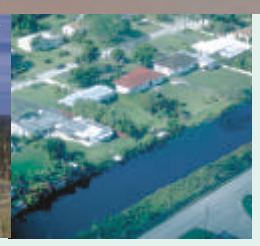
# Soluciones a la Contaminación de Aguas Pluviales

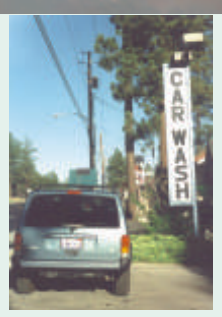
## Residencial



*La educación es esencial para cambiar el comportamiento de las personas. Signos y marcadores cerca de los desagües pluviales advierten a los residentes que los contaminantes que entran al desagüe serán llevados sin tratamiento a los cuerpos de agua locales.*

*Recicle o deseche adecuadamente los productos domésticos peligrosos que contengan químicos como insecticidas, plaguicidas, pintura, solventes, aceite usado de motor y otros fluidos de automóviles. No los arroje a la tierra o por los desagües pluviales.*

### Cuidado de Automóviles




Lavar su carro o desengrasar piezas de auto en casa puede enviar detergentes y otros contaminantes a los sistemas de alcantarillados pluviales. Arrojar fluidos de automóviles a los desagües pluviales tiene el mismo resultado que arrojar estos materiales directamente a un cuerpo de agua.

- Utilice lava autos comerciales que tratan o reciclan el agua residual, o lave su auto en el jardín de tal manera que el agua se infiltre en el suelo.
- Repare las fugas y deseche los fluidos usados del automóvil y las baterías en sitios de reciclaje o designados para dejarlos.

### Cuidado del Césped

El exceso de fertilizantes y plaguicidas aplicados a céspedes y jardines se escurren y contaminan los arroyos. Adicionalmente, residuos de podas y hojas pueden ser acarreados a los desagües pluviales y contribuir nutrientes y materia orgánica a los arroyos.

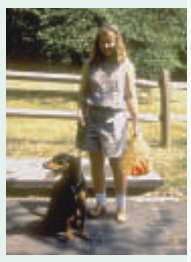
- No sobre-riegue su césped. Considere utilizar una manguera para remojar en vez de un aspersor.
- Use plaguicidas y fertilizantes esporádicamente. Cuando su uso sea necesario, utilice estos químicos en las cantidades recomendadas. Use mantillo orgánico o métodos de control de plagas más seguros siempre que sea posible.
- Elabore compost o desmenuce los desechos del jardín. No los abandone en la calle o barra dentro de los desagües pluviales.
- Cubra los cerros de tierra o mantillo utilizados en proyectos de paisajismo.

### Sistemas Sépticos

Sistemas sépticos con fugas o mantenidos inadecuadamente descargan nutrientes y patógenos (bacterias y virus) que pueden ser arrastrados por las aguas pluviales y llevados a los cuerpos de agua cercanos. Los patógenos pueden causar problemas de salud pública e inquietudes ambientales.

- Inspeccione su sistema cada 3 años y bombee el tanque cuando sea necesario (cada 3 a 5 años).
- No arroje productos domésticos peligrosos en lavabos e inodoros.

### Desperdicios de Mascotas

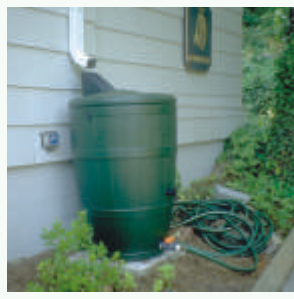


Los desperdicios de mascotas pueden ser una fuente importante de bacterias y exceso de nutrientes en las aguas locales.

- Cuando pasee su mascota, recuerde recoger el desperdicio y disponerlo adecuadamente. Eliminar los desperdicios en el inodoro es la manera ideal. Dejar los desperdicios en la tierra aumenta el riesgo a la salud pública al permitir que bacterias nocivas y nutrientes sean lavados a los desagües pluviales y eventualmente a los cuerpos de agua locales.

