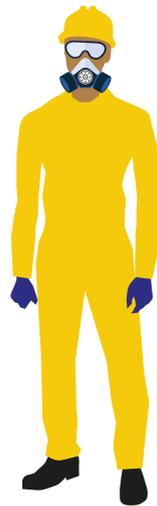


# SISTEMAS DE GESTIÓN DE EFLUENTES

## ¿Qué son los efluentes?

Al realizar tratamientos con fitosanitarios, durante la preparación de los mismos, se pueden generar derrames; tras la aplicación quedan restos en la cuba y en el pulverizador y cuando se lava la cuba, el pulverizador o el exterior del equipo, el agua sobrante puede llevar restos de fitosanitarios. Si estos efluentes no se gestionan bien, pueden llegar al agua subterránea o superficial, y por lo tanto, suponen un riesgo de contaminación puntual. La contaminación puntual representa entre un 50% y un 70% de las entradas de fitosanitarios en los cursos de agua, y por lo tanto, gestionarlos de forma correcta es muy importante.



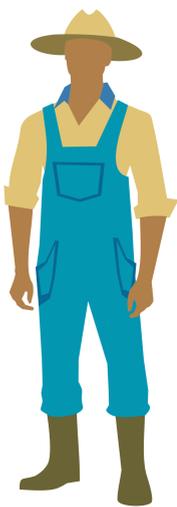
### Buenas prácticas

- Llenado del depósito en instalación controlada de sistema de gestión
- Equipos revisados periódicamente
- Lavado y vaciado de máquina en instalación controlada
- Correcta gestión de envases vacíos y residuos por un gestor de residuos autorizado



### Malas prácticas

- Llenado del depósito en el río
- Equipos obsoletos y en mal estado
- Lavado y vaciado de máquina en el río
- Mala gestión de envases vacíos



## ¿Cómo gestionar estos efluentes?

El artículo 39 del real Decreto 1311 / 2012, de uso sostenible de los fitosanitarios, señala dos alternativas:

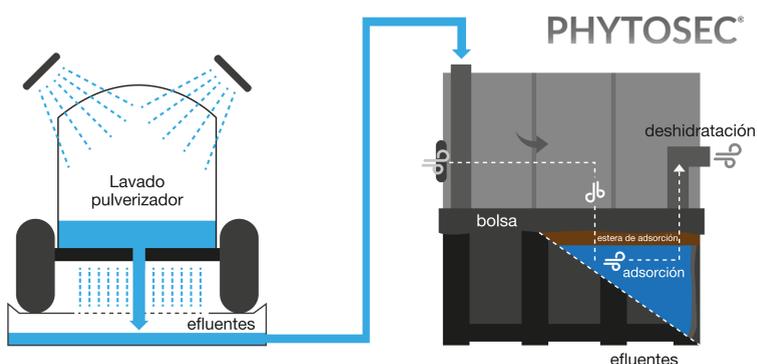
1. Aplicar los efluentes en el mismo campo donde se han realizado el tratamiento, teniendo en cuenta no superar la dosis máxima admisible.
2. Dar preferencia a la eliminación de los efluentes por un sistema de gestión de efluentes, tal como los sistemas expuestos.

## ¿Qué son los sistemas de gestión de efluentes?

Se trata de instalaciones o dispositivos preparados para eliminar o degradar residuos de fitosanitarios. Existen los siguientes tipos:

### Principio de depuración física

Los sistemas utilizados para la depuración física por evaporación están diseñados para hacer evaporar completamente el agua del flujo de residuos y poder eliminar la fracción restante sencillamente como residuos químicos. Para ello se utiliza una estructura sólida con una capa impermeable dentro de la misma.



### Principio de depuración físico - química

Se trata de una combinación de procesos de biodegradación y filtración, principio usado en los sistemas Sentinel o Carboflow, que aplican filtros de carbón activo, la oxidación o la filtración por membranas, o Phytosec, que combina la deshidratación con la adsorción a través de una estera de adsorción, que, a modo de tapadera, evita que los restos fitosanitarios puedan transferirse de la fase líquida a la fase gaseosa.

### Principio de depuración biológica

Consiste en la degradación de los efluentes de fitosanitarios por microorganismos (bacterias y hongos), como ocurre de forma natural en el suelo. Se trata de un sistema cerrado con un lecho de sustrato biológicamente activo formado por tierra de cultivos y materia orgánica, que se mantiene en condiciones de aireación y humedad adecuadas para mantener los microorganismos vivos.

