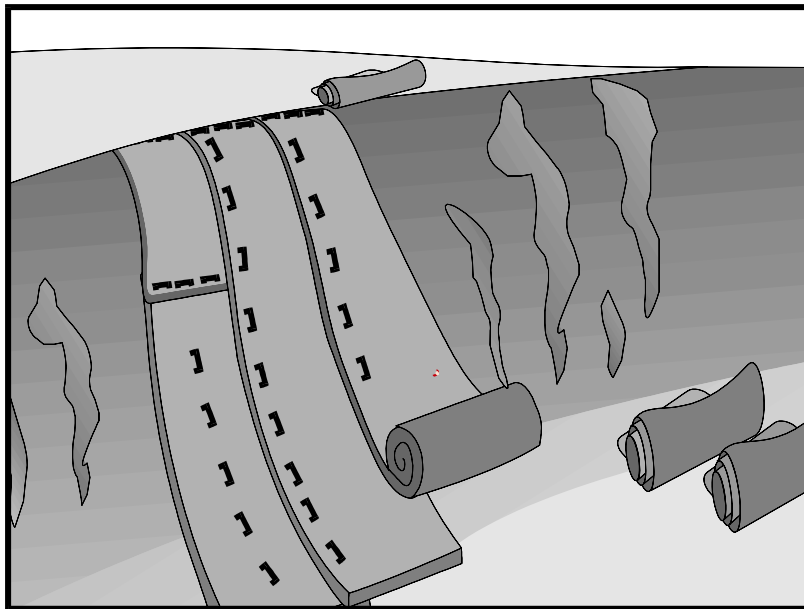


# Geotextiles y Mantos EC-7



## Descripción y Propósito

Los Productos en Rollo para el Control de la Erosión (RECP), también conocidos como mantos o esteras, pueden estar fabricados con materiales naturales o sintéticos, o con una combinación de ambos. Los RECP se utilizan para cubrir la superficie del suelo con el objetivo de reducir la erosión causada por el impacto de las lluvias, mantener el suelo en su lugar y absorber y retener la humedad cerca de la superficie del suelo. Además, los RECP pueden utilizarse para estabilizar el terreno hasta que se establezca la vegetación o para reforzar la vegetación superficial no leñosa.

## Aplicaciones Adecuadas

Los RECP suelen aplicarse en pendientes donde el peligro de erosión es alto y la vegetación tardará en establecerse. Los mantos también se utilizan en riberas de arroyos, cunetas y otros canales de drenaje en donde es probable que el agua en movimiento a velocidades de entre 3 pies/s y 6 pies/s provoque socavación y arrastre la vegetación nueva, así como en zonas en las que la superficie del terreno esté perturbada y en las que se haya eliminado la vegetación existente. Los RECP también pueden utilizarse cuando la siembra no es posible (p. ej., en construcciones de final de temporada y/o la llegada temprana de una estación de lluvias). Debe considerarse el uso de RECP cuando los suelos son de grano fino y potencialmente erosivos. Los RECP deben tenerse en cuenta en las siguientes situaciones:

- Pendientes pronunciadas, en general con una inclinación mayor a 3:1 (H:V).

## Categorías

EC	Control de la Erosión	<input checked="" type="checkbox"/>
SE	Control de los Sedimentos	
TC	Control para Mitigar el Traspaso de Sedimentos	
WE	Control de la Erosión Causada por el Viento	<input checked="" type="checkbox"/>
NS	Control de Manejo de las Aguas que no Son de Lluvia	
WM	Manejo de Desechos y Control de Contaminación de Materiales	

## Referencia:

- Categoría Primaria
- Categoría Secundaria

## Componentes Específicos

Sedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>
Nutrientes	
Basura	
Metales	
Bacterias	
Aceite y Grasa	
Materia Orgánica	

## Alternativas Posibles

- EC-3 Mantillo Hidráulico
- EC-4 Hidrosiembra

Copyright 2025 by the California Stormwater Quality Association



# Geotextiles y Mantos EC-7

---

- Pendientes largas.
- Pendientes en donde el potencial de erosión es alto.
- Pendientes y terrenos perturbados donde se debe anclar el mantillo.
- Zonas perturbadas en las que se necesita una cubierta temporal o las plantas tardan en establecerse o no se establecen.
- Canales con caudales superiores a 3.3 pies/s.
- Canales a vegetar.
- Acopios.
- Pendientes adyacentes a masas de agua.

