, averiguar el compuesto causante de la intoxicación y la posible vía de entrada. Conservar la etiqueta del plaguicida y recabar todos

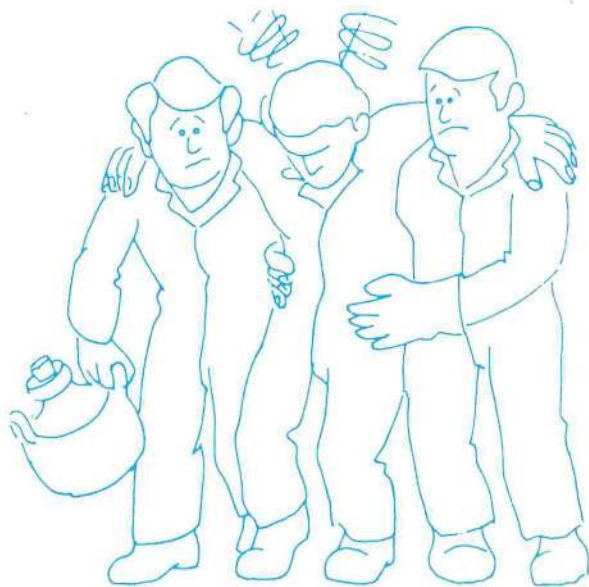
---

los datos posibles sobre el accidente con el fin de facilitar al médico que atienda al intoxicado, la mayor información posible.

- Aplicar, mientras tanto, los primeros auxilios según las necesidades del accidentado, y según la vía de entrada.

Si el accidentado está inconsciente, observar el mantenimiento del latido cardiaco y la respiración espontánea. En caso contrario intentar la reanimación cardiopulmonar.





Mantenerle tumbado sobre el costado y con la cabeza más baja que el resto del cuerpo o boca abajo con la cabeza de lado en caso de vómito.

Si tiene convulsiones, introducir un pañuelo entre los dientes para evitar que se muerda la lengua.

Según la vía de entrada se habrán de tomar otras medidas importantes:

Si es la piel, quitar la ropa y calzado contaminados y lavar la zona afectada después del accidente. Evitar frotar violentamente la piel para no producir erosiones que faciliten la absor -

---

ción del tóxico. En caso de contaminación en los ojos lavarlos con abundante agua durante 5 a 10 minutos.

-Si es digestiva:Se puede provocar el vómito por estimulación de la faringe siempre y cuando lo indique la etiqueta del producto ingerido y el accidentado esté consciente.

Debemos recordar que no hay que dar bebidas o alimentos grasos como leche, agua con aceite, etc. pues, no sólo no es adecuado, sino que es PERJUDICIAL.

las ropas que puedan oprimirle y retirar los objetos de la boca y restos de plaguicidas con una gasa, vigilar la temperatura y la respiración efectuando, en caso preciso, respiración boca a boca.

- Si es respiratoria:Aflojar todas

### ¿QUE ETIQUETAS DEBEN LLEVAR LOS ENVASES DE LOS PLAGUICIDAS?

En primer término debemos recordar que:

Se debe leer atentamente la etiqueta para conocer las instrucciones y el producto que se maneja.

No deben emplearse productos deficientemente etiquetados o con precintos deteriorados.

El etiquetado de los plaguicidas está sujeto al Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustan -



cias peligrosas. (R.D. 28 de octubre nº 2216/1985).

En este Real Decreto se especifica que los envases estarán etiquetados de forma clara, legible e indeleble en la lengua oficial. Fácilmente visibles y deben figurar los siguientes datos:

- Denominación internacional de la sustancia.
- Nombre común.
- Concentración de la sustancia.
- Nombre y dirección de la persona natural o jurídica que fabrique, envase, comercialice

o importe la sustancia peligrosa.

