GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

GEORETO

Boletín testimonial Junio 2023

NUESTRO RETO:

PROTECCIÓN PASO SUBFLUVIAL NAFTADUCTO APIAY - CHICHIMENE

FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN

Colombia

MATERIALES UTILIZADOS

- HIDROMALLA GEOESTERA 300
- FORTEX BX 760
- GEOCABLE 31500.

Fotografía 1. Panorámica de protección en enrocados con Geoestera.

PROBLEMA

Debido a la ola invernal que atravesó el departamento del Meta durante el año 2022, el río Acacías tuvo un incremento anormal en sus caudales y velocidad de flujo, generando socavación en el sitio de cruce del naftaducto Apiay - Chichimene, que dejó la tubería descubierta y afectó una estructura de protección lateral en gaviones, poniendo en riesgo la integridad ambiental del entorno. En la Fotografía 1 se aprecia el sitio de cruce señalado y en las Figuras 1 y 2 una vista en planta y sección transversal del sitio de cruce.

Fotografía 2. Zona afectada.

Figura 1. Confinamientos con Ducto descubierto

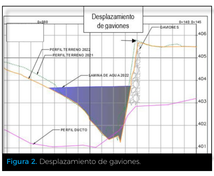


Figura 2. Desplazamiento de gaviones.

SOLUCIÓN GEOMATRIX

Se propuso la conformación del recalce sobre el lecho y posterior a ello la protección del paso subfluvial a través de un revestimiento flexible de enrocado (Riprap) confinado con HIDROMALLA GEOESTERA 300, de 50 cm de espesor, previa protección con geotextil Fortex 760 como elemento para prevenir el lavado del material ante el flujo de la corriente, tal como se aprecia en la Figura 3.

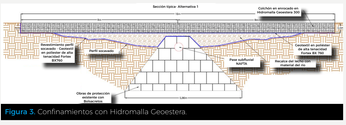


Figura 3. Confinamientos con Hidromalla Geoestera.

Por otro lado, para garantizar la estabilidad de los gaviones existentes y evitar la propagación de la erosión sobre la margen del río Acacías, se dispuso una hilera de módulos de enrocado confinado en Hidromalla Geoestera 300 de 1x1x5.0m previa colocación de una capa de geotextil para control de erosión, como se aprecia en la Figura 4.

Para la construcción de las obras se aprovechó el material grueso del lecho o canto rodado.

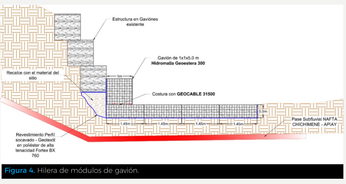


Figura 4. Hilera de módulos de gavión.

PROCESO CONSTRUCTIVO

En las Fotografías 3, 4 y 5 se aprecia el proceso constructivo, que consideró ejecutar la protección del lecho en el sitio en el que se perdió la protección de la tubería utilizando el geotextil y material crudo de río. A continuación, se procedió a colocar una segunda capa de geotextil sobre toda el área y luego la protección con colchones de enrocado confinado con la Hidromalla Geoestera. Finalmente se atendió la repotenciación y protección de la estructura existente en gaviones.

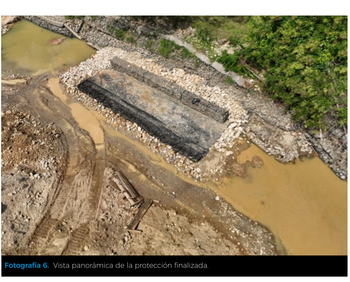
Fotografía 3. Instalación módulos en Hidromalla Geoestera 300.

Fotografía 4. Cierres y amarres módulos en Hidromalla Geoestera 300 con Geocable 31500.

Fotografía 5. Módulos en Hidromalla Geoestera 300 tipo colchón y tipo gavión.

RESULTADO

Esta solución le da al proyecto unas excelentes condiciones de servicio, dando a los proyectistas, contratistas y dueños del proyecto la tranquilidad de una obra con los más altos estándares técnicos en todos los aspectos.



Fotografía 6. Vista panorámica de la protección finalizada.