## Limitaciones

- Los costos de instalación de los RECP suelen ser más elevados que los de otras mejores prácticas de manejo (Best Management Practices o BMPs) de control de la erosión, lo cual limita su uso a zonas en donde otro tipo de BMPs no son eficaces (p. ej., canales, pendientes pronunciadas).
- Los RECP pueden reducir la germinación de semillas debido a la reducción de la temperatura del suelo y/o luz del sol.
- Los RECP no suelen ser adecuados para sitios excesivamente rocosos o zonas en donde se segará la vegetación final (ya que las grapas y redes pueden atascarse en las máquinas). Si una grapa o estaca no puede clavarse porque el terreno subyacente es demasiado duro o rocoso, se debe elegir otro tipo de BMP.
- Si se usan para el control temporal de la erosión, los RECP deben retirarse y eliminarse antes de aplicar medidas permanentes de estabilización del terreno.
- El uso de coberturas con láminas de plástico debe limitarse a la cobertura de acopios y zonas niveladas pequeñas por períodos de tiempo cortos (como durante una tormenta inminente) hasta que se puedan instalar otras medidas, como la siembra o el mantillo.
  - Las coberturas con láminas de plástico pueden vandalizarse fácilmente, se rompen con facilidad, son fotodegradables y deben eliminarse en un vertedero.
  - Las coberturas con láminas de plástico provocan un escurrimiento del agua del 100%, lo que puede causar problemas graves de erosión en las zonas que reciben el caudal aumentado.
- De acuerdo con *la Edición 2 de la Revisión del CGP* de la Junta Estatal del Agua, solo deben utilizarse RECP que no contengan redes de plástico o que contengan redes fabricadas con materiales sin plásticos 100% biodegradables, como el yute, el sisal o la fibra de coco, debido a la contaminación por plástico y las preocupaciones por la vida silvestre. Si se utiliza un producto de red de plástico para la estabilización temporal, se lo debe retirar rápidamente cuando ya no se necesite y reemplazar por un RECP que no sea de red de plástico para la estabilización final.

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

- Los RECP pueden tener limitaciones según el tipo de suelo, la gradiente de la pendiente o el caudal del canal; consulte al fabricante para elegir adecuadamente.
- No es adecuado para zonas que tienen tránsito peatonal (riesgo de tropiezo): p. ej., las zonas de suelo compactado alrededor de edificios en construcción.
- Los RECP que incluyen redes de plástico (p. ej., los mantos de paja, que suelen utilizar redes plásticas para mantener la paja en su lugar) pueden no ser adecuados para zonas cercanas a hábitats conocidos de fauna silvestre. La fauna silvestre puede quedar atrapada en las redes de plástico. Según las orientaciones de la Junta Estatal del Agua, los RECP que contienen redes de plástico no son recomendables para los controles temporales y no son alternativas aceptables para los controles permanentes. Se deberían utilizar RECP que no contengan redes de plástico o que contengan redes fabricadas de materiales 100% biodegradables sin plásticos, como el yute, el sisal o la fibra de coco.
- Los RECP pueden tener limitaciones en climas extremadamente ventosos; son susceptibles a sufrir daños y desplazamientos por el viento. Sin embargo, cuando los RECP se anclan adecuadamente en la parte superior e inferior y se grapan de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, se pueden minimizar los problemas relacionados con el viento.

## **Implementación**

### **Selección de Material**

- Se ha comprobado que los RECP naturales son eficaces donde la revegetación se realizará con una resiembra. La elección del material debe basarse en el tamaño de la zona, la inclinación de la pendiente, las condiciones de la superficie como la dureza, la humedad, el crecimiento de malas hierbas y la disponibilidad de materiales.
- En el Apéndice B “Guidance on Selection of Temporary Slope Stabilization Techniques” del “Manual de CASQA de BMP para las Aguas de Lluvia Construcción” se proporciona orientación adicional sobre la comparación y selección de métodos de estabilización de pendientes.
- Los RECP naturales y sintéticos utilizados comúnmente son los siguientes:

### **Geotextiles**

- El material puede ser una tela tejida o no tejida de polipropileno con un espesor mínimo de 0.06 pulgadas, un ancho mínimo de 12 pies y una resistencia mínima a la tracción de 150 libras (urdimbre), 80 libras (relleno) de conformidad con los requisitos de la Norma ASTM: D 4632. La permitividad de la tela debe ser de aproximadamente  $0.07 \text{ sec}^{-1}$  de conformidad con los requisitos de la Norma ASTM: D4491. La tela debe tener una estabilidad ultravioleta (UV) del 70 por ciento de conformidad con los requisitos de la Norma ASTM: D4355. Los mantos geotextiles deben asegurarse con grapas de alambre o bolsas de arena y enterrarse en la parte superior de las pendientes para evitar la infiltración de aguas superficiales por debajo del geotextil. Las grapas deben estar fabricadas con alambre de acero de calibre 11 como mínimo y tener forma de U con patas de 8 pulgadas y una corona de 2 pulgadas.
- Los geotextiles pueden volverse a utilizar si son adecuados para el uso previsto.