- Pictogramas e indicaciones de peligro. (Dibujados en negro sobre fondo amarillo-naranja) (Anexo 1). Se representan en el siguiente cuadro:



T. TOXICO  
T+ MAY TOXICO



C. CORROSIVO



Rn. IRRITANTE  
Xi. IRRITANTE

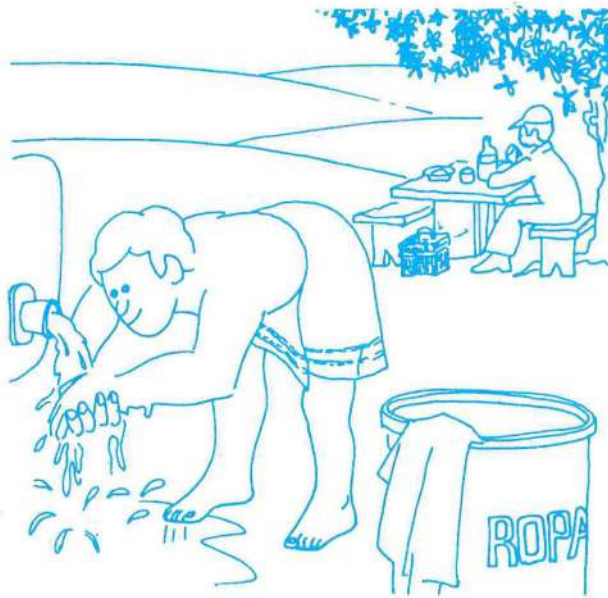
- 
- Mención de los riesgos específicos de las sustancias peligrosas (Frasas R), de acuerdo con el Reglamento (Anexo 2).
  - Consejos de prudencia relativos a las sustancias peligrosas - (Frasas S), mencionados en el Reglamento (Anexo 3).



## PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR

Para la buena utilización de un plaguicida, el trabajador debe conocer la plaga que pretende tratar y cuidará la elección del producto destinado a tal fin.

Para ello será conveniente que recabe información en los servicios oficiales, (Agencias de Extensión Agraria, Servicio de Defensa contra Plagas del Ministerio de Agricultura, y Servicios de Protección de los Vegetales de las Comunidades Autónomas) sobre el producto más idóneo, forma de aplicación, dosis, frecuencia y método, así como el equipo más apropiado.





### ¡CUIDADO!

1. Para evitar que el plaguicida entre en la boca, se observarán las siguientes recomendaciones:

Quién manipule un plaguicida no debe nunca comer, beber o fumar sin lavarse las manos y cara previamente con agua y jabón.

En la zona que está siendo fumigada o lo haya sido recientemente, no se debe comer, beber o fumar.

---

Si es necesario transportar bebida, comida o cigarros por el terreno fumigado estos deberán llevarse en recipiente herméticos.

Si la boquilla de un pulverizador se obstruye, no soplar nunca con la boca para desatascarla, sino utilizar un tubito blando y llevar por precaución una boquilla de recambio.





2. Para evitar que el plaguicida penetre por la piel, se deberán observar las siguientes recomendaciones:

Lavarse la cara y manos tras la fumigación o manipulación del plaguicida aunque se hayan usado medidas de protección.

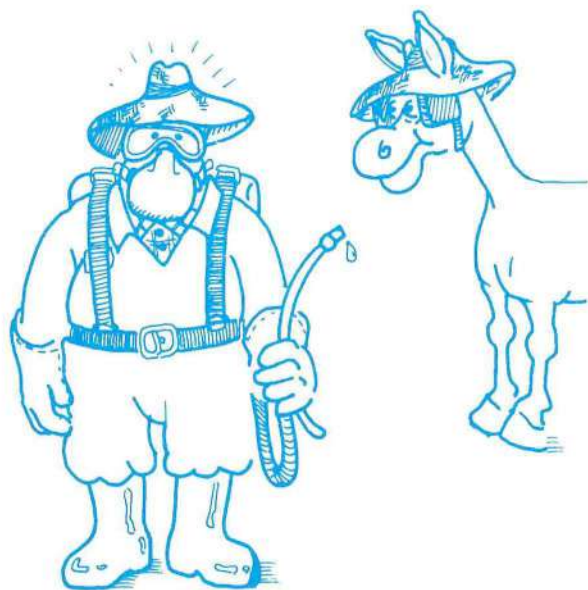
Si no hay agua en la zona de trabajo, llevar un bidón para limpiar cualquier salpicadura en la piel por pequeña que sea.

