

# Guía sobre los riesgos derivados del uso de productos químicos en el sector de la jardinería y su prevención



FINANCIADO POR:

CON LA COLABORACIÓN DE:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN ESTATAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, F.S.P.



istas



COD. ACCIÓN: AS2017-0098

Desarrolla: ISTAS-CCOO.

Con la colaboración de: Federación de  
Construcción y Servicios de CCOO

Financiado por: FEPR, F.S.P.

Editado por: ISTAS - CCOO

Diseño y maquetación: EDIPAG

Depósito legal: V2305 - 2018

Esta guía se ha realizado en el marco de la acción *El Glifosato y otros químicos en el sector de la jardinería ¿Cómo prevenir?* (AS2017-0098)



# Índice

1. INTRODUCCIÓN	P. 4
2. ¿QUÉ SON LOS PLAGUICIDAS?	P. 4
A. Clasificación	P. 4
B. Composición	P. 6
C. Métodos de aplicación de los plaguicidas más comunes en las actividades de parques y jardines.	P. 6
3. VIAS DE EXPOSICIÓN, TAREAS Y MOMENTOS EN LOS QUE PUEDE HABER EXPOSICIÓN.	P. 8
A. ¿Cuándo está expuesto el personal de jardinería a los plaguicidas?	P. 8
4. FORMACIÓN NECESARIA PARA LA MANIPULACIÓN DE PLAGUICIDAS.	P. 9
5. DAÑOS A LA SALUD	P. 11
6. ¿CÓMO SABER QUÉ ESTAMOS UTILIZANDO?	P. 12
A. El etiquetado de los productos	P. 12
B. Fichas de datos de seguridad	P. 13
7. MEDIDAS PREVENTIVAS	P. 14
8. INTERVENCIÓN SINDICAL	P. 19
9. LEGISLACION	P. 22
10. BIBLIOGRAFIA	P. 25

# 01

## INTRODUCCIÓN



Según la Organización Mundial de la Salud, un producto plaguicida o fitosanitario es cualquier sustancia o mezcla de sustancias empleadas para prevenir, destruir o controlar organismos que son considerados perjudiciales para el ser humano.

Sin embargo en una acepción más amplia, un plaguicida, pesticida, o producto fitosanitario puede ser cualquier sustancia utilizada para prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales en cualquier fase de su ciclo vegetativo o producción. Ese término incluye también las sustancias que se utilizan como reguladores del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de la fruta o acelerar la floración, etc. Los plaguicidas son sustancias biocidas, es decir que poseen la capacidad de matar, o cuanto menos dañar los organismos vivos.

Los plaguicidas se utilizan habitualmente tanto para usos agrícolas, como para otras finalidades no agrícolas. Dentro de este segundo epígrafe destaca el uso en el sector de parques y jardines donde son utilizados extensamente para el tratamiento de plagas, para la eliminación y control de plantas invasoras y para la limpieza en plantas.

# 02

## ¿QUÉ SON LOS PLAGUICIDAS?

El RD 3349/1983 por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas define los plaguicidas como las sustancias o ingredientes activos, así como las formulaciones o preparados que contengan uno o varios de ellos, destinados a cualquiera de los fines siguientes:

- Combatir los agentes nocivos para los vegetales y productos vegetales o prevenir su acción.
- Favorecer o regular la producción vegetal, con excepción de los nutrientes y los destinados a la enmienda de suelos.
- Conservar los productos vegetales, incluida la protección de las maderas.
- Destruir los vegetales indeseables.
- Destruir parte de los vegetales o prevenir un crecimiento indeseable de los mismos.
- Hacer inofensivos, destruir o prevenir la acción de otros organismos nocivos o indeseables distintos de los que atacan a los vegetales.

Podemos encontrar plaguicidas en diferentes formatos o formulaciones, como por ejemplo: en forma de polvo, en granulados, gases o gases licuados, preparados fumígenos, fumigantes, aerosoles, líquidos, cebos y tabletas.

### A. Clasificación de los plaguicidas

Para la clasificación de los plaguicidas podemos atender, entre otros a los siguientes criterios:

- A su acción específica.
- Según su grupo químico o composición química

- Según la acción específica del plaguicida podemos distinguir entre:
  - Herbicidas: plaguicida que se usa para eliminar, controlar o prevenir la presencia de hierbas.
  - Fungicidas: plaguicida que se utiliza para eliminar, controlar o prevenir la presencia o acción de hongos, mohos, etc.
  - Insecticidas: plaguicida cuyo uso es eliminar, controlar o prevenir la presencia de insectos.
  - Acaricidas: plaguicida que se utiliza para eliminar, controlar o prevenir la presencia o acción de los ácaros.
  - Rodenticidas 1: plaguicida que se utiliza para eliminar, controlar, prevenir, repeler o atenuar la presencia o acción de los roedores.
  - Nematocidas: plaguicida que se utiliza para eliminar, controlar o prevenir la presencia o acción de los nematodos (gusanos).
  - Molusquicidas: plaguicida que se utiliza para eliminar, controlar o prevenir la presencia de moluscos.
- Según su grupo químico, o su composición química.

