

# Kentucky Guía de Prevención de la Erosión y Control de los Sedimentos

Una guía para prevenir la erosión y para controlar los sedimentos durante las actividades de construcción en Kentucky

## Estabilización de Zanjas de Drenaje

Las zanjas de drenaje artificiales con fondos ligeramente inclinados (menos del 3%) pueden estabilizarse con siembra de pasto grueso y mantas de control de la erosión. Los canales de drenaje naturales (es decir, no “creados por el hombre”) y los arroyos o arroyos no se pueden limpiar, redirigir o alterar de otro modo sin uno o más permisos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. y la División de Agua de Kentucky. Las zanjas con pendiente moderada (pendientes del 3% al 6%) probablemente requerirán esteras de refuerzo de césped y tal vez algo de escollera si los suelos son limosos. Las zanjas con pendiente pronunciada (más del 10%) necesitan un blindaje más pesado con concreto, escollera, cestas de gaviones, geomallas, muros de contención u otros productos aprobados.

### Taludes y suelos de zanjas de drenaje

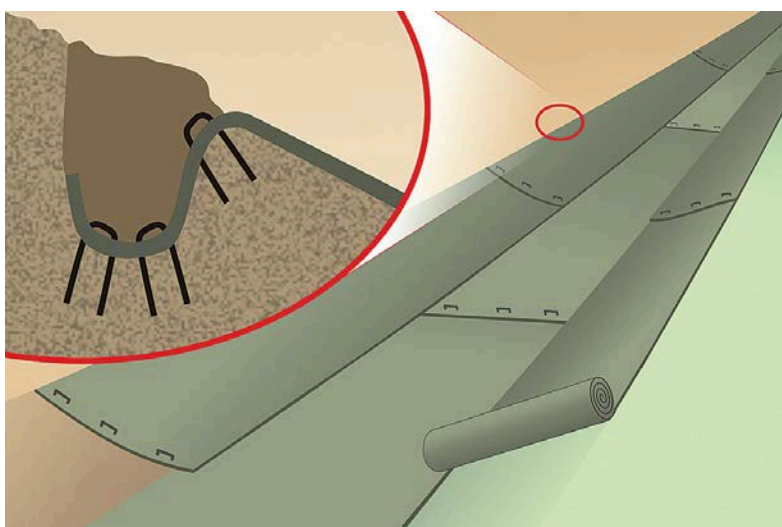
Como se señala en Protección de pendientes para prevenir barrancos, los suelos limosos son los más erosionables y los arcillosos son los menos erosionables. Las zanjas más empinadas y aquellas con suelos altamente erosionables necesitan más protección. Las pendientes de las orillas de las zanjas de drenaje no deben exceder 2:1. Si los tractores cortacésped u otros equipos cruzarán canales en el futuro, las pendientes de los taludes deben ser de 3:1 o más planas. La salida debe instalarse, sembrarse, estabilizarse y protegerse antes de que la zanja reciba flujos entrantes.

## Enfoques de estabilización para zanjas de drenaje

Pendiente de la Zanja	Tipo de Suelo en Zanja		
	Arenoso	Limoso	Arcillas
Empinado > 10%	Concreto o escollera	Concreto o escollera	Escollera
Moderado 10%	Escolladura con tela filtrante	Escollera o esteras de césped y siembra	Escollera o esteras de césped y siembra
Ligero 5%	Escollera o esteras de césped y siembra	Tapetes para siembra y césped	Tapetes para siembra y césped
Mayormente plano <3%	Siembra y mantas	Siembra y acolchado	Siembra y acolchado

### Mantas para el control de la erosión y revestimientos de alfombras de césped

Todas las zanjas con una pendiente superior al 10 % requieren revestimientos de roca, hormigón u otros revestimientos blindados y/o estructuras de control de pendiente. Las zanjas de 10% o menos se pueden estabilizar con esteras de refuerzo de césped o mantas de control de erosión si se siembran rápidamente. Consulte Protección de suelos con semillas y Protección de suelos con mantillo u otros productos para obtener información sobre la instalación y otra información sobre tapetes de refuerzo de césped, mantas de control de erosión y aplicaciones de siembra/mulching.



Coloque en las zanjas mantas similares a las tejas del tejado; comience en la parte más baja de la zanja y luego avance hacia arriba. Las piezas cuesta arriba se superponen a las

secciones cuesta abajo. Engrape ambas capas alrededor de los bordes. Zanje, doble y apisona los extremos en la parte superior de la pendiente. No estire mantas o colchonetas.

### **Diques de control de sedimentos de roca, maleza u otros productos**

Las zanjas de drenaje necesitan represas temporales de retención de sedimentos para capturar sedimentos y reducir la tala del fondo de las zanjas. Los diques o presas de sedimentos pueden estar hechos de roca, sacos rellenos de piedra, rollos de fibra o maleza. Sólo son efectivos cuando el área de drenaje es de 10 acres o menos.

Las cercas de sedimento y los fardos de paja no están aprobados para su uso como presas de retención de sedimentos y no deben usarse en zanjas de drenaje que lleven agua corriente. Además, no coloque controles de sedimento en arroyos o arroyos. Los sedimentos deben interceptarse antes de que lleguen a arroyos, lagos, ríos o humedales.

Siembre zanjas e instale controles de sedimentos antes de excavar, llenar o nivelar áreas cuesta arriba. Inspeccione, repare y limpie los sedimentos del lado aguas arriba de los controles de sedimentos después de cada lluvia que exceda ½ pulgada. Retire los controles temporales de sedimento después de que el sitio se haya estabilizado y se haya establecido la vegetación. Colocar tela filtrante debajo del control de la zanja durante la instalación facilitará mucho su extracción. Los controles de sedimento de las bolsas de piedras son más fáciles de quitar y se pueden reutilizar.

