



Fotografía 1. Condición inicial talud de orilla

Nuestro Reto Protección de Talud de orilla

Ficha Técnica

Protección de orillas muelle fluvial La Esmeralda, Puerto Asís, Putumayo, Colombia.

Producto utilizado: Geoestera y Fibertex

Problema

El muelle La Esmeralda se encuentra ubicado en el municipio de Puerto Asís, sobre la margen izquierda del Río Putumayo. Debido a la importancia de este muelle para la zona, por ser paso obligado para transporte de combustibles, mercancía y alimentos a través del Río Putumayo, era indispensable controlar la erosión activa producida por la dinámica del río. Debido al difícil acceso, a la variación de niveles de la lámina de agua y a las condiciones de trabajo en la orilla conformada por un talud de fuerte pendiente, la solución a implementar debía ser diseñada cuidadosamente pensando en materiales disponibles y procedimientos de instalación. El desarrollo del talud a proteger fue de aproximadamente 16 m.

La Solución Geomatrix

Hidromalla
GEOESTERA

Geotextiles No Tejidos
FIBERTEX

Se conformaron colchones de enrocado con Hidromalla **GEOESTERA**, que gracias a su flexibilidad y anchos de rollo permitió confeccionar tiras de la longitud necesaria para revestir la orilla hasta el nivel requerido.

Para el anclaje superior del revestimiento, debido a la fuerte pendiente del talud, se dispuso un alineamiento de pilotes arriostrados mediante una viga cabezal de la cual se sujetaron las tiras de Geoestera. Estos pilotes se construyeron al otro costado de la vía marginal y esta se realizó con un terraplén sobre la Hidromalla, funcionando a la vez como contrapeso de anclaje del sistema de protección.



Fotografías 2 y 3. Anclaje de las Geoesteras

Para la elaboración de las Geoesteras se aprovechó la mano de obra local. Hombres y mujeres de la zona, se encargaron de ensamblarlas, quedando listas para disponerse y llenarse sobre el talud de la orilla.

Entre el suelo y las Geoesteras se instaló un geotextil no tejido Fibertex como filtro para controlar la pérdida de suelos finos debida a la acción permanente de la corriente del río, existencia de flujo sub superficial y posible ascenso de nivel freático.



Fotografía 4. Confección de Geoesteras



Fotografías 5 y 6. Instalación de Geoesteras



Fotografías 7 y 8. Llenado de Geoesteras

Se utilizó material del sitio para el llenado de las Geoesteras, cantos del río de tamaño entre 4" y 6" transportado en canoas de motor hasta el sitio de la protección. Previamente ancladas y extendidas las Geoesteras, se realizó el llenado de cada celda sobre el talud, utilizando tablas de madera como formaleta para facilitar la actividad.

Resultado

Con la implementación de las Geoesteras se obtuvo un talud de 300 m de longitud totalmente revestido y protegido ante la acción erosiva del agua. Este revestimiento generó una superficie resistente que disipó la energía del flujo y protegió el terreno ante la acción permanente de la corriente y cambios por eventual socavación en la superficie de apoyo. El impacto visual de revestimientos con Geoesteras es positivo, ya que permite la sedimentación a través de su estructura y a su vez el desarrollo de vegetación pionera, que se integra al entorno natural.



Fotografía 7. Panorámica del proyecto