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

## ***Coberturas Plásticas***

- En general, las coberturas con láminas de plástico solo deberían utilizarse para cubrir zonas de acopio o para zonas niveladas muy pequeñas por períodos de tiempo cortos (como durante una tormenta inminente). Si es necesario utilizar una cobertura con láminas de plástico, elija un plástico que resista a la fotodegradación.
- La cobertura con láminas de plástico debe tener un espesor mínimo de 6 milipulgadas y debe enterrarse en la parte superior de la pendiente (cuando se utiliza como una protección temporal de la pendiente) y sujetarse firmemente en su lugar con bolsas de arena y otros pesos, que deben colocarse a una distancia máxima de 10 pies entre sí. Las uniones suelen estar pegadas con cinta adhesiva o sujetadas con peso en toda su longitud, y debe haber una superposición de al menos 12 a 24 pulgadas en todas las uniones. Los bordes deben estar enterrados al menos 6 pies en el suelo (cuando se utilicen como protección temporal de pendientes).
- Todas las coberturas deben inspeccionarse periódicamente después de la instalación y de tormentas fuertes para comprobar que no haya erosión, socavación o fallas en el anclaje. Cualquier falla debe repararse de inmediato. Si se produce un deslave o quiebre, el material debe volver a instalarse después de reparar el daño de la pendiente.

## ***Mantos/Esteras de Control de la Erosión***

- Los RECP biodegradables suelen estar compuestos por fibras de yute, fibras de madera rizada, paja, fibra de coco o una combinación de estos materiales. Para que un RECP se considere 100% biodegradable, la red, la costura o el sistema adhesivo que mantiene unidas las fibras del mantillo biodegradable también debe ser biodegradable. Consulte los detalles de instalación típicos al final de esta hoja informativa.
  - El **yute** es una fibra natural de la que se obtiene un hilo que se teje libremente en una malla biodegradable. El rendimiento del yute como RECP independiente es bajo. La mayoría de los otros RECP tienen un mejor rendimiento que el yute como productos temporales de control de la erosión y, por lo tanto, el yute no se suele utilizar. Está diseñado para utilizarse en conjunto con la vegetación. El material se suministra en tiras enrolladas, que deberían fijarse al suelo con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
  - El material del manto de **excelsior** (fibra de madera rizada) debe consistir en estereras de excelsior de madera rizada fabricadas a máquina y el 80 por ciento de las fibras deben tener 6 pulgadas o más. El manto de excelsior debe tener un espesor uniforme. La fibra de madera debe distribuirse de manera uniforme sobre todo el manto. La superficie del manto debe cubrirse con una malla de plástico extruido fotodegradable. El manto debe ser resistente a la combustión sin el uso de aditivos químicos y no debe ser tóxico ni perjudicial para la vida vegetal y animal. Los mantos de excelsior deben proveerse en tiras enrolladas con un mínimo de 48 pulgadas de ancho y un peso promedio de 0.8 libras/yarda<sup>2</sup>,  $\pm 10$  por ciento, al momento de la fabricación. Los mantos de excelsior deben asegurarse con grapas de alambre. Las grapas deben estar fabricadas con alambre de acero de calibre 11 como mínimo y tener forma de U con patas de 8 pulgadas y una corona de 2 pulgadas.
  - El **manto de paja** debe ser una estera de paja fabricada a máquina con red biodegradable liviana en la parte superior. La paja debe estar unida a la red con hilo o tiras de pegamento biodegradables. El manto de paja debe tener un espesor uniforme. La paja debería

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

distribuirse de manera uniforme sobre todo el manto. El manto de paja debe proveerse en tiras enrolladas con un mínimo de 6.5 pies de ancho, 80 pies de largo y 0.5 libras/yarda<sup>2</sup>. Los mantos de paja deben asegurarse con grapas de alambre. Las grapas deben estar fabricadas con alambre de acero de calibre 11 como mínimo y tener forma de U con patas de 8 pulgadas y una corona de 2 pulgadas.