Los trabajadores que tengan heridas o lesiones en las manos no deben intervenir en la preparación del plaguicida, ni en su empleo, fumigación etc.

Ducharse al final de la jornada

Lavar la ropa de trabajo todos los días, separada del resto de la ropa.





### PROTECCION PERSONAL

En general deben usarse ropas especiales sólo en momentos de contacto con el plaguicida (preparación, fumigación ...)

Dependiendo de la toxicidad del producto se usarán mascarillas, guantes, gafas, viseras, caretas y calzados apropiados, atendiendo especialmente a su conservación y repuestos.

Se usarán equipos de protección respiratoria siempre que sea necesario.

---

El trabajador debe asesorarse bien sobre los equipos adecuados en cada caso. Así pues concretamente, en la :

-Protección de ojos: Es necesario proteger los ojos de salpicaduras sobre todo cuando se trata de productos tóxicos. Los plaguicidas son irritantes y algunos pueden llegar a producir alteraciones en la vista. La utilización de gafas transparentes que cubran los ojos es recomendable y sobre todo si se trata de fumigar cultivos altos. Las gafas deben lavarse fácilmente y con frecuencia, no deben quitarse en ningún momento





durante el trabajo y deben reemplazarse cuando se rompan o deterioren.

- Protección de nariz y boca: es imprescindible la protección de nariz y boca frente a la inhalación de plaguicidas en forma de gas, polvo, etc. Si el plaguicida no es muy tóxico, se puede utilizar un pañuelo o trapo limpio que cubra la boca y nariz, teniendo cuidado de que no se moje con el producto. Ante un plaguicida tóxico es obligado utilizar mascarilla apropiada (el tipo de mascarilla dependerá del tipo de plaguicida).



- Protección de las manos: merecen especial cuidado cuando se manipulan plaguicidas concentrados y también al fumigar. En estas tareas es conveniente usar guantes de caucho o goma que estén en buen estado, deben ser largos para que cubran bien el brazo, de forma que no quede piel sin tapar entre el guante y la manga del mono. Hay que lavarse las manos después de manejar los plaguicidas aunque se hayan utilizado guantes. - Terminado el trabajo hay que lavar éstos por dentro y por fuera secándolos con los dedos en alto.

- Protección del cuerpo: la mejor será un mono de trabajo de algodón con mangas y perneras largas ceñidas en muñecas y tobillos. Fácil de lavar y secar, procurando que no tenga rotos ni aberturas. Si la ropa no va bien cerrada en el cuello será conveniente ponerse un pañuelo.

Nunca tratar ni manipular con estos productos prescindiendo de camisa o utilizando pantalón corto.

- Protección de los pies: puesto que los pies y las piernas están muy expuestos, tanto en la preparación del plaguicida como

---

en la fumigación y el contacto con vegetales tratados, la mejor protección la ofrecen unas botas de caucho, evitando que quede espacio entre éstas y el pantalón. Terminada la fumigación, lavar bien las botas por fuera y por dentro. No usar nunca sandalias ni calzado roto.

- Al fumigar plantaciones altas se utilizará además un sombrero de alas anchas.

# Recomendaciones

## MANIPULACION Y MEZCLA

1. Al manipular los productos sólidos (gránulos, polvo..) deben verse en la tolva de aplicación, lentamente y con cuidado para no levantar polvo.
2. Para los concentrados que hay que mezclar con agua es preciso el siguiente equipo.

Vaso que viene en el envase, o jarra graduada para medir líquidos y polvo.

Cubo o bidón para hacer la mezcla.





Embudo y filtro.

Varilla o paleta de mango largo para remover y mezclar.

Todos estos utensilios se usarán exclusivamente para estos productos. Nunca se les dará otra utilidad. No emplear las manos para remover aunque se tengan gantes puestos.

