

Geomalla permanente Vmax con hidromanta.

Campo de aplicación

Consolidación de márgenes fluviales de cursos de aguas permanentes con márgenes sometidos a la erosión del paso de agua con velocidades elevadas.

Esta técnica está indicada para tramos fluviales modificados por la acción del hombre donde se requiera de una actuación de protección de márgenes que tenga en cuenta aspectos paisajísticos, pero también hidráulicos, como alternativa a los muros de hormigón y esculleras, para tramos con velocidades punta de paso de agua de hasta 7,6 m/s y tensiones tangenciales hasta 672 Pa.

La geomalla permanente es un elemento de control de la erosión superficial del suelo que no puede hacer trabajos estructurales, por lo tanto hay que ponerse en taludes geológicamente estables.

En el caso de nuevos taludes se deben garantizar pendientes idóneas de menos de 60° y en el caso de zonas estables en condiciones climáticas favorables y con suelos edafológicamente bien estructurados se pueden hacer pendientes de hasta 70°.

Características generales

Esta técnica combina el uso de hidromanta con fibras de algodón (para la implantación de una cobertura vegetal y control de la erosión mediante la proyección de una mezcla de semillas, paja, algodón, colas y polímeros con el riego) y una geomalla permanente para la protección del suelo en taludes y márgenes fluviales de elevada pendiente hasta 1H: 1V y más. La hidromanta, al mismo tiempo, acelera el proceso de revegetación para garantizar rápidamente la máxima resistencia a la velocidad de paso de agua y la tensión de la geomalla.

Características técnicas

La **hidromanta de algodón Hydra CX2** está fabricada con una mezcla propia de paja (65%), material recuperado de planta de algodón (25%), colas y polímeros (10%). Se mezcla con la semilla de especies herbáceas autóctonas facilitando la revegetación del margen. Esta mezcla hay que definirla específicamente para cada proyecto.

Las **geomallas permanentes adaptadas a los condicionantes hidráulicos** tienen matrices de fibra de coco o de plástico, y tres redes estables de polipropileno de 1,27x1,27cm de malla y una red central corrugada.

El tipo de geomalla utilizada varía según la velocidad de paso de agua. Para velocidades iguales o inferiores a 6 m/s se puede utilizar una matriz orgánica 100% fibra de coco, con un peso de 446 gr/m² y una resistencia tensión tangencial de hasta 576 Pa (tipo C-350 Vmax).

En cambio, para velocidades de hasta 7,6 m/s hay que utilizar geomallas con matrices plásticas, 100% de polipropileno, con un peso de 687gr/m² y una resistencia a la tensión tangencial de 672 Pa (tipo P-550 Vmax).

Geomalla C350 Vmax



C350

Geomalla P550 Vmax



P550

Detalles de ejecución

- Preparación del terreno:

Eliminación de las partículas más gruesas y reperfilado para evitar socavamientos o microtopografías que puedan evitar el contacto directo de la geomalla con el terreno.

- Excavación de las zanjas para el anclaje de la geomalla:

En la parte superior se hace una zanja paralela a la cabeza del talud, a 1 metro de éste, de entre 20-30 cm de profundidad y 20-30 cm de ancho.

En la parte inferior se hace una zanja de las mismas dimensiones.

En los dos extremos exteriores laterales de la instalación se hacen unas zanjas de dimensiones similares.

- Aplicación de la hidromanta HydraCX²:

Se aplica la semilla con la hidromanta HydraCX2 con fibras de algodón de North American Green utilizando máquinas de hidrosiembra que tengan agitado mecánico.

Hay que aplicar en dos fases, en direcciones opuestas, para asegurar que el suelo quede completamente cubierto y evitar efectos sombra.

La proyección se realizará justo antes de la instalación de la geomalla, de esta manera la semilla quedará protegida de las inclemencias meteorológicas (lluvia, altas temperaturas, heladas, etc), predación por pájaros, etc.