- El **manto de fibra de madera** está compuesto por un mantillo de fibra biodegradable con una red de plástico extruido pegada con adhesivos. El material está diseñado para fomentar la revegetación. El material se suministra en tiras enrolladas, que deben fijarse al suelo con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- El **manto de fibra de coco** debería ser una estera fabricada a máquina compuesta 100% por fibra de coco con una red biodegradable en la parte superior e inferior. La fibra de coco debe estar unida a la red con hilo o tiras de pegamento biodegradable. El manto de fibra de coco debe tener un espesor uniforme. La fibra de coco debería distribuirse de manera uniforme sobre todo el manto. El manto de fibra de coco debe proveerse en tiras enrolladas con un mínimo de 6.5 pies de ancho, 80 pies de largo y 0.5 libras/yarda<sup>2</sup>. Los mantos de fibra de coco deben asegurarse con grapas de alambre. Las grapas deben estar fabricadas con alambre de acero de calibre 11 como mínimo y tener forma de U con patas de 8 pulgadas y una corona de 2 pulgadas.
- La **mallita de fibra de coco** es una fina membrana permeable hecha de fibra de coco o maíz que se hila y se teje en una estera biodegradable. Está diseñada para utilizarse en conjunto con vegetación y suele tener una longevidad de varios años. El material se suministra en tiras enrolladas, que deben fijarse al suelo con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- El **manto de fibra de coco y paja** es una estera fabricada a máquina compuesta por un 70 por ciento de paja y un 30 por ciento de fibra de coco, con una capa de red biodegradable en la parte superior y una red biodegradable en la parte inferior. La paja y la fibra de coco deberían estar unidas a la red con hilo o tiras de pegamento biodegradables. El manto de fibra de coco y paja debe tener un espesor uniforme. La paja y la fibra de coco deberían distribuirse de manera uniforme sobre todo el manto. El manto de fibra de coco y paja debe proveerse en tiras enrolladas con un mínimo de 6.5 pies de ancho, 80 pies de largo y 0.5 libras/yarda<sup>2</sup>. Los mantos de paja y fibra de coco deben asegurarse con grapas de alambre. Las grapas deben estar fabricadas con alambre de acero de calibre 11 como mínimo y tener forma de U con patas de 8 pulgadas y una corona de 2 pulgadas.
- Los RECP no biodegradables suelen estar compuestos por polipropileno, polietileno, nailon u otras fibras sintéticas. En algunos casos, se usa una combinación de fibras biodegradables y sintéticas para construir el RECP. Las redes utilizadas para mantener estas fibras unidas tampoco suelen ser biodegradables. Solo los RECP biodegradables pueden permanecer en el sitio solicitando un Aviso de Cancelación debido a la contaminación por plástico y las preocupaciones por la vida silvestre (Junta Estatal del Agua, 2016). Los RECP que contengan plástico y se utilicen en el sitio deben eliminarse para la estabilización final.
- La **red de plástico** es una red liviana de orientación biaxial diseñada para fijar a la superficie del terreno mantillos sueltos como la paja o el papel con el objetivo de establecer la vegetación. La red es fotodegradable. La red se suministra en tiras enrolladas, que deben

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

fijarse con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.

- La **mallá de plástico** es un geotextil de tejido abierto compuesto de fibra sintética extruida que se teje en una mallá con un tamaño de abertura menor a ¼ pulgadas. Se utiliza en conjunto con la revegetación o puede utilizarse para fijar al suelo las fibras sueltas como la paja. El material se suministra en tiras enrolladas, que deben fijarse al suelo con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- La **fibra sintética con red** es un manto compuesto de fibras sintéticas durables tratadas para resistir los químicos y la luz ultravioleta. La estera es una densa mallá tridimensional de fibras sintéticas (en general, poliolefina) cosida entre dos redes de polipropileno. Las esterás están diseñadas para revegetarse y brindar un sistema permanente compuesto de tierra, raíces y geomatriz. El material se suministra en tiras enrolladas, que deben fijarse con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- Las **fibras sintéticas ligadas** consisten en una estera geométrica tridimensional de nailon (u otro material sintético). En general, tiene más de un 90 por ciento de superficie abierta, lo cual facilita el crecimiento de raíces. Su fuerte sistema de refuerzo de raíces ancla la vegetación y protege contra las fuerzas de elevación hidráulica y cizallamiento creadas por las descargas de alto volumen. Puede instalarse sobre el terreno preparado y seguirse de una siembra sobre la estera. Una vez vegetado, se vuelve un sistema invisible compuesto de tierra, raíces y geomatriz. El material se suministra en tiras enrolladas, que deben fijarse con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- La **combinación de RECP sintéticos y biodegradables** consiste en fibras biodegradables, como la fibra de madera o de coco, con una pesada red de polipropileno en la parte superior y una geomatriz o red de hilos continuos de alta resistencia cosida en la parte inferior. El material está diseñado para fomentar la revegetación. El material se suministra en tiras enrolladas, que deben fijarse con grapas en forma de U o estacas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.

## ***Preparación del Terreno***

- La preparación adecuada del terreno es esencial para garantizar el contacto completo del RECP con el terreno. No se recomienda hacer áspera la superficie del suelo en zonas donde se instalarán los RECP.
- Nivele y dé forma a la zona de instalación.
- Retire todas las rocas, terrones, vegetación u otras obstrucciones de modo que los mantos o esterás instalados tengan un contacto completo y directo con el suelo.
- Prepare el lecho de siembra aflojando de 2 a 3 pulgadas de la superficie del suelo.