**Clasificación de la Organización Mundial de la Salud, OMS, según el grado de peligro de cada sustancias.**

TIPO	EJEMPLOS	PERSISTENCIA	OBSERVACIONES
<b>ORGANOCOLORADOS</b>	DDT, aldrín, dieldrin, endrin, endosulfán, heptacloro, metoxicloro, toxafeno, lindano, clordano, kepona, mirex, dicofo...	Elevada entre 2 y 15 años	La mayor parte de estos productos de lenta degradación son peligrosos y bioacumulables (por ser solubles en grasas), y su uso se prohibió o restringió en gran medida en los países más industrializados a partir de los años setenta.
<b>ORGONAFOSFORADOS</b>	Malatión, paratión, metilparatión, metamidofós, monocrotofós, DDVP...	Baja a moderada. Entre 1 y 12 semanas pero algunos pueden durar varios años.	Organofosforados y carbamatos han ido sustituyendo a los organoclorados. Aunque no se acumulan en los seres vivos, los organofosforados son potentes neurotóxicos (por lo general mas tóxicos que los organoclorados) y más susceptibles de contaminar las aguas superficiales y subterránea-
<b>CARBAMATOS</b>	Carbaril, maneb, proporxor, mexicabato, carbofurano, aldicarb, amonocarb...	Por lo común baja (de días a semanas)	Derivan del ácido carbámico.
<b>PIRETROIDES</b>	Aún se utilizan poco	Por lo común baja (de días a semanas)	Derivados de la piretrina, toxina natural que producen ciertas flores africanas. Actúan sobre el sistema nervioso como los organofosforados; son muy tóxicos para los peces.

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

## B. Composición de los plaguicidas

Los productos plaguicidas fitosanitarios están compuestos por un principio activo, que es la parte del producto que actúa directamente sobre la plaga en las plantas y que mezclada con otros ingredientes inertes, (por ejemplo, los fluidificantes o estabilizantes), permite su dosificación y aplicación.

En la siguiente tabla se recogen los nombres comunes de algunos de los principios activos más usados en el sector de parque y jardines y su función específica.

Sustancia activa	Función
ACEITE DE PARAFINA	Insecticida
AZUFRE	Fungicida, acaricida
BETACIFLUTRIN	Insecticida
CIPERMETRIN	Insecticida
CLORPIRIFOS	Insecticida
DICAMBA (SAL DIMETILAMINA)	Herbicida
DIMETOATO	Insecticida, acaricida
DODINA	Fungicida
FOSETIL-AL	Fungicida
GLIFOSATO (SAL ISOPROPILAMINA)	Herbicida
IMIDACLOPRID	Insecticida
MCPA (SALAMINA)	Herbicida
MEOCPROP-P	Herbicida
METIL TIOFANATO	Fungicida
MICLOBUTANIL	Fungicida
TAU-FLUVALINATO	Insecticida

Fuente: Ficha 014 BASEQUIM. INSST

## C. Métodos de aplicación de los plaguicidas más comunes en las actividades de parques y jardines

Existen diferentes métodos de aplicación de los productos fitosanitarios en función de si el producto se presenta en estado sólido, líquido o gaseoso. En su estado líquido es el método más aplicado debido a que es más fácil de manipular y dosificar el producto.

- **Espolvoreadores.** Las máquinas esparcen el producto que se presenta en forma de polvo, se aplica una corriente de aire que al pasar por el depósito de tratamiento arrastra y distribuye el polvo más o menos de forma homogénea sobre los cultivos. Este método tiene sus ventajas e inconvenientes.

Como ventajas, este sistema permite una mayor penetración de la sustancia en la masa vegetal, se puede tratar los lugares con escasez de agua y permite una mayor rapidez de ejecución. Sin embargo, además de generar problemas para su almacenamiento (higroscopicidad), la barrera de protección es poco segura, presenta poca adherencia a los vegetales, el polvo se apelmaza con la humedad, además este tratamiento no se puede controlar los días de viento.

- **Pulverizadores.** Este método distribuye los plaguicidas en forma líquida, si diluye el producto en el agua y se expulsa al exterior depositándose sobre las plantas en forma de pequeñas gotas de agua. Con este método se abarca una mayor área de terreno.

Dentro de este método también se emplean pulverizaciones neumáticas (emisión de gotas extremadamente finas como niebla), centrífugas (se realizan con vehículos aéreos mediante un proceso de centrifugado, las gotas del productos caen sobre los cultivos), térmica y electrostática (se usa una fuente de calor para obtener un tamaño de la gota mucho menor) y la pulverización hidráulica que es la más utilizada ( mediante una bomba de riego se gradúa el diámetro de las gotas desde un aerosol hasta una pulverización gruesa).

- **Fumigación.** El producto se aplica en forma de gas por lo que requiere la intervención de jardineros capacitados para manipularlo.
- **Aplicación de cebos.** Se colocan estratégicamente en el terreno determinados preparados que atraen o repelen el agente nocivo a eliminar o controlar en cuestión como pueden ser las plagas de roedores o mariposas.
- **Aplicación en el suelo.** El producto se presenta en forma solida, concretamente en gránulos que se entierran en el suelo desde donde desprenden gases que se mezclan en el aire del suelo.
- **Inyección directa en el árbol o arbusto.** Este es uno de los métodos más novedosos. Se aplica el plaguicida directamente en el árbol o arbusto mediante una “inyección precargada del plaguicida”. Este método implica una muy baja exposición del jardinero al plaguicida así como un ahorro y optimización de la cantidad de plaguicida utilizada.



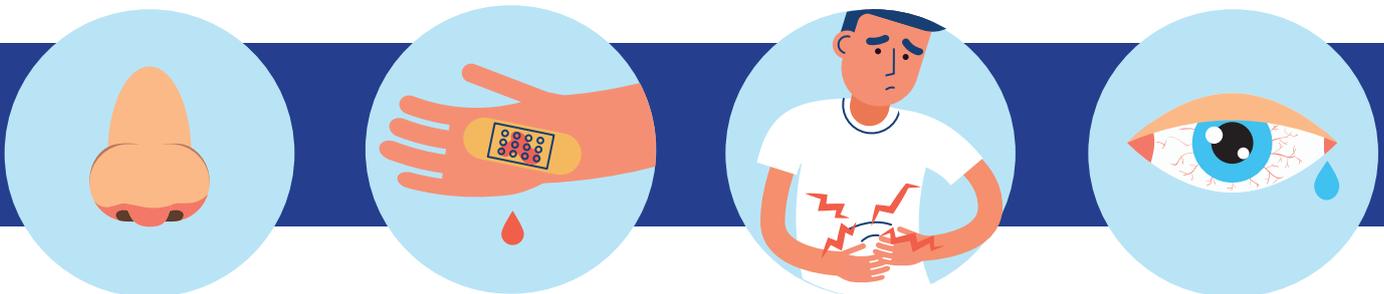
# 03

## VIAS DE EXPOSICIÓN, TAREAS Y MOMENTOS EN LOS QUE PUEDE HABER EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS.

Las vías de exposición de entrada al organismo de los plaguicidas se describen a continuación:

- **Vía respiratoria.** Es la vía de entrada más frecuente. Las sustancias químicas se encuentran suspendidas en el aire en forma de partículas, como el polvo, la niebla, y llegan hasta los alveolos pulmonares desde donde pasan a la sangre.
- **Vía dérmica.** A través de esta vía, la sustancia tóxica entra en contacto con la piel, y a través de los poros va a la sangre. La exposición por esta vía se produce por derrames, salpicaduras accidentales, uso de ropa impregnada del producto, etc.
- **Vía digestiva.** La exposición se produce al comer, beber o fumar cuando se ha estado manipulando estos productos y no se han observado unas normas mínimas de higiene. También podría darse cuando se soplan boquillas que están obstruidas o se utiliza para beber un envase que antes había contenido un producto químico.
- **Vía parenteral.** El producto entraría a través de heridas abiertas en la piel o por la inoculación directa del tóxico, por ejemplo, cuando se produce una salpicadura del producto que llega por accidente al ojo provocando una lesión.

**Cabe la posibilidad de que la entrada del plaguicida se produzca a través de varias vías al mismo tiempo**



### A. ¿Cuándo está expuesto el personal de jardinería a los plaguicidas?

Los trabajadores y las trabajadoras del sector de la jardinería pueden estar expuestos a los plaguicidas en distintos momentos de su tarea, que van desde la misma recepción y almacenamiento de los productos, hasta la aplicación en los parques, jardines y viveros, hasta la gestión de residuos, en los lugares destinados al de almacenamiento y deshecho después de haberlos aplicado. Por ejemplo:

- Por el almacenamiento inadecuado de los productos fitosanitarios, con envases que no están bien cerrados o por almacenar juntos productos o sustancias incompatibles, lo que puede dar lugar a reacciones químicas peligrosas.
- Durante la mezcla y preparación del producto (preparación del caldo) también hay exposición ya sea por contacto, inhalación o por salpicaduras.
- Durante la aplicación del plaguicida en los parques, viveros y jardines cuando no se siguen los protocolos

adecuados para hacerlo de forma segura, o no se respeta el plazo de seguridad para acceder a la zona tratada después de la aplicación (no se respeta el plazo de seguridad).

Además, una vez finalizado el trabajo la exposición puede continuar, ya que la ropa podría estar impregnada del plaguicida. Por ello es **necesario mantener hábitos higiénicos como lavarse las manos después de los tratamientos, no comer ni beber cerca de la zona donde se ha aplicado el producto, lavar la ropa de trabajo separada del resto, etc.**

**Dado que la actividad de jardinería en parques puede suponer no disponer de instalaciones sanitarias cercanas, habrá que planificar cuidadosamente las tareas para que se disponga de algún lugar como casetas portátiles, en las que se pueda acceder a servicios mínimos tales como lavarse, al menos antes de comer el bocadillo.**

## 04

### FORMACIÓN NECESARIA PARA LA MANIPULACIÓN DE PLAGUICIDAS

El Real Decreto 1311/2012, regula los requisitos y la formación de los usuarios profesionales y vendedores de productos fitosanitarios. Así, los usuarios profesionales de productos fitosanitarios deberán estar en posesión de un carné que acredite tener los conocimientos necesarios para ejercer su actividad (art. 18).

Este carné se expedirá según los siguientes niveles de capacitación:

- Nivel básico: para personal auxiliar de tratamientos terrestres y aéreos que utilice productos fitosanitarios que no son tóxicos ni generan gases muy tóxicos o mortales.
- Nivel cualificado: para el personal responsable de los tratamientos terrestres.
- Nivel de fumigador: para aplicadores que realicen tratamientos con productos fitosanitarios que sean gases clasificados como tóxicos, muy tóxicos o mortales o que generen gases de esta naturaleza. Para obtener el carné de fumigador es necesario haber adquirido previamente los carnés de capacitación para los niveles básico y cualificado.

Estos tres niveles son los más comunes entre el personal de jardinería. No obstante apuntamos que en el mismo Real Decreto se recoge un cuarto nivel, que si bien no estarían encuadrados los trabajadores del sector de parques y jardines es necesario conocer, y que recogemos a continuación:

- Piloto aplicador: para el personal que realiza tratamientos fitosanitarios desde o mediante aeronaves.

Sin embargo estará exento de la obligación de realizar el correspondiente curso quien solicite el carné que habilita para nivel cualificado, según lo establecido en el apartado 1 b) del art. 18 de este Real Decreto, y pueda acreditar que posee:

- a) Titulación habilitante, según lo establecido en el artículo 13, o
- b) Titulación de formación profesional y certificados de profesionalidad según se recoge en la ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que permita acreditar una formación equivalente a la que recoge la parte B del anexo IV, actualmente las de Técnico en Producción Agropecuaria y Técnico en Jardinería y Floristería.

### ¿Para qué capacita cada nivel?

- El nivel básico cuya duración es de 25 horas como mínimo capacita para:
  - Realizar tratamientos en la propia explotación sin emplear personal auxiliar.
  - Actuar como personal auxiliar en los tratamientos terrestres y aéreos, incluyendo los no agrarios, como por ejemplo en jardinería.
  - Capacita al personal auxiliar de las empresas y otras entidades dedicadas a la aplicación de productos fitosanitarios.
  - También capacita para actuar como personal auxiliar de la distribución.

