

Applied Polymer Systems, Inc.

519 Industrial Dr.
Woodstock, GA 30189
www.siltstop.com

678-494-5998
678-494-5298 (fax)

Innovaciones

Estabilización de Suelo

Carretera 98 de los EE. UU. Verano 2005

En Julio 10 del 2005 el Huracán Dennis enfurecido atravesó Florida Panhandle cerca de Apalachicola y de la isla de St. George. Hizo su llegada alas 3 p.m. como categoría 3; con un viento máximo de 140 MPH y una altura de 6 a 8 pies. La carretera 98 de los EE.UU., que se utiliza para el turismo y un camino de transporte que esta por toda la costa de Panhandle, sintió toda la fuerza del huracán.



La extensión de 14 millas de la carretera 98 a lo largo de la costa era el área del proyecto.

El daño era severo, aproximadamente 14 millas de la carretera 98 las orillas estaban destruidas y con erosión además estaba colapsado el piso de la carretera. Inmediatamente después de la tormenta el departamento de Florida de Transporte (FDOT) tomo medidas para reconstruir y abrir al tráfico en la parte de la carretera dañada, concediendo un contrato de construcción para la emergencia de las reparaciones completas quedara en 14 días. Los carriles de la carretera fueron reconstruidos rápidamente y el tráfico pronto se reanudo; sin embargo a finales del mes una erosión ocurrió de nuevo, amenazando con apoderarse otra vez en la carretera.



El movimiento de las arenas altamente erosivas de la playa hizo que el camino se derrumbara en algunos lugares y por todo lo ancho de la carretera.

El FDOT inmediatamente procuro poner en practica a un corto plazo (1 - 2 años) soluciones rentables para proteger la carretera y minimizar la erosión de las cuevas y orillas hasta que un plan mas permanente se desarrollara. Debido a la proximidad de la carretera al océano y a la alta humedad cargada de salina y viento, la vegetación que se uso tuvo que ser una especial tolerante a la sal. El diseño que se eligió tuvo que tener en cuenta que en el futuro se pavimentaría las orillas.

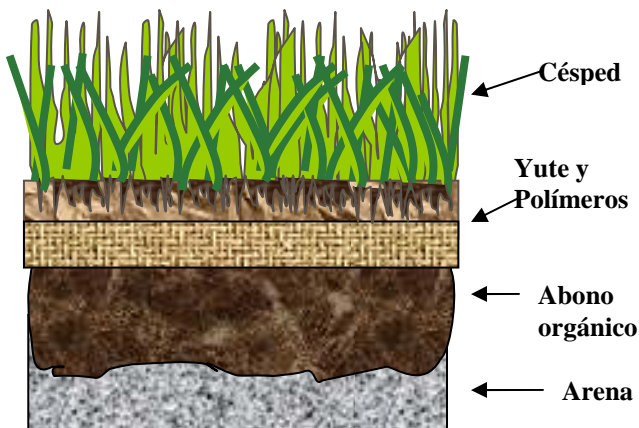
Se considero inicialmente un diseño reforzado de césped (TRM), pero no lleno los requisitos del proyecto o los desafíos del lugar. También una opción costosa, con un estimado de \$15 por yarda cuadrada o \$765,000 por el material TRM solamente.

Josh Boan y Michael Shepard con FDOT consultaron con Applied Polymer Systems y desarrollaron una medida preventiva de recubrimiento con yute que era rentable mientras que se resolvía los objetivos del diseño. Esto era también mucho más rentable, con un costo total de \$744,650. El diseño consistió en el retiro del césped existente y en la nueva clasificación de la orilla y de las cuestas, la colocación de realce de recubrimiento con yute en el césped y protegiendo la malla en la base de la cuesta.

Una vez que la orilla se levanto de nuevo dos pulgadas de abono de material orgánico nutritivo fue extendido. La capa proporciono los nutrientes necesarios para ayudar a establecer y sostener la vegetación que se coloco.

Derecha: Una capa de abono orgánico, cubierta con yute, y Silt Stop powder, fue aplicada antes de poner el césped.

Abajo: Diagrama de corte transversal de la aplicación de recubrimiento.



La orilla de la carretera 98 después de ocho meses de la aplicación, todavía estabilizada y manteniéndose aun con las condiciones metereológicas extremas en la costa de Florida.



Sobre la capa de abono orgánico, se coloco el yute con el APS 705 Silt Stop powder adecuado al lugar, fue aplicado en una cantidad de 50 libras por acre. El césped Bermuda fue puesto sobre la estera de yute. El yute proporciono una superficie anexa para el Silt Stop powder, que ligo el suelo y la capas de abono orgánico, al instante creando una muy buena resistencia a la erosión mientras que la vegetación se establecía.

Después de más de un año, en agosto del 2006 la técnica que se aplico en el suelo funciona muy bien, requiere un poco de mantenimiento y esta disminuyendo la erosión costera. También después de la aplicación hubo dos eventos importantes, un huracán de categoría 1 así como la depresión tropical, con una total resistencia del camino a todo esto. Esta sola aplicación le ahorro a la FDOT porque evito que el camino tuviera que ser reconstruido o ser reparado después de esas tormentas.

En determinado tiempo la capa de yute se biodegrado y el césped ha continuado estableciendo la raíz a la estructura en la tierra inferior o abono. Las orillas a lo largo de la carretera 98 de los EE.UU. están bien cimentadas ahora y pueden ser utilizadas como accesos a la línea de la costa sin el miedo a la erosión. El nivel del funcionamiento de este tipo de recubrimiento sobrepaso las expectativas de FDOT.