## ***Siembra/Plantación***

Siembre la zona antes de la instalación del manto para el control de la erosión y la revegetación. La siembra posterior a la instalación de la estera suele especificarse para la aplicación del refuerzo de césped. Cuando la siembra se realice antes de la instalación del manto, todas las zonas perturbadas durante la instalación del manto deben volver a sembrarse. Cuando se especifique el relleno del suelo

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

para las esteras de refuerzo de césped (TRM), siembre la estera y toda la zona perturbada después de la instalación y antes de rellenar la estera con tierra.

Fertilice y siembre de acuerdo con las especificaciones de siembra u otros tipos de planes de paisajismo. La estera protectora puede extenderse sobre zonas en donde se ha plantado césped y hayan emergido plantones. Cuando se vayan a plantar enredaderas u otras cubiertas del suelo, extienda primero la estera protectora y después plante a través de la estera según el diseño de la plantación.

## ***Ranuras de Control***

Las ranuras de control deben instalarse según lo requerido por el fabricante.

## ***Colocar y Asegurar la Estera***

- Antes de colocar la estera, todas las ranuras de control deben estar instaladas y el lecho de siembra debe estar friable, libre de terrones, rocas y raíces. La superficie debe compactarse y acabarse de acuerdo con los requisitos de las recomendaciones del fabricante.
- Los equipos de colocación mecánicos o manuales deberían ser capaces de manipular los rollos enteros de tejido y de extenderlos sin arrugas ni pliegues. Los equipos deben cumplir con las recomendaciones del fabricante de la tela o los estándares equivalentes.

## ***Anclaje***

- Para anclar las esteras y mantos a la superficie del suelo, se pueden utilizar grapas de alambre en forma de U, alfileres metálicos para geotextil o estacas de madera triangulares.
- Las grapas de alambre deben estar fabricadas con alambre de acero de calibre 11 como mínimo y tener forma de U con patas de 8 pulgadas y una corona de 2 pulgadas.
- Los alfileres metálicos deben ser de acero de 0.188 pulgadas de diámetro con una arandela de acero de 1.5 pulgadas en la cabeza de la estaca, y deben tener 8 pulgadas de largo.
- Las grapas de alambre y estacas de metal deben clavarse al ras de la superficie del suelo.

## ***Instalación en Pendientes***

La instalación debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. En general, estas son las siguientes:

- Comience en la parte superior de la pendiente y ancle el manto en una zanja de 6 pulgadas de profundidad y 6 pulgadas de ancho. Rellene la zanja y apisona la tierra firmemente.
- Desenrolle el manto pendiente abajo en la dirección del flujo de agua.
- Superponga los bordes de los rollos adyacentes paralelos de 2 a 3 pulgadas y grape cada 3 pies (o más, según las especificaciones del fabricante).
- Cuando los mantos deban unirse, coloque sus extremos uno sobre otro (como si fueran tejas) con una superposición de 6 pulgadas. Coloque las grapas sobre la zona superpuesta, aproximadamente a 12 pulgadas de distancia entre sí.
- Extienda los mantos de manera holgada y en contacto directo con el suelo. No los estire.

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

- Grape los mantos lo suficiente como para anclarlos y hacer que estén contacto con el suelo. Las grapas deben colocarse en el centro y de forma escalonada a lo largo de los bordes. Las pendientes pronunciadas, de 1:1 (H:V) a 2:1 (H:V), necesitan un mínimo de 2 grapas/yarda<sup>2</sup>. Las pendientes moderadas, de 2:1 (H:V) a 3:1 (H:V), necesitan un mínimo de 1 1/2 grapas/yarda<sup>2</sup>. Consulte las especificaciones del fabricante para determinar si se requiere un patrón de grapas de mayor densidad.

## ***Instalación en Canales***

La instalación debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. En general, estas son las siguientes:

- Cave una zanja de anclaje inicial de 12 pulgadas de profundidad y 6 pulgadas de ancho a través del canal en el extremo inferior de la zona del proyecto.
- Excave ranuras de control intermitentes, de 6 pulgadas de profundidad y 6 pulgadas de ancho a través del canal en intervalos de 25 a 30 pies a lo largo de los canales.
- Corte zanjas longitudinales de anclaje de 4 pulgadas de profundidad y 4 pulgadas de ancho a lo largo de cada lado de la instalación para enterrar los bordes de la estera; siempre que sea posible, extienda la estera de 2 a 3 pulgadas sobre la cima de la pendiente del canal.
- Comenzando en el extremo aguas abajo y en el centro del canal, coloque el extremo inicial del primer rollo en la zanja de anclaje y fíjelo con dispositivos de sujeción a intervalos de 12 pulgadas. Nota: inicialmente, la estera estará dada vuelta en la zanja de anclaje.
- Coloque los rollos adyacentes en la zanja de anclaje de la misma manera, superponiéndolos al menos 3 pulgadas con el rollo anterior.
- Asegure estos bordes iniciales de las esteras con anclajes cada 12 pulgadas, rellene y compacte el suelo.
- Desenrolle el rollo central de la estera hacia arriba. Deténgase en la siguiente ranura de control o zanja de anclaje terminal. Desenrolle las esteras adyacentes hacia arriba de manera similar, manteniendo una superposición de 3 pulgadas.
- Pliegue y fije ceñidamente todos los rollos de estera en todas las ranuras de control transversales. Coloque la estera en la parte inferior de la ranura y luego pliéguela sobre sí misma. Ancle las dos capas de estera a intervalos de 12 pulgadas, luego rellene y compacte el suelo. Continúe rodando todas las esteras aguas arriba hasta la siguiente ranura de control o zanja de anclaje.
- Método alternativo para instalaciones no críticas: Coloque dos filas de anclajes en centros de 6 pulgadas a intervalos de 25 a 30 pies en lugar de excavar ranuras de control.
- Grape los extremos solapados de las uniones a un mínimo de 12 pulgadas de distancia en intervalos de 12 pulgadas.
- Coloque los bordes de las esteras exteriores en ranuras longitudinales excavadas previamente; ancle utilizando el patrón de grapas prescrito, rellene y compacte el suelo.
- Ancle, rellene y compacte el extremo aguas arriba de la estera en una zanja terminal de 12 pulgadas por 6 pulgadas.

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

- Asegure la estera a la superficie del suelo utilizando grapas de alambre en forma de U, alfileres para geotextil o estacas de madera.
- Siembre y rellene la estera de refuerzo de césped con tierra, si se especifica.

## ***Relleno del Terreno (si se especifica para las esteras de refuerzo de césped [TRM])***

La instalación debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Las pautas de instalación típicas son las siguientes:

- Después de la siembra, esparza y rastrille ligeramente  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  pulgadas de tierra vegetal fina en las aberturas de la TRM para rellenar completamente el espesor de la TRM. Use la parte trasera de un rastrillo u otra herramienta plana.
- Como alternativa, si las especificaciones del producto lo permiten, esparza la tierra vegetal usando una cargadora ligera, una retroexcavadora u otro equipo motorizado. Evite hacer giros bruscos con los equipos.
- Siempre consulte las recomendaciones del fabricante para la instalación.
- No conduzca vehículos oruga ni equipos pesados sobre la estera.
- Evite todo tipo de tránsito sobre la estera si la tierra está suelta o húmeda.
- Use palas, rastrillos o escobas para la nivelación de acabado y los retoques finales.
- Alise el relleno de tierra de modo que quede expuesta solo la malla superior de la estera.

## ***Eliminación de la Estabilización Temporal del Terreno***

- La estabilización temporal del terreno que se retire del sitio de trabajo debe eliminarse de ser necesario.

## ***Inspección y Mantenimiento***

- Los RECP deben inspeccionarse de acuerdo con los requisitos del Permiso General para el tipo de proyecto asociado y el nivel de riesgo. Se recomienda que, como mínimo, las BMPs se inspeccionen semanalmente, antes de los eventos de lluvia pronosticados, diariamente durante los eventos de lluvia prolongados y después de la finalización de los eventos de lluvia.
- Las zonas en donde la erosión es evidente deben repararse y se deben reapplicar BMPs lo antes posible. Se debe tener cuidado para minimizar el daño de las zonas protegidas mientras se realizan las reparaciones, ya que cualquier zona dañada requerirá una nueva aplicación de BMPs.
- Si se produce un deslave o quiebre, vuelva a instalar el material después de reparar el daño de la pendiente o canal.
- Asegúrese de que la estera esté en contacto con el suelo de manera uniforme.
- Verifique que todas las uniones de empalme estén seguras.
- Verifique que las grapas estén al ras del suelo.

# Geotextiles y Mantos EC-7

---

## Referencias y Recursos Adicionales (Disponibles Solo en Inglés)

Construction Site Best Management Practices (BMPs) Manual CTSW-RT-24-425.11.1, California Department of Transportation (Caltrans), March 2024.

CGP Review #2, State Water Resources Control Board, 2014. Available online at: [http://www.waterboards.ca.gov/water\\_issues/programs/stormwater/docs/training/cgp\\_review\\_issue2.pdf](http://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/stormwater/docs/training/cgp_review_issue2.pdf).

Erosion and Sediment Control Manual, Oregon Department of Environmental Quality, February 2005.

Erosion Control Pilot Study Report, State of California Department of Transportation (Caltrans), June 2000.

Guidance for Temporary Soil Stabilization, California Department of Transportation (Caltrans), July 2003.