En este nivel sólo se podrán utilizar productos fitosanitarios que no sean ni generen gases tóxicos, muy tóxicos o mortales.

- El nivel cualificado requiere 60 horas de formación, como mínimo, y capacita:
  - A las agricultoras, agricultores y/o al personal responsable técnico de las explotaciones agrarias que tengan a su cargo personal que aplique productos fitosanitarios.
  - Para realizar tratamientos en la propia explotación, empleando personal auxiliar.
  - Para atender directamente la venta de productos fitosanitarios de uso profesional.

En este nivel sólo se podrán utilizar productos fitosanitarios que no sean o no generen gases tóxicos, muy tóxicos o mortales.

- El nivel de fumigador, de 25 horas de duración como mínimo, capacitará para:
  - Aplicar productos fitosanitarios que sean o generen gases tóxicos, muy tóxicos o mortales.
  - Los aplicadores deberán poseer, además, el carné de nivel básico o cualificado que les corresponda en cada caso para el desempeño de sus actividades.
- El nivel de piloto aplicador requiere 90 horas lectivas y capacitará para:
  - Realizar tratamientos fitosanitarios desde o mediante aeronaves, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa específica que regula la concesión de licencias en el ámbito de la navegación aérea.

## 05

## DAÑOS A LA SALUD

La exposición a sustancias químicas plaguicidas, puede causar daños a la salud del personal de jardinería que las manipulan y aplican. Algunos de estos daños son más evidentes a corto plazo como quemaduras, irritaciones, reacciones alérgicas, laringitis, bronquitis, gastritis... pero otros tardarán más tiempo en manifestarse.

- Según el intervalo del tiempo que media entre la exposición y la aparición del daño, los efectos pueden ser:
  - Agudos: las manifestaciones clínicas son inmediatas tras haber estado expuesto a una alta concentración de tóxico en un periodo relativamente corto de tiempo (intoxicación aguda). Los síntomas de una intoxicación aguda pueden ser, entre otros:
    - \* Dermatológicos: sudoración excesiva, prurito o picazón, erupción cutánea, coloración azulada de la piel o membranas mucosas o quemaduras químicas según el plaguicida.
    - \* Neurológicos: mareo, cefalea, temblor, nerviosismo, parálisis o entumecimiento, hormigueo, depresión o pérdida de conciencia o convulsiones.
    - \* Oculares: visión borrosa y lagrimeo.
    - \* Cardio-respiratorios: palpitaciones, dificultad respiratoria, tos, aumento de expectoración, dolor torácico, y ruidos continuos como silbidos y ronquidos producidos por la obstrucción de las vías aéreas.
    - \* Digestivos: excesiva producción de saliva, molestias faríngeas, náuseas, vómitos, dolor abdominal y trastornos de la función intestinal como diarrea o estreñimiento.
    - \* Reacciones alérgicas agudas como la rinitis alérgica, o asma.
    - \* Gestacionales: abortos espontáneos.
  - Sub-agudos: los efectos aparecen en un periodo de tiempo que va de las primeras 48 horas hasta 15 días después de la exposición, como astenia, anorexia, cefalea, alteraciones del sueño, depresión, cambios de carácter, temblor, disminución de la libido e incluso impotencia sexual.
  - Crónicos: una exposición a bajas concentraciones del tóxico de manera continuada en el tiempo pueden ir acumulándose en el organismo y manifestar sus efectos de manera más tardía con lesiones que pueden ser irreversibles en el sistema nervioso, hígado y riñones.

Las enfermedades laborales o enfermedades relacionadas con la exposición a tóxicos en el trabajo serían algunos de los daños que no se manifiestan inmediatamente, si no que aparecen más a largo plazo.

- Según la zona del cuerpo que sufre el daño:
  - Locales: el daño se produce en la parte del cuerpo que ha entrado en contacto con el producto químico, con efectos como inflamaciones sobre la piel y ojos, picazón, quemaduras, conjuntivitis, etc.
  - Sistémicos: el daño se produce en alguno de los aparatos o sistemas del cuerpo, como por ejemplo en el respiratorio o el hormonal

La clasificación de un producto químico es el procedimiento a través del cual se encuadra dentro de una o varias categorías de peligrosidad (por ejemplo se dice que es neurotóxico<sup>1</sup> o sensibilizante<sup>2</sup>).

El Reglamento europeo 1272/2008 de clasificación, envasado y etiquetado (Reglamento CLP), clasifica las sustancias y las mezclas y las categoriza en **Frasas H Y Frases P**, que deberán constar tanto en las etiquetas como en las fichas de datos de seguridad de los plaguicidas.

**Las frases H** son las indicaciones de peligro, que se han asignado a una clase o categoría de peligro y que describen la naturaleza de los peligros de una sustancia o mezcla peligrosa, incluyendo el grado de peligro si procede.

*Por ejemplo la Frase H 336 nos informa de que estamos ante una sustancia neurotóxica*

*Las Frases H334 y H317 nos informan de que la sustancia es sensibilizante.*

**Las frases P** son los consejos de prudencia, son las frases que describen las medidas recomendadas para minimizar o evitar los efectos adversos causados por la exposición a una sustancia o mezcla peligrosa durante su uso o eliminación.

*Por ejemplo la indicación o frase P233 nos aconseja mantener el envase herméticamente cerrado.*

#### A. La etiqueta del producto

Las etiquetas que figuren en envases que contengan sustancias o preparados peligrosos deberán contener la siguiente información:

- Identificación del proveedor o proveedores de la sustancia o la mezcla: nombre, dirección y número de teléfono.
- Cantidad nominal, esto es masa y volumen, de la sustancia o la mezcla que contiene el envase.
- Identificación del producto y de la sustancia o sustancias peligrosas que componen la mezcla: nombre y número/s de identificación.
- Pictograma/s de peligro.
- Palabras de advertencia: peligro o atención.
- Indicaciones de peligro: frases H y su significado.
- Consejo/s de prudencia: frases P y su significado.
- Información suplementaria.