- Instalación de la geomalla permanente tipo Vmax:

Esta geomalla se introduce en la zanja y se hará un pliego sobre sí misma grapando éste al terreno con una grapa cada 0,5 metros de zanja. Posteriormente se puede proceder al relleno y compactación de la zanja

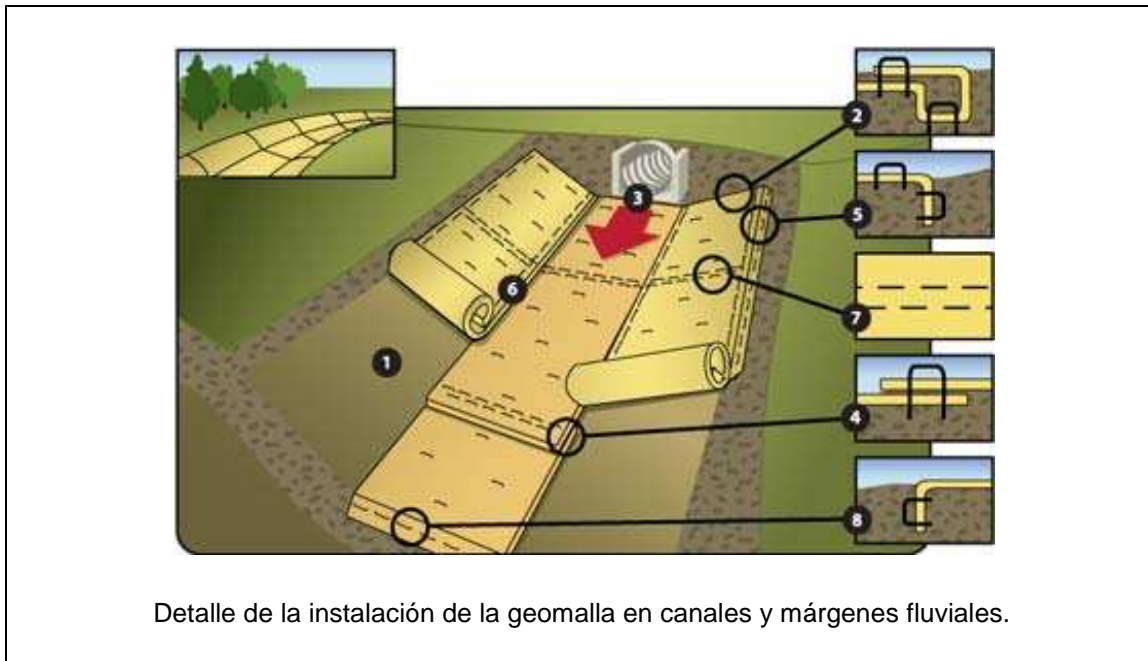
Si hay zonas puntuales de velocidades de más de 7m/s o de riesgo por presencia de materiales como hormigón, que pueden generar turbulencias en la entrega de la geomalla o durante las avenidas, es adecuado realizar algunas líneas de escollera para la protección del margen. En este caso, es importante que los bloques "pisen" la geomalla, colocandolos encima de ésta. Así se evitará que la geomalla se levante en caso de riadas.

Es importante que la geomalla no haga dobleces y que tenga contacto en totalidad con la superficie del talud.

La anchura de los rollos es de 2 metros, por lo que es probable que se tengan que instalar diferentes tiradas de geomalla en el mismo margen, en este caso, cada rollo deberá solaparse con el de al lado 0,1 m. Hay que garantizar este solapamiento mínimo en zonas de curva. En el caso de que se acabe la geomalla en una misma tirada deberá solaparse con el nuevo rollo 0,1 metros, en este caso, es importante que los solapamientos se hagan a favor de la corriente del río. Los solapamientos se graparán con una grapa cada 0,5 metros lineales de solapamiento.

La geomalla se fijará en el terreno mediante grapas de hierro corrugado de tamaño estándar 20x10x20cm y 6/8mm Ø. En el caso de terrenos poco cohesionados se utilizarán grapas de mayor longitud según criterio de la Dirección de Obra. La densidad de grapas irá desde 3 a 5 Uds/m², según la pendiente. En el caso de taludes de relleno siempre se considerará una mayor densidad de grapas que en taludes originados por una excavación.

La geomalla debe extenderse en el sentido del flujo del agua, de tal forma que la capa central corrugada ofrezca resistencia al flujo.



Detalle de la instalación de la geomalla en canales y márgenes fluviales.