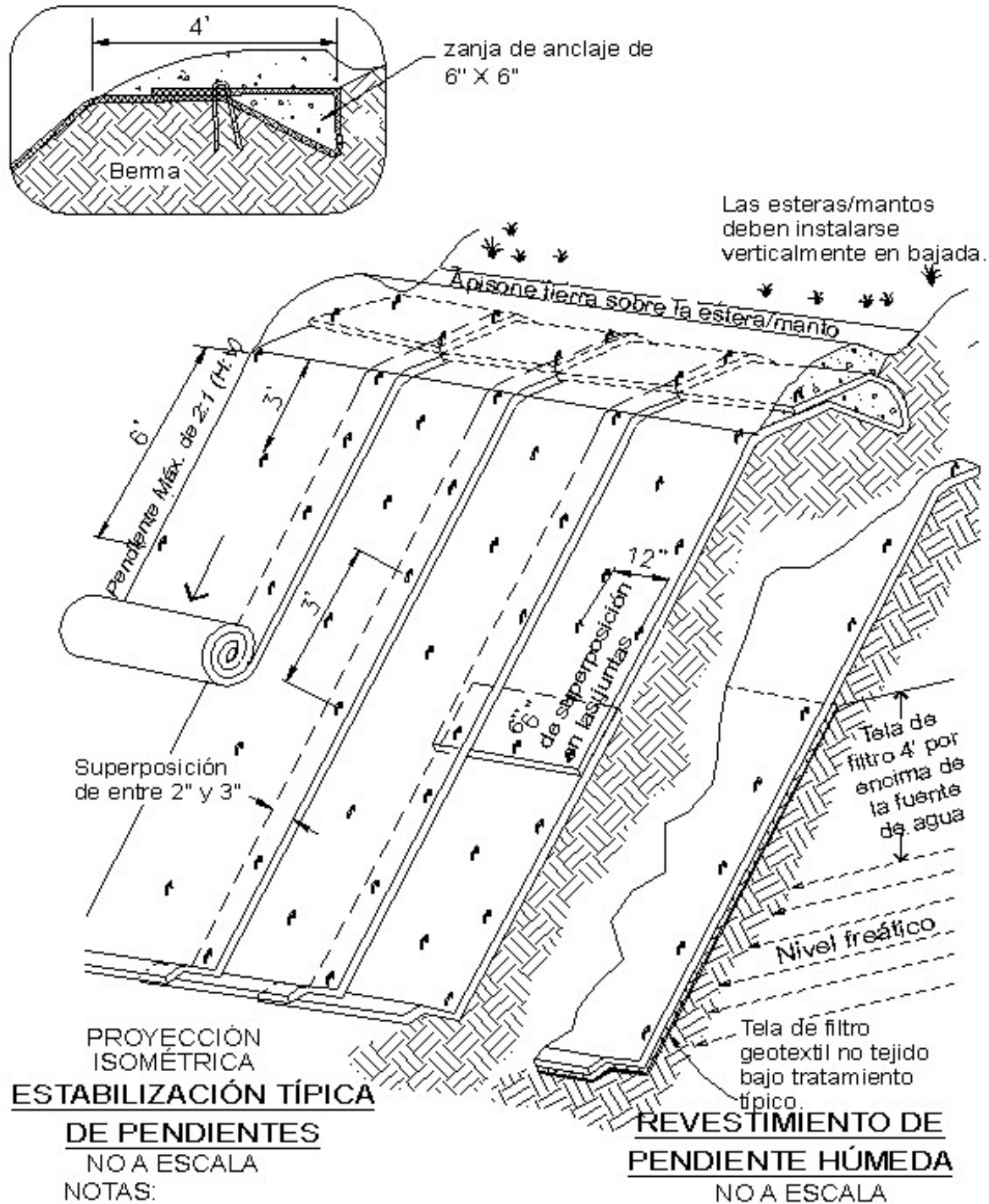
Guides for Erosion and Sediment Controls in California, USDA Soils Conservation Service, January 1991.

National Management Measures to Control Nonpoint Source Pollution from Urban Areas, United States Environmental Protection Agency, 2002.

Stormwater Management of the Puget Sound Basin, Technical Manual, Publication #91-75, Washington State Department of Ecology, February 1992.

Water Quality Management Plan for The Lake Tahoe Region, Volume II, Handbook of Management Practices, Tahoe Regional Planning Agency, November 1988.