Se pueden identificar los riesgos para la salud de las sustancias o productos a través de las frases de riesgo (Frasas H) que aparecen en la etiqueta.

Para mayor información sobre estas sustancias, consultar la base de datos de sustancias químicas RISCTOX <http://risctox.istas.net/>

PICTOGRAMAS DE PELIGRO		IDENTIFICADOR DE PRODUCTO (Nº CAS y denominación IUPAC o comercial)
 <p>PELIGRO</p> <p>Palabras de advertencia</p>		CANTIDAD NOMINAL DE LA SUSTANCIA O MEZCLA
		NOMBRE DE PROVEEDOR: DIRECCIÓN: TELÉFONO:
H225	Líquido y vapores muy inflamables.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO
H319	Provoca irritación ocular muy grave.	
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.	CONSEJOS DE PRUDENCIA Y PREVENCIÓN
EUH066	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.	
P210	Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.	CONSEJOS DE PRUDENCIA Y RESPUESTA
P305+P351+P338	En caso de contacto con los ojos aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.	
P501	Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.	CONSEJOS DE PRUDENCIA Y ELIMINACIÓN

Ejemplo de etiqueta

Fuente: *Prevención de riesgos asociados a plaguicidas. Guía de sensibilización e información.* ISTAS, 2016.

<sup>1</sup> Neurotóxico: sustancias capaces de provocar efectos adversos en el sistema nervioso central, el sistema nervioso periférico y los órganos de los sentidos.

<sup>2</sup> Sensibilizante: sustancias o mezclas que por inhalación o penetración cutánea puede ocasionar una reacción de hipersensibilidad en vías respiratorias o la piel.

## B. La Ficha de Datos de Seguridad

El fabricante o suministrador de los plaguicidas deberá facilitar al empresario la ficha de datos de seguridad (FDS) del producto, y a su vez el empresario deberá ponerla a disposición de los trabajadores.

La FDS contiene información más amplia que la que figura en las etiquetas del producto, acerca de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los manipulan. Esta FDS deberá actualizarse cuando se produzca cualquier modificación en la clasificación de la sustancia o la mezcla comercializada, cuando se haya concedido o denegado una autorización o cuando se imponga una restricción para su uso de acuerdo a la normativa.

### Esta información ampliada incluirá:

1. Información sobre la sustancia o sustancias que conforman el preparado y la empresa que lo fabrica. Esta información ha de ser coherente con los usos identificados para la sustancia y los escenarios de exposición.
2. Identificación de los peligros: indicando clara y brevemente los peligros que presenta la sustancia o preparado para las personas y el medio ambiente así como su clasificación.
3. Información sobre los componentes:
  - Nombre
  - Números de identificación (CAS, CE)
  - Concentración
  - Clasificación (Frasas H)
  - Pictogramas de peligro
  - Indicar si la sustancia es tóxica, persistente, bioacumulativa, o si tiene límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo
  - Número de registro
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios
6. Medidas en caso de liberación accidental
7. Manipulación y almacenamiento
8. Control de la exposición /protección individual
9. Propiedades físicas y químicas
10. Estabilidad y reactividad
11. Información toxicológica
12. Información ecológica
13. Consideraciones sobre su alimentación
14. Información sobre el transporte
15. Información reglamentaria
16. Otra información:
  - Lista de todas las frases de riesgo con el texto completo
  - Consejos referentes a la formación
  - Restricciones de uso recomendadas

# 07

## MEDIDAS PREVENTIVAS

La evaluación de riesgos de los puestos de trabajo debe conllevar la adopción de una serie de medidas preventivas adecuadas para gestionar el riesgo que se deriva del uso de estos plaguicidas.

Las medidas preventivas a adoptar estarán dirigidas principalmente a eliminar el riesgo y si ello no fuera posible a reducirlo en la medida de lo posible. En esta línea se proponen las siguientes medidas preventivas:

- Restringir el uso de plaguicidas siempre que sea factible y limitar su utilización en situaciones que estén justificadas y motivadas. En este sentido deberá seleccionarse aquellos plaguicidas que supongan menos riesgos para la salud, menos tóxico y menos persistente. Para respaldar esta medida en la elección de la sustancia o productos se pueden utilizar los criterios que a continuación se indican:
  - ¿Es realmente necesaria la utilización de productos químicos para el control de la plaga?
  - ¿Se puede combatir las plagas con otro tipo de medios que no sean los plaguicidas (por ejemplo a través de procedimientos mecánicos o físicos) o al menos que se puedan combinar y de esta manera utilizar menos cantidad de químicos?
  - ¿El producto seleccionado es el menos peligroso y menos persistente?
  - ¿Qué cantidad mínima será necesaria y suficiente para terminar con la plaga?
  - ¿Se ha informado a la población circundante al parque o jardín que podría verse afectada, como por ejemplo los vecinos residentes?
  - ¿Se ha recibido formación sobre el uso seguro de los plaguicidas, así como en el manejo de sus residuos
- Sustituir siempre que sea posible la utilización de plaguicidas peligrosos por otros menos peligrosos para la salud de las personas y el medio ambiente. También se deberá considerar el control de plagas combinado con métodos mecánicos como trampas, adhesivos o físicos como temperatura, desbroce manual... son un ejemplo.
- Buenas prácticas en el uso de plaguicidas. Una buena organización del trabajo es esencial a la hora de establecer y planificar procedimientos que sean útiles con el objetivo de minimizar al máximo los riesgos,; para ello se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:





### MANIPULACIÓN DEL PLAGUICIDA:

- Se deben seguir fielmente las instrucciones del uso del fabricante para la elaboración de mezclas, manejo, aplicación, almacenamiento y tratamiento de residuos de las sustancias o productos.
- Para elaborar las formulaciones se deben utilizar recipientes resistentes y adecuados, y lo más recomendable es usar paletas de mezclar largas para evitar las salpicaduras.
- Evitar trasvasar sustancias de un recipiente a otro si no es rigurosamente necesario y nunca utilizar envases que hayan contenido alimentos.
- Emplear equipos de protección individual más apropiados ( gafas, guantes, mascarillas, mandil impermeable).



