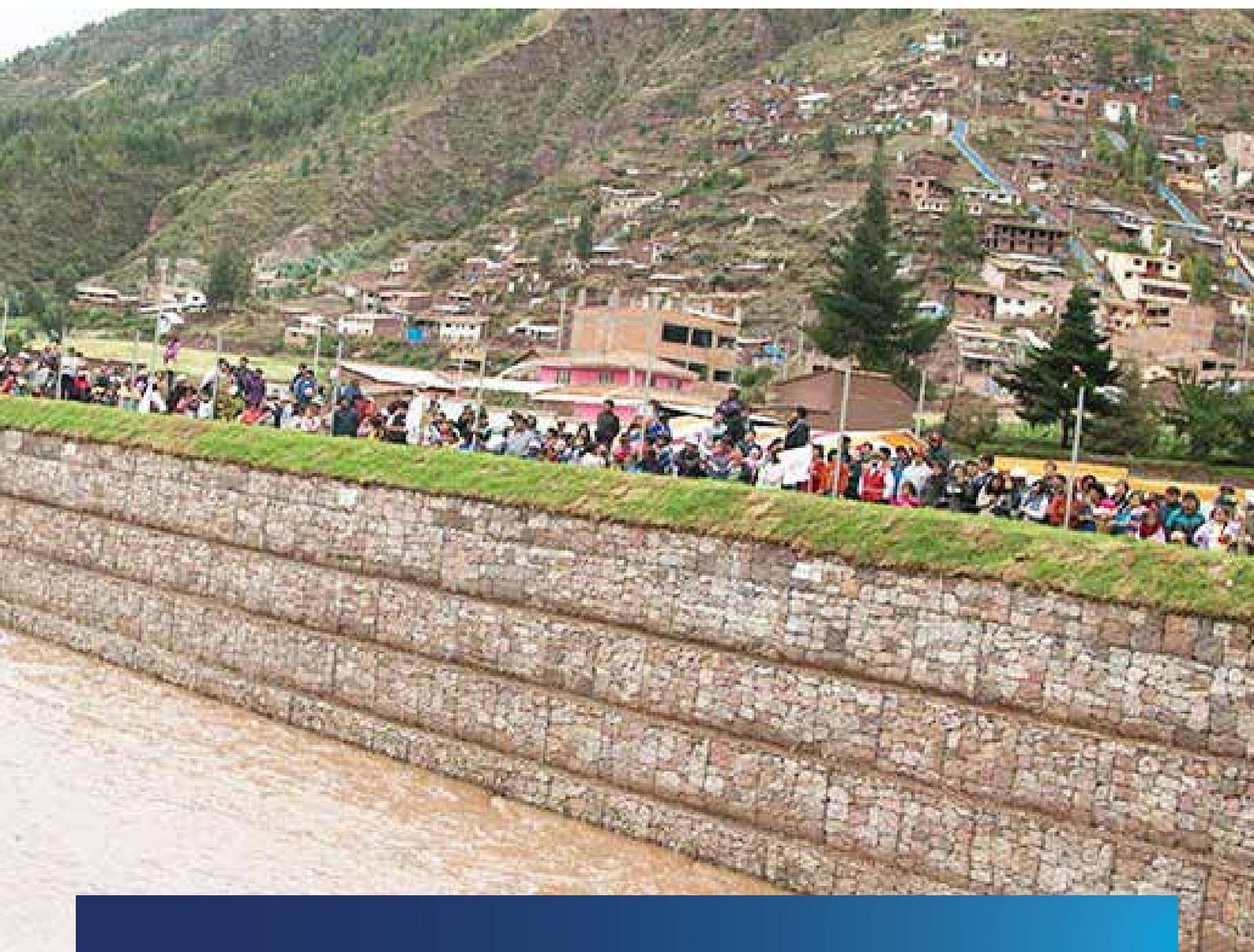


CASO HISTÓRICO

CONTROL DE EROSIÓN

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN
Y GESTIÓN DE RIESGOS CONTRA INUNDACIONES
CAUCE DEL RÍO HUATANAY



UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

38 KM DEL CAUCE DEL RÍO HUATANAY. DISTRITOS DE SANTIAGO, WANCHAQ, SAN SEBASTIÁN, SAN JERÓNIMO, SAYLLA, OROPESA, LUCRE. PROVINCIAS DE CUSCO Y QUISPICANCHI. REGIÓN DE CUSCO, PERÚ.

ENTIDAD CONTRATANTE:

P.E.R. INSTITUTO DE MANEJO DE AGUA Y MEDIO AMBIENTE - GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO

CONTRATISTA:

P.E.R. I.M.A.