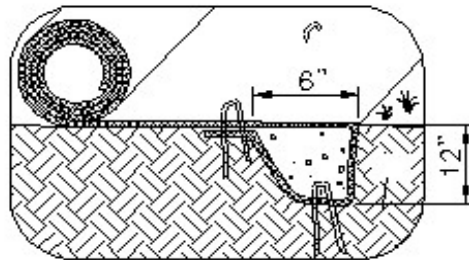
# Geotextiles y Mantos EC-7



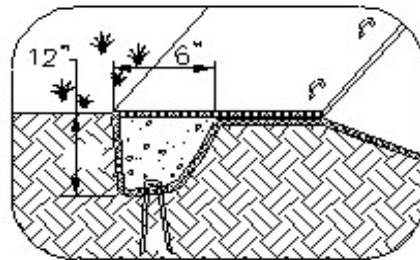
1. La superficie de la pendiente debe estar libre de rocas, terrones, ramas y hierbas. Las esteras/mantos deben tener buen contacto con el suelo.
2. Extienda los mantos de manera holgada y fijelos con estacas o grapas para que mantengan contacto directo con el suelo. No los estire.
3. Instale según las recomendaciones del fabricante.

## DETALLE DE INSTALACIÓN TÍPICA

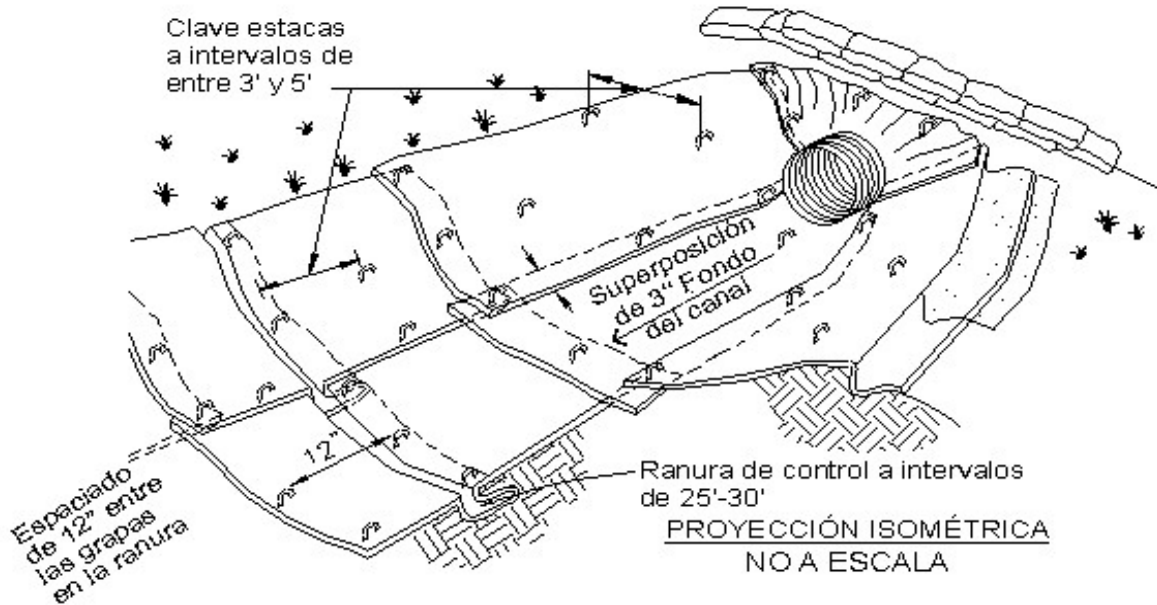
# Geotextiles y Mantos EC-7



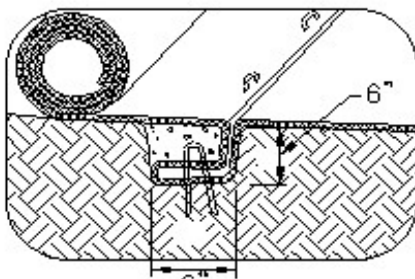
ZANJA DE ANCLAJE INICIAL  
DE CANAL  
NO A ESCALA



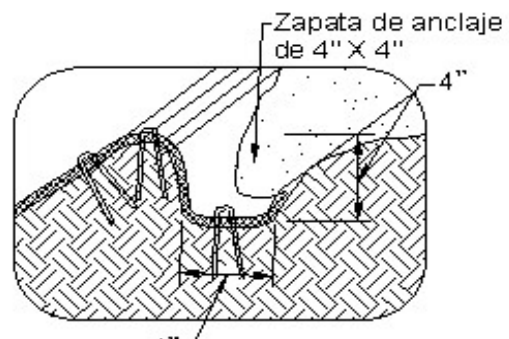
ZANJA DE ANCLAJE TERMINAL DE  
LA PENDIENTE Y EL CANAL  
NO A ESCALA



PROYECCIÓN ISOMÉTRICA  
NO A ESCALA



RANURA DE CONTROL  
INTERMITENTE  
NO A ESCALA



ZANJA DE ANCLAJE  
LONGITUDINAL  
NO A ESCALA

NOTAS:

1. Las ranuras de control deben construirse según las especificaciones del fabricante.
2. Las estacas o grapas deben clavarse según las especificaciones del fabricante.
3. Instale según las recomendaciones del fabricante.

## DETALLE DE INSTALACIÓN TÍPICA