- Respetar las dosis y disoluciones recomendadas.
- La operación de mezcla es de alto riesgo porque implica el manejo del plaguicida concentrado y será indispensable:

Usar ropa adecuada (guantes y equipo de protección que recomienda la etiqueta).

Mantener alejados a niños y animales.

No realizar esta actividad en locales cerrados (casas, establos).

No usar recipientes ni instrumentos que puedan ser confundidos con los de uso doméstico.

Si se derrama la sustancia sobre la ropa, quitarla y lavarla rápidamente. La zona de piel afectada, por poca cantidad de plaguicida que haya caído, debe lavarse con agua y jabón.



---

Si se derrama sobre el suelo, añadir arena, eliminarlo correctamente y limpiar la zona.

Lavar todo el equipo, mono, guantes, etc. después de usarlo.

Con el fin de evitar contactos innecesarios, se debe comprobar el buen funcionamiento del equipo aplicador del plaguicida antes del inicio del trabajo y disponer de piezas de recambio.

## APLICADOR DE PLAGUICIDAS

Según la Reglamentación los Aplicadores y el personal de las empresas dedicadas a la realización de tratamientos con plaguicidas deberán haber realizado y superado ciertos cursos o pruebas de capacitación homologados conjuntamente por los Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación y Sanidad y Consumo.

Se considera necesario que el personal dedicado a la realización de tratamientos con pla-



---

guicidas deba encontrarse capacitado para desarrollar su labor, dada la peligrosidad de estos - productos, y dotado de una titulación que acredite que posee los conocimientos teórico - prácticos indispensables para realizar dichas tareas.



### APLICACION Y ELIMINACION DE RESIDUOS

- El plaguicida se debe utilizar sólo en la zona de cultivo, evitando que contamine los alrededores de la superficie a tratar.
- No aplicar en días de viento y lluvia. No utilizar concentraciones mayores a las señaladas en la etiqueta, no sólo no es más eficaz sino que es más peligroso.
- Antes de mezclar un plaguicida es necesario, preparar un lugar



para las aguas contaminadas, cavando una fosa no muy profunda, inferior a un metro para que no exista riesgo de llenarse de agua por infiltración. Estará a una distancia de 100 metros de cualquier curso de agua o pozo y estará seca antes de añadir el agua contaminada. En esta fosa se verterán:

El agua con la que el trabajador se lavó las manos.

El agua que sirvió para lavar el equipo de mezcla de fumigación.

El agua que sirvió para lavar la ropa de trabajo.

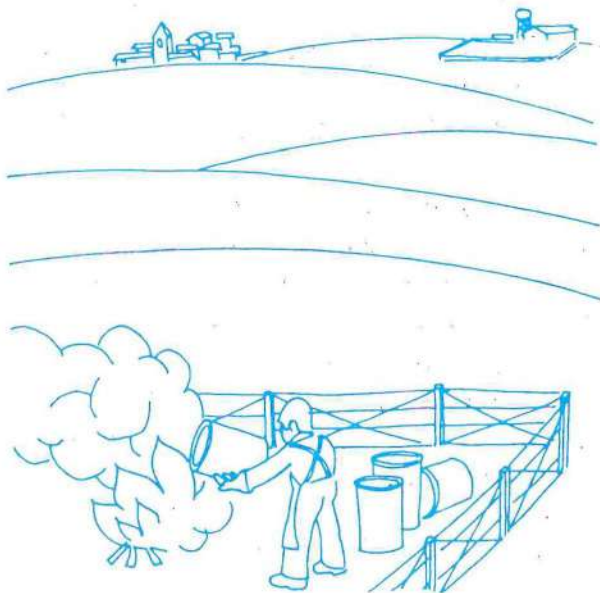
El agua que sirvió para lavar derrames o salpicaduras.

Una vez terminada la aplicación del plaguicida, la fosa debe cubrirse y evitar que se acerquen a ella niños y animales domésticos.

#### Recipientes:

Todos los plaguicidas deberán estar herméticamente cerrados, tanto al comprarlos como después de haberse utilizado.