### NORMAS PARA APLICAR EL PLAGUICIDA

- Cuando hay viento se debe aplicar el producto a favor y nunca en contra, de esta manera se evita la exposición del trabajador. Evitar los días de lluvia.
- En la medida de lo posible, no realizar la aplicación en días u horas de menor calor.
- No es recomendable trabajar en solitario.
- No soplar ni aspirar las boquillas de los aparatos de aplicación con el fin de desatascarlos.
- En función del riesgo al que se está expuesto se emplearán los equipos de protección individual adecuados, para ello se tendrá o en cuenta la información que se recoge en la ficha de seguridad del fabricante. Equipos como: mono de trabajo impermeable, botas de goma, guantes, mascarillas, gafas y protectores de cabeza (gorros o sombreros).
- Es importante respetar el plazo de seguridad por el que no se debe entrar en la zona donde se ha aplicado el plaguicida.





## ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

- Se debe vaciar los depósitos que se hayan utilizado y guardar el sobrante en envases que identifiquen visiblemente el contenido (lo mejor es utilizar los envases originales).
- Si el sobrante es una mezcla se identificará claramente con una etiqueta.
- Nunca almacenar el sobrante en envases que hayan estado destinados al uso alimentario.
- Es muy recomendable no reutilizar ni abandonar los envases.
- Los envases vacíos se restituirán al suministrador.
- Los residuos se gestionarán de acuerdo a la legislación de cada país.



## LOS LOCALES DE ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS

- Se construirán con material no combustible y de características y orientación tal que su interior esté protegido de temperaturas exteriores extremas y de la humedad y estarán separadas por pared de obra de otras viviendas o locales habitados.
- Estarán ubicados en lugares para evitar posibles inundaciones alejados de cursos de agua.
- Deben contar con ventilación, natural o forzada, con salida exterior y en ningún caso a patios o galerías de servicios interiores.
- Los productos clasificados como muy tóxicos, deberán estar ubicados en áreas abiertas y suficientemente alejados de edificios habitados y dotados de equipos de detección y de protección personal adecuados.
- Los productos clasificados como tóxicos o inflamables, no podrán estar ubicados en plantas elevadas de edificios habitados.





### MATERIALES EN CONTACTO CON PLAGUICIDAS

Los materiales que entren en contacto con plaguicidas durante su fabricación, distribución y utilización, se ajustarán a las siguientes condiciones:

- No deben reaccionar ni deben descomponerse en presencia de los plaguicidas ni provocar cualquier tipo de alteración.
- No deben adsorber o absorber a los plaguicidas.
- Serán impermeables a los plaguicidas y a los distintos componentes de los mismos e, igualmente, a los gases, humedad y radiaciones que puedan alterarlos.
- Deben facilitar su limpieza.



### NORMAS HIGIÉNICAS

- No se debe comer, beber ni fumar en las zonas donde se ha manipulado (mezclado) o sobre el terreno donde el plaguicida se haya aplicado.
- Se debe aislar la comida fuera de las zonas tratadas con el compuesto.
- Hay que lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar
- Los trabajadores expuestos deben ducharse al final de la jornada y cambiarse la ropa por otra limpia.
- Y la ropa usada para la aplicación del plaguicida se debe lavar por separado del resto de la ropa protegiéndose al contacto con la misma. No se debe guardar junto con el resto de la ropa de casa.





### CON POSTERIORIDAD A LA APLICACIÓN DEL PLAGUICIDA

- El plazo de seguridad es el periodo de tiempo que marca el fabricante, y que transcurre desde la aplicación de un plaguicida hasta la recolección o aprovechamiento de los productos, en su caso.
- Se debe respetar este plazo de seguridad establecido antes de entrar de nuevo a la zona tratada.



### LOS RESIDUOS Y ENVASES DE PRODUCTOS PLAGUICIDAS

Es aconsejable, del mismo modo que se hace con los residuos en el ámbito agrario, que cada envase de producto líquido que se vacíe al preparar la mezcla y carga será enjuagado manualmente 3 veces (salvo que se disponga de dispositivos que no lo hagan necesario), o mediante dispositivo de presión, y las aguas resultantes se verterán al depósito del equipo de tratamiento.

- Los envases destinados a los usos profesionales, una vez vacíos, se depositarán en los contenedores del sistema de gestión de envases industriales al que estén adheridos, en su caso, o se entregarán en sus puntos previstos al efecto para los residuos de envases de plaguicidas. En cualquiera de los dos casos el usuario profesional llevará un registro de los envases entregados al sistema de gestión.
- Los restos de productos fitosanitarios deberán ser entregados a un gestor de residuos autorizado

## 08

## INTERVENCIÓN SINDICAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO

La participación de los representantes de los trabajadores y las trabajadoras en el proceso de gestión de la prevención en materia de riesgo químico, y especialmente en lo referido a los plaguicidas, requerirá las siguientes actuaciones:

Los delegados y las delegadas de prevención deberán proponer, controlar y hacer un seguimiento de las medidas preventivas que se adopten en los lugares de trabajo en los que se manejen o apliquen plaguicidas para garantizar que se cumpla con la normativa.

Dentro de las medidas preventivas más importantes a adoptar en los parques y jardines tenemos **la formación y la información**.