## Paisajismo Residencial

**Adoquines Permeables**—El concreto y asfalto tradicional no permite que el agua escurra en la tierra. Por el contrario, estas superficies se valen de desagües pluviales para desviar agua no deseada. Los adoquines permeables permiten que la lluvia y el licuado de nieve escurran a través de ellos, disminuyendo la escorrentía de aguas pluviales.



**Barriles de Lluvia**—Usted puede recolectar el agua de lluvia de los techos en contenedores a prueba de mosquitos. El agua puede luego ser usada en céspedes o jardines.

**Jardines de Lluvia y Parcelas de Hierba**—Áreas especialmente diseñadas y sembradas con especies nativas pueden proveer lugares naturales para recolectar el agua de lluvia y escurrirla en la tierra. La lluvia que cae en techos y áreas pavimentadas puede ser llevada a estas áreas en vez de los desagües pluviales.

**Filtros en Franjas de Hierba**—Franjas de filtros son áreas de hierbas o plantas nativas creadas junto a carreteras o arroyos. Estas áreas atrapan los contaminares que las aguas pluviales han recogido en vías y calles.

## Comercial

Suciedad, aceites y basura que se acumula en estacionamientos y áreas pavimentadas pueden ser lavados al sistema de drenaje pluvial y eventualmente a los cuerpos de aguas locales.

- Barra la basura de las aceras, vías y estacionamientos, especialmente alrededor de los desagües pluviales.
- Cubra los almacenamientos de grasas y los basureros y manténgalos limpios para evitar fugas.
- Reporte todo derrame de químicos al equipo local de limpieza de desechos peligrosos. Ellos sabrán la mejor manera de prevenir que el derrame afecte el medio ambiente.

## Construcción

Los controles de erosión que no son mantenidos pueden llevar a que cantidades excesivas de sedimentos y desechos sean arrastrados al sistema de aguas pluviales. Los vehículos de construcción pueden tener fugas de combustible, aceite y otros fluidos nocivos que pueden ser arrastrados por las aguas pluviales y depositados en los cuerpos de agua locales.

- Desvíe el agua de áreas perturbada o expuestas en el lugar de construcción.
- Instale vallas contra la erosión, áreas de remoción de lodo de vehículos, cobertura vegetal, y otros controles de erosión y sedimentos. Manténgalos adecuadamente, especialmente luego de lluvias.
- Prevenga la erosión del suelo minimizando las áreas perturbadas durante los proyectos de construcción. Esparza semillas y pajote en las áreas despejadas lo antes posible.

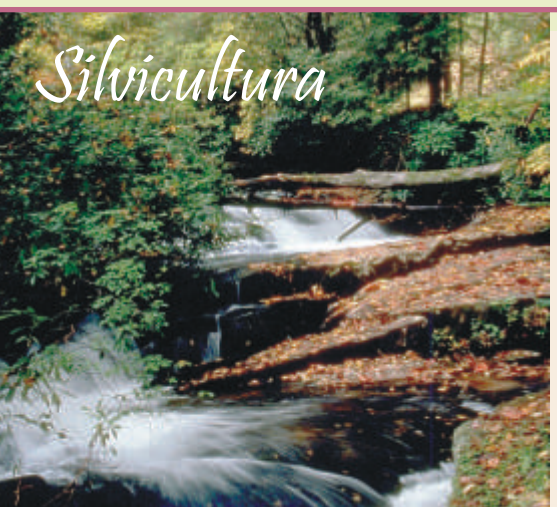
## Agricultura

La ausencia de vegetación en la banca de los arroyos causa erosión. El sobrepastoreo también contribuye cantidades excesivas de sedimentos a los cuerpos de agua locales. Fertilizantes y plaguicidas en exceso pueden envenenar los animales acuáticos y llevar a floraciones de algas destructivas. El ganado en los arroyos puede contaminar las aguas con bacterias, haciéndolas que no sean seguras para el consumo humano.

- Mantenga el ganado fuera de las bancas de los arroyos y proporciónele una fuente de agua fuera de los cuerpos de agua.