- Los recipientes vacíos deben eliminarse y no reutilizarlos para otros fines.
- Hay que quemar los recipientes de cartón y plástico teniendo cuidado de no inhalar el humo. Los metálicos y de cristal se deben rociar previamente con gasolina y quemar durante cinco minutos. Por último debe enterrarse los restos en una fosa.
- La fosa para enterrarlos cumplirá los mismos requisitos que la anterior pero cuidando que los recipientes queden cubiertos por 50 cm. de tierra.
- Los recipientes de aerosoles no deben ser perforados ni sometidos a altas temperaturas.
- Quien realice la operación debe estar protegido del contacto el vertido o la aspiración del producto.
- Si existe un vertedero controlado en el municipio, éste sería un buen lugar para deshacerse de los recipientes.
- Si los envases van a ser destruidos o quemados se debe avisar a los empleados de estos lugares, de la naturaleza del material a destruir para que tomen las precauciones necesarias.



### Residuos:

Crean siempre un problema de eliminación.

Nunca: tirar restos al río, arroyo, lago o mar.

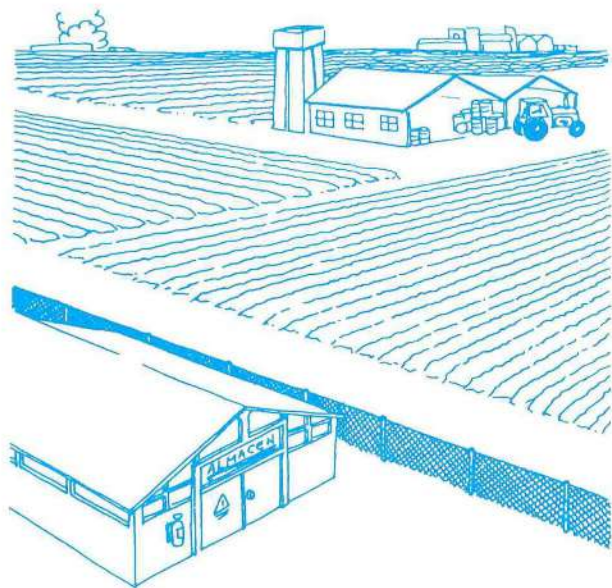
- Utilizarlos para una aplicación distinta a la indicada por la etiqueta.
- Depositarlos en vertederos incontrolados.

Soluciones: Si existe un vertedero controlado, depositarlos allí, y si no existe, enterrar los recipientes. Si es posible devolverlos al proveedor.

### Transporte:

- El transporte del plaguicida se hará siempre separado de los pasajeros.
- No transportar plaguicidas junto a animales o piensos.
- Si se produce rotura de un envase hay que separarlo de los demás y poner el producto en recipiente seguro.
- Si el producto que se derrama es sólido, inmediatamente hay que recogerlo, introducirlo en recipiente seguro o enterrarlo. Si es un líquido, hay que absorberlo con arena, recogerlo y enterrarlo.





que absorberlo con arena, recogerlo y enterrarlo.

Es necesario lavar con agua la zona contaminada y el agua del lavado enterrarla en zona segura.

- Cargar y descargar los envases de plaguicidas con cuidado; no ponerles encima objetos pesados que puedan aplastarlos ni tampoco apilarlos a mucha altura.

#### Almacenamiento:

- Todos los plaguicidas son peligrosos. Deben estar fuera del

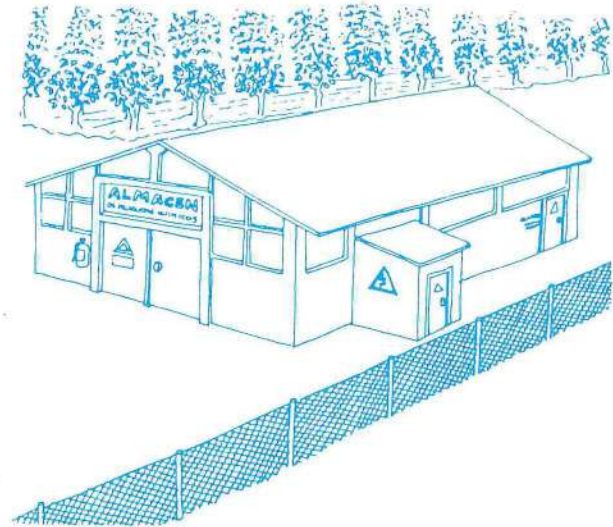
alcance de los niños, animales domésticos y personas que no conozcan el riesgo de su manejo.