La información sobre los riesgos que implica el uso de los productos químicos con los que se trabaja deberá estar siempre disponible para toda la plantilla, así como las medidas preventivas, procedimientos y métodos de trabajo adecuados para trabajar de manera segura.

Toda la plantilla deberá, además, estar informada de la toxicidad de los productos así como de los síntomas precoces de intoxicación para poder actuar ante una emergencia.

Las fichas de datos de seguridad y las etiquetas son para las personas trabajadoras las principales fuentes de información, por lo que deben estar siempre a su disposición.

Lo recomendable sería que la empresa elaborara un inventario de plaguicidas utilizados con fichas de datos actualizadas que esté a disposición de todo el personal.

Se requerirá al empresario el diseño de un programa de formación en materia de seguridad y salud adaptado a la empresa y sus características.

Además de la formación requerida en la normativa de seguridad y salud en el trabajo, los aplicadores y el personal de las empresas dedicadas a la realización de tratamientos con plaguicidas deberán haber superado los cursos o pruebas de capacitación homologados conjuntamente a estos efectos por los Ministerios competentes.

De este modo, el personal de jardinería, deberá obtener un carné que acredite los conocimientos necesarios para ejercer su actividad, tal y como ya se ha comentado en el apartado 4.

**Proponer la sustitución en el uso de plaguicidas.** Como prioridad se debe eliminar el uso de plaguicidas muy tóxicos o perjudiciales para la salud o sustituir por otros menos peligrosos.

El criterio sindical debe ser tratar de evitar el uso de sustancias cancerígenas, mutagénicas, alteradoras del sistema endocrino (o disruptoras endocrinas), neurotóxicas, sensibilizantes, tóxicas para la reproducción, e irritantes ya que sus efectos sobre la salud son muy perjudiciales. Para ello se formularán propuestas fundamentadas a la empresa para la sustitución de este tipo de sustancias.

Los Gabinetes de Salud Laboral del sindicato nos brindarán el asesoramiento necesario para poder plantear alternativas en el uso de las sustancias que consideremos más preocupantes. Además se pueden consultar online como diversas páginas de internet en las que encontrar más información sobre estas sustancias prioritarias a sustituir, como por ejemplo: <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3447>

Se debe intentar limitar el uso de plaguicidas a situaciones de demostrada necesidad escogiendo el menos peligroso para la salud de las personas y su aplicación se hará manteniendo rigurosamente las medidas de seguridad.

**Proponer que se realice la evaluación de riesgos.** A través de ella se identificarán en primer lugar los químicos a los que se está expuesto y sus riesgos para la salud para poder adoptar las medidas preventivas necesarias. Para ello es necesario conocer las características del plaguicida que estamos utilizando así como los procesos más comunes de aplicación, para saber qué riesgos tendremos que tratar de abordar.

La empresa tiene la obligación de realizar en esta evaluación una medición ambiental, a través de su servicio de prevención, para determinar los niveles de tóxico presentes en el lugar y momento de trabajo, obteniéndose valores numéricos indicativos de las concentraciones de sustancias químicas a la que los trabajadores están expuestos.

En las tareas de aplicación de plaguicidas en parques y jardines, esta medición puede no ser el método más adecuado de evaluación, dado que la aplicación se realiza en espacios abiertos en los que la dispersión del contaminante es la característica principal. Por ello se evaluará de manera individual cada tarea, y se verá cual es la forma adecuada de evaluar los riesgos potencialmente existentes mediante otros métodos.

Sin embargo, en los trabajos en viveros y concretamente cuando se trate de viveros con espacios cerrados sí es factible realizar mediciones ambientales.

#### **En la evaluación de riesgos de los viveros:**

**1 Se realizará una valoración del riesgo.** Con el fin de conocer si se trabaja en condiciones seguras se compararán estos valores obtenidos con unos valores límites de exposición, indicadores de referencia, que son establecidos tanto por la legislación nacional como internacional realizando de este modo la valoración del riesgo del puesto para así identificar las medidas preventivas que haya que adoptar.

En España, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) establece unos valores límite recomendados para el uso de sustancias químicas que se revisan anualmente que sirven de referencia para la estimación del riesgo

La valoración del riesgo deberá tener en cuenta las condiciones de trabajo en las que se realiza la actividad, el tiempo de exposición, temperatura, la peligrosidad de la sustancia, etc. Estar dentro de los límites establecidos no quiere decir que no exista el riesgo si no que se trata de una orientación para la acción en la que el principio de prevención debe ser prioritario. Los delegados y delegadas de prevención deben estar atentos a que esta valoración se realice en las condiciones normales de trabajo y no se deje al azar ningún detalle importante para que el resultado sea fiable y útil a la hora de plantear las medidas preventivas adecuadas.

**2 Se debe controlar el riesgo.** Realizada la evaluación de riesgos (tanto la ambiental mencionada en espacios



cerrados como pueden ser los viveros, como la realizada en espacios exteriores por cualquier otro método) y habiendo obtenido la información necesaria, la empresa deberá adoptar las medidas necesarias para atajarlos y trabajar así de forma segura. Es recomendable llevar a cabo una planificación rigurosa de cuando y como adoptar cada medida concreta en la que los delegados y las delegadas de prevención han de participar activamente.

- 3 Proponer la adopción de medidas preventivas.** El derecho de propuesta se llevará a cabo por la representación legal (delegados y delegadas de prevención), en el caso de no contar con representantes se realizará directamente por los trabajadores.
- 4 Realizar un correcto seguimiento y control.** La empresa deberá revisar el cumplimiento de la planificación de las medidas preventivas que sea necesario implantar, pero también es sumamente importante que la representación sindical esté atenta, realizando un seguimiento adecuado de la efectividad de las medidas preventivas.
- 5 Exigir que se realice una adecuada vigilancia de la salud.** Es necesaria la realización de reconocimientos médicos específicos adecuados a los riesgos a los que están expuestos el personal de jardinería y a las condiciones de trabajo en las que tiene lugar la exposición a químicos. El objetivo de estos reconocimientos es buscar la relación entre los daños a la salud que pudieran ocurrir como consecuencia de estas condiciones de exposición a químicos y otros riesgos del puesto de trabajo, y de esta manera, adoptar las medidas preventivas necesarias para proteger su salud.