- Almacene y aplique el estiércol lejos de los cuerpos de agua, y de acuerdo con el plan de manejo de nutrientes.
- Siembre las áreas ribereñas a lo largo de las vías acuáticas.
- Rote el pastoreo de animales para prevenir erosión en el campo.
- Aplique fertilizantes y plaguicidas de acuerdo con las instrucciones en las etiquetas. Esto le ahorrara dinero y minimizará la contaminación.

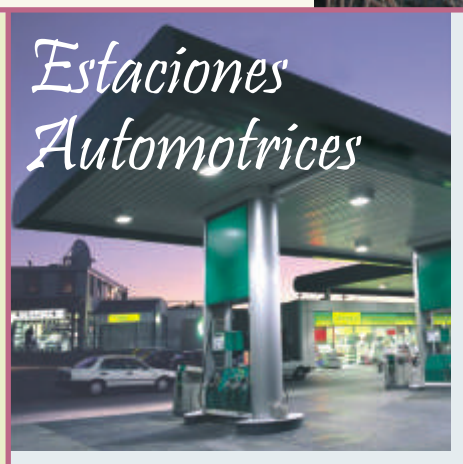
## Silvicultura



Operaciones de tala de bosques manejadas inadecuadamente pueden causar erosión y sedimentación.

- Realice planificación pre-cosecha para prevenir erosión y disminuir costos.
- Utilice métodos y equipo de tala que minimicen la perturbación del suelo.
- Planifique y diseñe los caminos de arrastre, parques y caminos de acceso de camiones de tal manera que se minimicen los cruces de arroyos y la perturbación al suelo del bosque.
- Construya los cruces de arroyos de tal manera que minimicen la erosión y los cambios físicos al arroyo.
- Apresure la revegetalización de las areas despejadas.

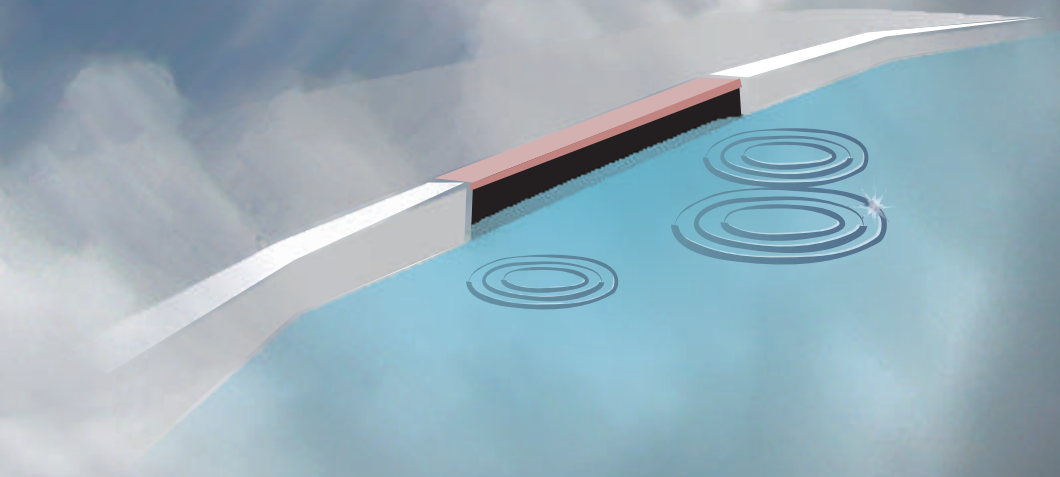
## Estaciones Automotrices



Estaciones de combustible descubiertas permiten que los derrames sean lavados a los desagües pluviales. Los automóviles esperando ser reparados pueden tener fugas de combustible, aceite y otros fluidos nocivos que pueden ser arrastrados por las aguas pluviales.

- Limpie los derrames inmediatamente y deseche adecuadamente los materiales de limpieza.
- Provea cobertura sobre las estaciones de combustible y diseñe o modifique las estaciones para contener derrames.
- Mantenga adecuadamente la flota de vehículos para prevenir que combustible, aceite y otras descargas sean arrastradas a los cuerpos de agua locales.
- Instale y mantenga separadores de aceites/agua.