- El almacenamiento del plaguicida debe realizarse:

En lugar seguro, bien ventilado, protegido de la lluvia y el sol, bajo llave y lejos de viviendas y establos.

No mezclar distintos tipos de plaguicidas, separando sobre todo herbicidas de insecticidas.

El recinto debe estar bien se-





ñalizado poniendo en todas las entradas "Almacén de productos químicos" y el símbolo "Peligro". Lejos de materiales que ardan fácilmente (heno, madera, etc.). Y cuidando de no encender fuego en las proximidades.

- Todos los plaguicidas deben conservarse en los recipientes originales, si no fuera así trasladar la etiqueta al recipiente que lo contenga.
- Vigilar el lugar donde se almacene y controlar el buen estado de los envases.
- No utilizar utensilios de uso



doméstico para almacenar plaguicidas que puedan dar lugar a confundir éstos con alimentos o bebidas para personas o animales.

#### Plazos de seguridad:

- Por plazo de seguridad se entiende el tiempo que deberá transcurrir entre el último tratamiento y la recolección de la cosecha. Este tiempo debe ser respetado siempre.
- Asegurarse de que personas, niños o animales estén lejos de la zona de trabajo, antes de



efectuar cualquier actividad con el plaguicida (mezcla, llenado de bombas o fumigación).

- Si es necesario fumigar el interior de una vivienda, sacar previamente todos los utensilios de cocina, ropa y alimentos.
- A la zona tratada con un plaguicida nadie debe acercarse hasta que se haya cumplido el plazo de reentrada al cultivo.
- Señalizar la zona adecuadamente

### INFORMACION DE LOS TRABAJADORES Y CONTROL MEDICO

Los plaguicidas no sólo producen intoxicaciones agudas, es decir, que afecten de forma grave e instantánea. También pueden producir intoxicaciones crónicas o menos agudas cuyo tratamiento no son los primeros auxilios. El trabajador sufrirá una enfermedad de origen laboral que tendrá que ser tratada y seguida por el servicio médico.

Estas intoxicaciones no agudas pueden producir alteraciones más o menos definidas y/o también

---

en algunos casos por la elevada toxicidad del plaguicida llegar a generar graves enfermedades que no se presentan en breve tiempo.

El trabajador que maneja plaguicidas debe acudir a la consulta médica al percibir los primeros síntomas y seguir una vigilancia médica teniendo en cuenta que los productos por el manejados son de gran riesgo.

Los programas de vigilancia de la salud del agricultor que

maneja plaguicidas deberán estar orientados a realizar un seguimiento y control de estos trabajadores:

- Antes de las Campañas de tratamiento, mediante información sobre los riesgos para la salud.
- Durante las Campañas y después de éstas, control y seguimiento médico.

## Textos legales:

- Real Decreto 3349/83 de 30 de Noviembre, Reglamentación técnico sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
- Real Decreto 2216/1985, de 28 de Octubre de 1.985. Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

# Terminología

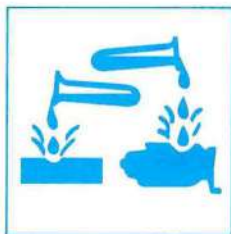
- Plaguicidas y pesticidas: son dos términos que se usan como equivalentes y se refieren a sustancias que sirven para combatir los parásitos y las malas hierbas de los cultivos, parásitos del ganado, animales domésticos y seres humanos.
- Fitosanitario: Producto que sirve para mejorar la salud de las plantas destruyendo organismos que las ataquen.
- Tóxico: venenoso.
- Intoxicación: envenenamiento.
- Cianosis: coloración azul negruzca de la piel, labios.
- Obnubilación: trastorno encefálico que hace borrosa la visión