## Espaciado de presas de retención de sedimentos

Pendiente de la zanja	Espaciamiento de presas de control de sedimentos	Información adicional
30%	10 ft.	Calculado para presas de retención de sedimentos de 3 pies de altura.  El centro de la presa debe estar 6" más bajo que los lados.
20%	15 ft.	
15%	20 ft.	
10%	35 ft.	
5%	55 ft.	
3%	100 ft.	Utilice rocas de 5" a 10", bolsas para piedras o productos comerciales.
2%	150 ft.	
1%	300 ft.	
0.5%	600 ft.	

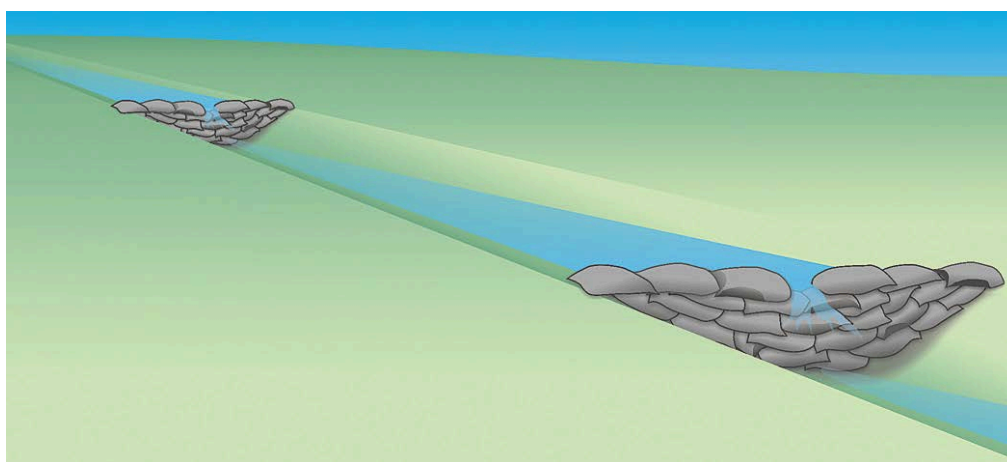
Las presas de retención de sedimentos están espaciadas de acuerdo con la pendiente del fondo de la zanja. Extienda los extremos del control de sedimentos hasta la parte superior del banco para evitar desvíos y cortes laterales. Mantenga la parte media más baja y relativamente plana para que los desbordamientos no estén demasiado concentrados y se eviten desvíos.

### Revestimiento de zanjas empinadas

Riprap se utiliza para revestir los lados y el fondo de zanjas empinadas. La roca utilizada en los revestimientos se mezcla de modo que los espacios entre rocas grandes se llenen con rocas más pequeñas.

## Dimensionamiento de rocas para revestimientos de zanjas

Velocidad de flujo	Diámetro promedio de roca
6 pies por segundo	5 pulgadas
8 pies por segundo	10 pulgadas
10 pies por segundo	14 pulgadas
12 pies por segundo	20 pulgadas



Se deben instalar presas de retención de sedimentos de roca, bolsas llenas de piedras o productos comerciales antes de que comiencen las actividades de excavación o relleno cuesta arriba. Consulte la tabla para conocer el espaciamiento correcto de los controles de sedimento para varias pendientes del canal. El extremo atado de la bolsa va hacia abajo.

A medida que aumentan la profundidad y la pendiente de la zanja, el tamaño de la roca también debe aumentar. Cubra el fondo y los lados desnudos de la zanja con tela filtrante no tejida para evitar cortes socavados y deslaves. Si los flujos son de 10 pies por segundo o más, use la roca número 2 como revestimiento inferior, debajo de la roca más grande. La roca debe colocarse primero a lo largo del fondo de la zanja y luego a lo largo de los lados. El espesor de la capa de roca debe ser  $1\frac{1}{2}$  veces el diámetro promedio del cuarto más grande de las rocas.

Primero instale una salida protegida excavando una zanja de  $1\frac{1}{2}$  a 2 pies en el pie de la pendiente y llenándola con escollera. Consulte Protección de las entradas de alcantarillas y zanjas y Protección de las salidas de alcantarillas y zanjas para obtener detalles sobre la construcción de la plataforma de salida. Reemplace la roca desprendida después de las tormentas según sea necesario.





Buena instalación de controles temporales de limo de roca. Recuerde atar los lados del control de sedimentos a los bancos superiores. La sección media debe ser más baja. Limpie los sedimentos a medida que se acumulan. Retire los controles de sedimento después de que el sitio y el canal estén estabilizados con vegetación.



Buena colocación y espaciamiento de los controles de sedimento con rollos de fibra. Se pueden utilizar rollos de fibra de coco y otros productos comerciales cuando las pendientes de las zanjas no excedan el tres por ciento.



Mala aplicación del producto comercial de control de sedimentos. El control de sedimentos debe ser más largo (atado a los bancos). Se necesitan más, con el espaciado correcto para la pendiente del canal. Es necesario volver a sembrar el área; La zanja puede necesitar un revestimiento de manta.





Mala instalación de presas de retención de sedimentos. Los fardos de paja no están aprobados como controles de sedimentos para aplicaciones en zanjas o canales debido a su pudrición, dificultades de instalación y alto potencial de fallas.



Presas de control de roca mal formada con mantillo apilado entre las presas.



Buena conformación de la presa de retención de sedimentos. Tenga en cuenta el desbordamiento en la parte superior y el ancho suficiente para cubrir toda la zanja.



Agregado demasiado grande y de ancho no apropiado para el canal. Canal mal definido.

## Recursos

[EPA Grass-lined Channels](#)

[EPA Check Dams](#)