

# GEOTEXILES UTILIZADOS EN APLICACIONES PARA FILTRACIÓN Y DRENAJE

Preparado por:  
TenCate™ Geosynthetics North America  
365 South Holland Drive  
Pendergrass, GA 30567  
Tel. (706) 693 – 2226  
Tel. (706) 693 – 2044  
[www.tencate.com](http://www.tencate.com)

18 de mayo de 2011

## **INFORMACIÓN GENERAL**

Este documento se preparó para ayudar a garantizar que un geotextil para drenaje de subsuelo, una vez instalado, desempeñe la función para la cual fue diseñado. Para lograrlo, el geotextil deberá identificarse, manejarse, almacenarse e instalarse de tal manera que no se afecten los valores de sus propiedades físicas y que al final las condiciones del diseño se cumplan tal como fueron previstas. Este documento contiene información que concuerda con los métodos generalmente aceptados para la identificación, manejo, almacenamiento e instalación de materiales geotextiles. No cumplir con estos lineamientos puede ocasionar fallas innecesarias del geotextil en una aplicación diseñada de manera apropiada.

## **IDENTIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL MATERIAL**

El geotextil deberá enrollarse en carretes que tengan la fuerza suficiente para evitar que el material se colapse o que sufra algún otro daño por el uso normal. Cada rollo deberá envolverse con una cubierta de plástico para proteger el geotextil de los daños que puedan ocurrir durante la transportación y el manejo, y deberán identificarse con una etiqueta adhesiva durable o su equivalente, la cual deberá leerse con claridad en la parte exterior de la envoltura del rollo. La etiqueta deberá indicar el nombre del fabricante, el número de modelo y el número de rollo. La etiqueta deberá indicar el nombre del fabricante, el número de modelo y el número de rollo. Puede indicarse la identificación del rollo correspondiente a la ubicación propuesta del mismo, tal como se muestra en los planos de construcción y según haya sido aprobado por el Ingeniero, el Propietario y el Contratista.

Durante la descarga o la transportación del geotextil de un sitio a otro, deberá evitarse dañar la envoltura, el carrete, la etiqueta o el geotextil en sí mismo. Si el geotextil se almacenará durante un largo periodo de tiempo, deberá ubicarse y colocarse de tal manera que se garantice la integridad de la envoltura, del carrete y de la etiqueta, así como de las propiedades físicas del geotextil. Esto puede lograrse elevando el geotextil del nivel de piso, sobre una estiba, y asegurándose de que esté cubierto de manera adecuada y que esté protegido de la radiación ultravioleta, incluyendo los rayos solares; de productos químicos que sean de ácido fuerte o de base fuerte; del fuego o de las llamas, incluyendo chispas de soldadura, temperaturas superiores a 60°C (140°F), y de la destrucción ocasionada por seres humanos o por animales.

Antes de desenrollar el geotextil, verifique la identificación del rollo, la longitud y la ubicación de la instalación con los planos del contrato. Mientras desenrolla el geotextil, deberá inspeccionarlo para verificar si existen daños o defectos. Repare cualquier daño que ocurra durante el almacenamiento, el manejo o la instalación tal como lo indique el Ingeniero. El tráfico ligero normal no dañará el geotextil expuesto; sin embargo, como medida de precaución, se recomienda que no se permita el tráfico sobre un geotextil expuesto.

## **DRENAJES FRANCESES Y DRENAJES EN ZANJA**

### **Preparación del Sitio**

Excave la zanja del drenaje de acuerdo con las dimensiones del diseño, coloque el material de excavación lejos de los costados de la zanja. Si existe una condición de suelo inestable, podría ser necesario excavar una zanja con costados inclinados para garantizar la integridad de la pared durante el resto del proyecto. Corte las raíces largas para que estén al ras de los costados de la zanja y así prevenir que el geotextil se perforo o se rompa. Rellene los huecos con material de relleno para que los costados de la excavación queden lisos.

### **Colocación del Geotextil**

Corte el geotextil al ancho apropiado antes de colocarlo. El ancho debe ser suficiente para cubrir el perímetro de la zanja con un traslape superior de al menos 15 cm. (6 in.). Coloque el rollo de geotextil sobre la zanja y desenrolle lo suficiente para que el geotextil pueda colocarse dentro de la zanja. Ancle los extremos del geotextil con objetos pesados para evitar que caiga dentro de la zanja. Cuando se requieran traslapes entre los rollos, permita un traslape de 1 mt. (3 ft.) del rollo superior al rollo inferior.

### **Colocación de Agregado y Compactación**

Si se utilizarán tuberías de drenaje, coloque una capa de agregado de drenaje de 8 cm. (3 in.) a 15 cm. (6 in.) en la parte superior del geotextil, después instale la tubería de drenaje.

Rellene la zanja con el agregado especificado y compacte utilizando un compactador de plancha. Asegúrese de que el agregado no incluya ningún material extraño. Compacte el agregado de tal manera que asegure que el geotextil se ajusta a los costados de la excavación. Permita un grosor máximo del espesor del relleno de 30 cm. (12 in.). Doble el geotextil sobrante sobre el agregado para formar una solapa longitudinal. Rellene la zanja de acuerdo con las especificaciones recomendadas.