## ANEXO 1

### Pictogramas e indicaciones de peligro.



T. TÓXICO  
T+ MUY TÓXICO



C. CORROSIVO



F. FACILMENTE INFLAMABLE  
F+ EXTREMADAMENTE INFLAMABLE



O. COMBURENTE



Xn. NOCIVO  
Xi. IRRITANTE



E. EXPLOSIVO

## ANEXO 2

### FRASES R

#### Riesgos específicos de las sustancias peligrosas

<b>R1</b>	Explosivo en estado seco.	<b>R24</b>	Tóxico en contacto con la piel.
<b>R2</b>	Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.	<b>R25</b>	Tóxico por ingestión.
<b>R3</b>	Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.	<b>R26</b>	Muy tóxico por inhalación.
<b>R4</b>	Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.	<b>R27</b>	Muy tóxico en contacto con la piel.
<b>R5</b>	Peligro de explosión en caso de calentamiento.	<b>R28</b>	Muy tóxico por ingestión.
<b>R6</b>	Peligro de explosión, lo mismo en contacto que sin contacto con el aire.	<b>R29</b>	En contacto con agua libera gases tóxicos.
<b>R7</b>	Puede provocar incendios.	<b>R30</b>	Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
<b>R8</b>	Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.	<b>R31</b>	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
<b>R9</b>	Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.	<b>R32</b>	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
<b>R10</b>	Inflamable.	<b>R33</b>	Peligro de efectos acumulativos.
<b>R11</b>	Fácilmente inflamable.	<b>R34</b>	Provoca quemaduras.
<b>R12</b>	Extremadamente inflamable.	<b>R35</b>	Provoca quemaduras graves.
<b>R13</b>	Gas licuado extremadamente inflamable.	<b>R36</b>	Irrita los ojos.
<b>R14</b>	Reacciona violentamente con el agua.	<b>R37</b>	Irrita las vías respiratorias.
<b>R15</b>	Reacciona con el agua liberando gases fácilmente inflamables.	<b>R38</b>	Irrita la piel.
<b>R16</b>	Puede explosionar en mezcla con sustancias comburentes.	<b>R39</b>	Peligro de efectos irreversibles muy graves.
<b>R17</b>	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.	<b>R40</b>	Posibilidad de efectos irreversibles.
<b>R18</b>	Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas/inflamables.	<b>R41</b>	Riesgo de lesiones oculares graves.
<b>R19</b>	Puede formar peróxidos explosivos.	<b>R42</b>	Posibilidad de sensibilización por inhalación.
<b>R20</b>	Nocivo por inhalación.	<b>R43</b>	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
<b>R21</b>	Nocivo en contacto con la piel.	<b>R44</b>	Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
<b>R22</b>	Nocivo por ingestión.	<b>R45</b>	Puede causar cáncer.
<b>R23</b>	Tóxico por inhalación.	<b>R46</b>	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
		<b>R47</b>	Puede causar malformaciones congénitas.
		<b>R48</b>	Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.

## Combinación de las frases R

- R14/15** Reacciona violentamente con el agua, liberando gases muy inflamables.
- R15/29** Reacciona con el agua, formando gases tóxicos y fácilmente inflamables.
- R20/21** Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.
- R21/22** Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.
- R20/22** Nocivo por inhalación y por ingestión.
- R20/21/22** Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
- R23/24** Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
- R23/25** Tóxico por inhalación y por ingestión.
- R24/25** Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
- R23/24/25** Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
- R26/27** Muy tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
- R26/28** Muy tóxico por inhalación y por ingestión.
- R26/27/28** Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
- R27/28** Muy tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
- R36/37** Irrita los ojos y las vías respiratorias.
- R36/38** Irrita los ojos y la piel.
- R36/37/38** Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.
- R42/43** Posibilidad de sensibilización por inhalación y en contacto con la piel.



