

NUESTRO RETO:

Defensa ribereña – Puente Cantuta, Junín, Perú.

PRODUCTOS UTILIZADOS

Hidromalla Geotextiles tejidos
GEOESTERA FORTEX GEOCABLE

PROBLEMÁTICA



El puente Comuneros III, también conocido como Puente La Cantuta, fue construido sobre el río Mantaro para conectar los distritos de Pilcomayo y El Tambo, en la provincia de Huancayo, región Junín, Perú. La estructura cuenta con cuatro carriles y reemplazó al antiguo puente La Breña, mejorando la conectividad y movilidad de la zona. La obra fue ejecutada por Servicios Industriales de la Marina – SIMA Perú.

Durante la fase inicial de evaluación se consideró la utilización de enrocado y gaviones con material pétreo de entre 10 y 12 pulgadas; sin embargo, ambas alternativas fueron descartadas debido a la limitada disponibilidad de canteras en la zona de influencia del proyecto y a la calidad insuficiente del material pétreo existente, lo que impedía cumplir con los requisitos granulométricos y de resistencia establecidos para este tipo de soluciones.



INGENIERÍA DEL PROYECTO

Considerando la necesidad de implementar una solución costo-eficiente y la alta disponibilidad de roca de pequeño tamaño en el área de influencia, el cliente seleccionó el uso de la hidromalla Geoestera 50 para el confinamiento del enrocado, en tres configuraciones tridimensionales para la construcción de la defensa ribereña del Puente Cantuta.

Gracias al tamaño de abertura de la Geoestera 50, se pudo aprovechar agregado pétreo de tamaño igual o superior a 2.5 pulgadas, el cual se encuentra disponible en la zona. De esta manera, se optimizó el uso de recursos locales y se aseguró el desempeño hidráulico y estructural requerido para la obra de protección.



SOLUCIÓN GEOMATRIX

La solución adoptada consistió en la construcción de una defensa ribereña conformada por:

- Un geotextil para control de erosión, instalado como capa de separación, filtración y refuerzo biaxial **FORTEX BX 1090**, dispuesto para mejorar la estabilidad y el desempeño estructural del conjunto.
- Cajas ensambladas con hidromalla **GEOESTERA 50** en dos dimensiones: 1.8 x 1.5 x 1.0 m y 1.8 x 1.0 x 1.0 m, utilizadas como elementos de contención y confinamiento del material pétreo.
- Colchones de **GEOESTERA 50** de 5 x 1.65 x 0.30 m, complementados con una cola de anclaje de 2 m, destinados al confinamiento del material pétreo, conformando un sistema de protección articulado que garantiza la estabilidad frente a socavación y esfuerzos hidráulicos en la base de la estructura.

Este sistema integrado permitió conformar una defensa ribereña continua, estable y compatible con las condiciones hidráulicas del cauce.

PROCESO CONSTRUCTIVO

- Paso 1:** Preensamblado de cajas y colchones, ejecutado en paralelo con el Paso 2.
Paso 2: Perfilado y limpieza de taludes.
Paso 3: Extensión del geotextil formando la base de apoyo.
Paso 4: Armado de encofrados y disposición de las unidades de cajas y colchones.
Paso 5: Llenado de cajas y colchones con material pétreo seleccionado.
Paso 6: Cierre de cajas y colchones mediante geotextil y amarre de conexiones.



RESULTADO

Este proyecto evidencia cómo una solución técnica innovadora, correctamente diseñada y acompañada hasta la ejecución, puede superar ampliamente a las alternativas tradicionales en términos de costo, tiempo, seguridad y sostenibilidad. La implementación de Hidromallas Geoesteras permitió transformar un esquema convencional en una solución de alto desempeño, generando valor directo para el cliente y alcanzando ahorros de hasta 30% respecto al costo original estimado de la obra. Este resultado consolidó a Geomatrix como un aliado estratégico, aportando ingeniería aplicada y soporte técnico integral, más allá del rol de proveedor de materiales.

El caso se posiciona como un modelo replicable para proyectos que enfrentan restricciones de materiales, limitaciones logísticas o condiciones hidráulicas exigentes, demostrando la eficacia de soluciones con geosintéticos bien diseñados y adaptadas al contexto local.