Se debería partir de una evaluación inicial que comprendiera una historia clínica y laboral de las personas expuestas y una exploración específica que incluya exploración neurológica, craneal, circulatoria, respiratoria y abdominal, además de un control biológico. Así, a través de análisis de sangre, orina u otras pruebas similares se complementará la información para determinar si el químico ha penetrado en el organismo y en qué medida. La determinación del químico al que se está expuesto y su valor se comparará con unos valores límites de exposición establecidos (valores límites de exposición biológicos) que nos permitirá estimar si nuestra salud puede estar siendo afectada ahora o en el futuro.

En ocasiones la vigilancia de la salud actuará detectando síntomas precoces que nos permitan adoptar medidas preventivas adecuadas o verificar la eficacia de las que ya se ha implementado. En la exposición a químicos el daño a la salud que se deriva del trabajo en unas condiciones no seguras puede tardar años en evidenciarse.

Se debe realizar una evaluación periódica en función de la naturaleza de la exposición, las características biológicas detectadas en el examen inicial y el uso de medidas preventivas adecuadas. Por ello el control se realizará:

- Trimestralmente, al personal considerado de alto riesgo expuestos directamente porque maneja plaguicidas con asiduidad.
- Semestralmente, al personal considerado de riesgo moderado, que maneja plaguicidas con cierta frecuencia y no está expuesto directamente.
- Anualmente al personal considerado de riesgo bajo que está expuesto de manera esporádica y en pequeñas concentraciones.

Las personas que trabajan en el el sector de jardinería por cuenta propia o como cooperativistas deberán también vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención anteriormente señaladas como obligaciones empresariales para asegurar la protección de la salud, sea cual sea el tipo de vinculación laboral y contractual.

A continuación se indica una relación no exhaustiva de la legislación aplicable y de consulta sobre el tema:

**Referente a químicos y salud laboral:**

- Reglamento (CE) nº 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 mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas.
- El Reglamento (CE) nº 1272/2008 (en adelante denominado CLP, acrónimo de clasificación, etiquetado y envasado de sus siglas en inglés) entró en vigor el 20 de enero de 2009 debido a la necesidad de incorporar a la legislación comunitaria los criterios del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de las Naciones Unidas sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas para lograr una armonización a nivel internacional.

El CLP tiene entre sus principales objetivos determinar si una sustancia o mezcla presenta propiedades que deban ser clasificadas como peligrosas. Una vez identificadas dichas propiedades y clasificada la sustancia o mezcla en consecuencia, deberán comunicarse los peligros detectados a través del etiquetado. Así mismo, para velar por el suministro seguro de las sustancias y mezclas peligrosas se establecen disposiciones relativas al envasado.

- RD 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (EPI).

**Referente a plaguicidas y fitosanitarios:**

- Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal.
- REAL DECRETO 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
- REAL DECRETO 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- REGLAMENTO (CE) Nº 1107/09 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las directivas 79/ 117/ CEE y 91/414/CEE del Consejo.
- Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica el Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la lista de sustancias activas autorizadas.



- REGLAMENTO (UE) nº 547/2011 de la Comisión, de 8 de junio de 2011, por el que se aplica el Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los requisitos de etiquetado de los productos fitosanitarios.
- Reglamento (UE) nº 546/2011 de la Comisión, de 10 de junio de 2011, por el que se aplica el Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los principios uniformes para la evaluación y autorización de los productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1702/2011 de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- 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.
- REGLAMENTO (UE) nº 283/2013 de la Comisión, de 1 de marzo de 2013, que establece los requisitos sobre datos aplicables a las sustancias activas, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios.
- Reglamento (UE) nº 284/2013 de la Comisión, de 1 de marzo de 2013, que establece los requisitos sobre datos aplicables a los productos fitosanitarios, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
- Registro Oficial de Productores y Operadores Fitosanitarios: <http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/ropo/>

**En cuanto a biocidas:**

- REAL DECRETO 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.
- REAL DECRETO 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.
- REGLAMENTO (UE) Nº 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.
- REGLAMENTO Delegado (UE) nº 1062/2014 de la Comisión, de 4 de agosto de 2014, relativo al programa de trabajo para el examen sistemático de todas las sustancias activas existentes contenidas en los biocidas que se mencionan en el Reglamento (UE) nº 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Registro Oficial de Biocidas: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/susPreparatorias/biocidas/registroOficialBiocidas.htm>

# 10

## BIBLIOGRAFÍA

- *Prevención de riesgos asociados a plaguicidas. Guía de sensibilización e información.* ISTAS, 2016.
- *Fichas Informativas Enfermedades de origen laboral por la exposición a productos químicos en el sector de la jardinería.* Federación de Construcción y Servicios de CC.OO.
- *Situaciones de exposición a agente químicos.* Ficha nº 14 Tratamientos plaguicidas en jardinería utilizando mochilas manuales: exposición a fitosanitarios. INSSBT.
- [www.infoagro.com/abonos/aplicacion\\_plaguicidas.htm](http://www.infoagro.com/abonos/aplicacion_plaguicidas.htm)







FINANCIADO POR:

CON LA COLABORACIÓN DE:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO, MIGRACIONES  
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN  
ESTATAL PARA  
LA PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES, F.S.P.



istas



construcción  
y servicios

COD. ACCIÓN: AS2017-0098