## ANEXO 3

### FRASES S

#### Consejos de prudencia relativos a las sustancias peligrosas

<b>S1</b>	Conservese bajo llave.	<b>S29</b>	No tirar los residuos por el desagüe.
<b>S2</b>	Manténgase fuera del alcance de los niños.	<b>S30</b>	No echar jamás agua al producto.
<b>S3</b>	Conservese en lugar fresco.	<b>S33</b>	Evítense la acumulación de cargas electroestáticas.
<b>S4</b>	Manténgase lejos de locales habitados.	<b>S34</b>	Evítense golpes y rozamientos.
<b>S5</b>	Conservese en ... (líquido apropiado a especificar por el fabricante).	<b>S35</b>	Eliminense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
<b>S6</b>	Conservese en ... (gas inerte a especificar por el fabricante).	<b>S36</b>	Usen indumentaria protectora adecuada.
<b>S7</b>	Manténgase el recipiente bien cerrado.	<b>S37</b>	Usen guantes adecuados.
<b>S8</b>	Manténgase el recipiente en lugar seco.	<b>S38</b>	En caso de ventilación insuficiente, usen equipo respiratorio adecuado.
<b>S9</b>	Conservese el recipiente en lugar bien ventilado.	<b>S39</b>	Usen protección para los ojos/la cara.
<b>S12</b>	No cerrar el recipiente herméticamente.	<b>S40</b>	Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, úsese ... (a especificar por el fabricante).
<b>S13</b>	Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.	<b>S41</b>	En caso de incendio o de explosión, no respire los humos.
<b>S14</b>	Conservese lejos de ... (materiales incompatibles a especificar por el fabricante).	<b>S42</b>	Durante las fumigaciones/pulverizaciones, use equipo respiratorio adecuado. (Denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante).
<b>S15</b>	Protéjase del calor.	<b>S43</b>	En caso de incendio, úsese (o usense) ... (medios de extinción a especificar por el fabricante). (Si el agua aumenta el riesgo se debe añadir: "No usar nunca agua").
<b>S16</b>	Protéjase de fuentes de ignición. No fumar.	<b>S44</b>	En caso de malestar, acuda al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta).
<b>S17</b>	Manténgase lejos de materias combustibles.	<b>S45</b>	En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta).
<b>S18</b>	Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.	<b>S46</b>	En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase.
<b>S20</b>	No comer ni beber durante su utilización.	<b>S47</b>	Conservese a una temperatura no superior a ...°C (a especificar por el fabricante).
<b>S21</b>	No fumar durante su utilización.	<b>S48</b>	Conservese húmedo con ... (medio apropiado a especificar por el fabricante).
<b>S22</b>	No respirar el polvo.	<b>S49</b>	Conservese únicamente en el recipiente de origen.
<b>S23</b>	No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles (denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante).	<b>S50</b>	No mezclar con ... (a especificar por el fabricante).
<b>S24</b>	Evítense el contacto con la piel.	<b>S51</b>	Usese únicamente en lugares bien ventilados.
<b>S25</b>	Evítense el contacto con los ojos.	<b>S52</b>	No usar sobre grandes superficies en locales habitados.
<b>S26</b>	En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.		
<b>S27</b>	Quitese inmediatamente la ropa manchada o salpicada.		
<b>S28</b>	En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante).		

## Combinación de las frases S

- S1/2** Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
- S3/7/9** Consérvese el recipiente en lugar fresco y bien ventilado y manténgase bien cerrado.
- S3/9** Consérvese el recipiente en lugar fresco y bien ventilado.
- S3/14** Consérvese en lugar fresco y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- S3/9/14** Consérvese en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- S3/9/49** Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado.
- S3/9/14/49** Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- S7/8** Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco.
- S7/9** Manténgase el recipiente bien cerrado y consérvese en lugar bien ventilado.
- S20/21** No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- S24/25** Evítese el contacto con los ojos y la piel.
- S36/37** Usen indumentaria y guantes de protección adecuados.
- S36/39** Usen indumentaria adecuada y protección para los ojos/la cara.
- S37/39** Usen guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
- S36/37/39** Usen indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
- S47/49** Consérvese únicamente en el recipiente de origen y a temperatura no superior a ... °C (a especificar por el fabricante).





MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL  
INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD  
E HIGIENE EN EL TRABAJO