# Después de la Tormenta



## Guía a los Ciudadanos para Entender las Aguas Pluviales

**Para más información comuníquese con:**

**O visite**
**www.epa.gov/npdes/stormwater**
**www.epa.gov/nps**

EPA 833-B-03-002

Enero de 2003

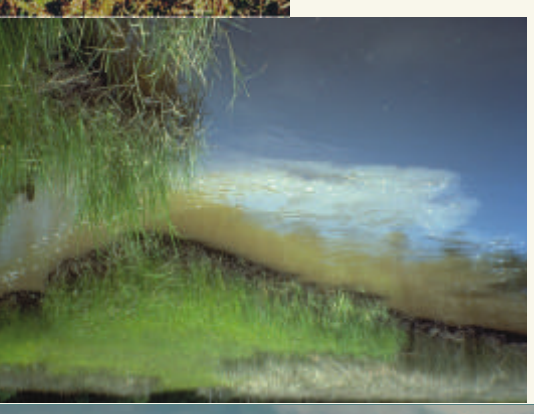
Internet Address (URL) ♦ HTTP://www.epa.gov
Recycled/Recyclable ♦ Printed With Vegetable Oil Based Inks on 100% Postconsumer, Process Chlorine Free Recycled Paper

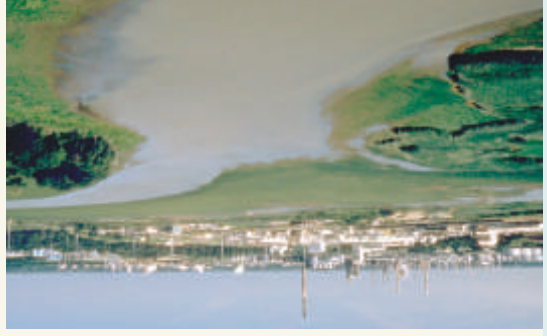
## ¿Qué es la escorrentía de aguas pluviales?

La escorrentía de aguas pluviales ocurre cuando la precipitación de lluvia o el licuado de nieve fluyen sobre la tierra. Las superficies impermeables tales como aceras, calles y vías previenen que las aguas pluviales se escurran en la tierra.

Las aguas pluviales pueden recoger basuras, químicos, suciedad y otros contaminantes y fluir a un sistema de alcantarillado pluvial o directamente a lagos, arroyos, ríos, humedales o aguas costeras. Todo lo que entra a los sistemas de alcantarillado pluviales es descargado sin tratamiento a los cuerpos de agua que usamos para nadar, pescar y como fuentes de agua potable.

## Los efectos de la contaminación



La escorrentía de aguas pluviales contaminada puede tener muchos efectos adversos en plantas, peces, animales y personas.

- El sedimento puede opacar las aguas y hace difícil o imposible el crecimiento de plantas acuáticas. El sedimento también puede destruir los hábitats acuáticos.
- El exceso de nutrientes puede causar floración de algas. Cuando las algas mueren, se hunden al fondo y se descomponen en un proceso que remueve oxígeno del agua. Los peces y otros organismos acuáticos no pueden existir en aguas con niveles bajos de oxígeno disuelto.
- Bacterias y otros patógenos pueden llegar a áreas de nado y crear riesgos a la salud, en muchos casos haciendo necesario el cierre de playas.
- Basura como bolsas plásticas, anillos de refrescos de lata, botellas y colillas de cigarrillos que llegan a los cuerpos de agua pueden asfixiar, sofocar o inhabilitar especies acuáticas como patos, peces, tortugas y aves.
- Desechos domésticos peligrosos como insecticidas, plaguicidas, pintura, solventes, aceite usado de motor y otros fluidos de automóviles pueden envenenar la vida acuática. Los animales terrestres y las personas se pueden enfermar o morir por consumir peces y mariscos enfermos o ingerir agua contaminada.
- Las aguas pluviales contaminadas frecuentemente afectan las fuentes de agua potable. Esto a su vez puede afectar la salud humana e incrementar los costos de tratamiento del agua potable.