## **MANTOS DE DRENAJE**

### **Preparación del Sitio**

Nivele la superficie de tierra protegida para que quede lisa. Remueva cualquier raíz, vegetación u objeto puntiagudo que pudiese perforar o rasgar el geotextil. Rellene los huecos que puedan existir en la superficie.

### **Colocación de la Capa Inicial del Geotextil**

Coloque el geotextil lo más alisado y sin arrugas posible. Permita que las solapas en cualquier dirección sean de al menos 1 mt. (3 ft.) de ancho. Deje suficiente geotextil para ajustarse a la superficie, sobre la parte superior de los drenes de borde y para cubrir la pila de agregado con una solapa de 1 mt. (3 ft.). Para mantener el geotextil en su lugar durante la instalación del agregado, clave el geotextil al piso.

### **Colocación del Agregado del Drenaje**

Coloque el agregado utilizando elevadores, de tal manera que no se opere el equipo directamente sobre el geotextil. Alise el agregado según el grosor diseñado por el ingeniero.

Si se utilizarán drenes de borde, siga los procedimientos arriba descritos para el llenado de un drenaje francés o drenaje de Zanja.

### **Colocación de la Capa de Cubierta del Geotextil**

Traslape el geotextil sobrante sobre la pila de agregado siguiendo los mismos requerimientos para las dimensiones de traslape arriba mencionados. Alise las arrugas que puedan formarse durante la colocación del geotextil. Asegure el geotextil con pernos, bolsas de arena u otro objeto pesado hasta que pueda aplicarse el material de cubrimiento.

### **Colocación del Material de Cubrimiento**

Coloque el material de cubrimiento utilizando elevadores, de tal manera que no se opere el equipo directamente sobre el geotextil. Comience la colocación del material de cubrimiento en el extremo inferior del drenaje (si es posible). Coloque por lo menos material de cubrimiento suficiente para proteger el geotextil de la degradación ocasionada por los rayos ultravioleta.

## **ESTABILIZACIÓN DEL BANCO / SOLADO DE PIEDRA (REVESTIMIENTO)**

### **Preparación del Sitio**

Elimine las piedras grandes, raíces u otros residuos que existan en el sitio y que pudiesen dañar el geotextil. Excave y de forma al terreno de acuerdo con las líneas y pendientes indicadas por el Ingeniero. Rellene las depresiones o huecos para garantizar que exista un contacto estrecho entre el geotextil y la superficie preparada.

Coloque el geotextil en estrecho contacto con el suelo, eliminando los pliegues o las arrugas excesivas tanto longitudinales como transversales. Es necesario que el geotextil no se coloque en tensión antes de cubrirlo con ripio u otros materiales. Tenga cuidado al colocar el geotextil para evitar posibles daños.

El geotextil puede unirse por medio de traslapes o puede coserse. La distancia mínima de traslape en dirección transversal o longitudinal es de 0.6 m (2 ft.), excepto en las instalaciones subacuáticas, en las cuales el traslape mínimo es de 1 mt. (3 ft.). Se permiten las costuras si el traslape en dirección transversal o longitudinal es de al menos 15 cm. (6 in.).

Ancle el geotextil con firmeza en la parte superior del talud, utilizando una zanja de anclaje. Para lograr máxima efectividad, la zanja deberá estar a por lo menos 1 mt. (3 ft.) de la cabecera del talud y al menos 0.6 mt. (2 ft.) del fondo. Compacte por completo la tierra de la zanja para garantizar un buen anclaje.

Cuando coloque el geotextil a lo largo de un arroyo o de otro lugar en donde se espere movimiento de agua, ancle el pie del geotextil de una manera similar al anclaje de la parte superior para prevenir la erosión por debajo del mismo.

### **Colocación del Bloque de Piedra (Revestimiento)**

El bloque de piedra o de revestimiento se colocará directamente sobre el material geotextil tal como lo indique el Ingeniero del Proyecto. La cubierta de ripio y de piedra pesada no deberá

arrojarse sobre el geotextil desde una altura superior a 0.3 mt. (1 ft.). La protección del talud y la piedra de menor tamaño no deberán arrojarse sobre el geotextil desde una altura superior a 1 mt. (3 ft.). Cualquier geotextil dañado durante la colocación deberá reemplazarse tal como lo indique el Ingeniero de Proyecto.

**Exención de Responsabilidad:** TenCate no asume ninguna responsabilidad en relación a que tan completa o exacta sea esta información, así como en lo referente al uso final por parte del comprador. TenCate rechaza cualquier tipo de garantías expresas, implícitas o establecidas por estándares, incluyendo sin limitación, cualquier garantía implícita por la comercialización del producto o por capacidad de un fin particular, o las que surjan en el curso del uso o comercio de cualquier equipo, materiales o información aquí provista. Este documento no debe de ser interpretado como una recomendación de ingeniería.