CONSULTOR:

P.E.R. I.M.A.

PRODUCTOS UTILIZADOS:

GAVIONES TIPO CAJA, GAVIONES TIPO COLCHON, GEOTEXILES NO TEJIDOS 300 P Y 500 P

EL PROBLEMA

La sub cuenca del río Huatanay con 502.18 Km², pertenece a la cuenca del río Vilcanota-Urubamba, siendo ésta una de las más importantes, debido a que en ella se constituye la ciudad de Cusco, capital de la Región, ciudad que concentra la mayor población regional que se incrementa rápidamente, originando un crecimiento urbano desordenado y problemática medio ambiental.

El problema central se ha sintetizado en la alta vulnerabilidad de la población en las zonas urbanas y rurales ante avenidas extremas del río Huatanay a lo largo de 37 km de recorrido en las Provincias de Cusco y Quispicanchi, problemática que está relacionada con la alta probabilidad de inundación y la débil gestión social del riesgo de desastres, lo que amerita que se plantee una solución de protección ante inundaciones.



Río Huatanay, año 2010

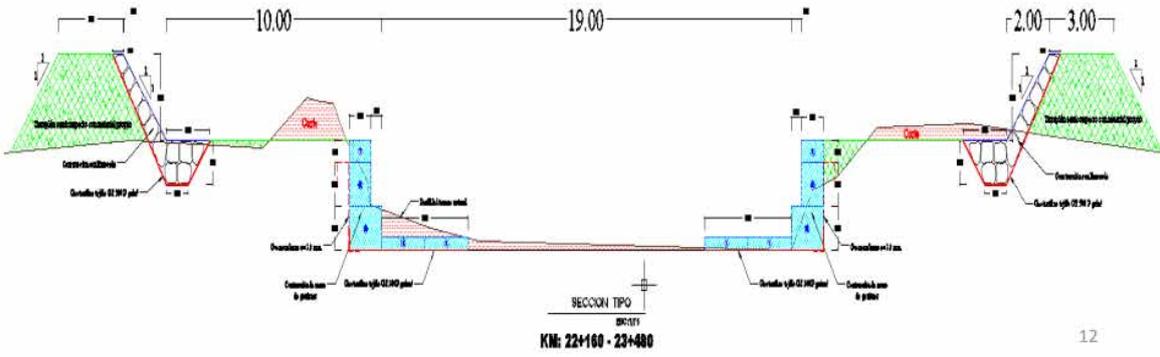
LA SOLUCIÓN

Se identificaron alternativas tecnológicas para el objetivo planteado; así, para el encauzamiento y/o protecciones de márgenes las estructuras hidráulicas longitudinales se desarrollan de forma paralelo al flujo del río. Estas estructuras se construyen a menudo en las márgenes naturales existentes y tienen el propósito principal de protección contra inundaciones. Las obras longitudinales también reducen pérdidas del terreno causada por fenómenos de erosión, consecuentemente la solución de protección del río ante inundaciones y erosión deberá ser segura y correctamente diseñada para poder resistir estas fuerzas.

Entre las alternativas de construcción de esta infraestructura se podían plantear: Concreto armado, concreto ciclópeo, los gaviones de malla en doble torsión, la mampostería de piedra, enrocados, entre otros.

El PER IMA activo participante de este proyecto por años realizó la evaluación técnica de las condiciones hidráulicas, hidrogeológicas con el fin de evaluar la mejor alternativa. Para adoptar la solución más viable se tomaron en cuenta los

aspectos técnicos, económicos, financieros y de participación de la población (mano de obra), así como de oferta o disponibilidad de maquinarias. Como resultado de este análisis se optó por el encauzamiento con un sistema flexible: gaviones tipo caja de malla hexagonal tejidos a doble torsión llenados con piedra seleccionada, así como el uso de gaviones tipo colchón como estructuras antisocavantes. Asimismo, en determinados sectores se optó por el uso de sistemas de enrocados; en ambos sistemas se complementa la solución con el uso de geotextiles de polipropileno no tejidos como geosintético de filtro. La solución adoptada por el área de Estudios y Proyectos del P.E.R. IMA se resume en la siguiente sección típica donde gran parte de los gaviones y geotextiles fueron suministrados por TDM siendo pioneros en el suministro de gaviones para este proyecto desde el año 1995. A lo largo de más de estas 2 décadas hemos dado asistencia técnica y suministrado a este importante proyecto diversos tipos de gaviones en malla hexagonal a doble torsión con distintos tipos de recubrimientos de acuerdo a las Normas Internacionales más exigentes y siempre con la vigencia tecnológica.



Sección típica planteada por el P.E.R. IMA

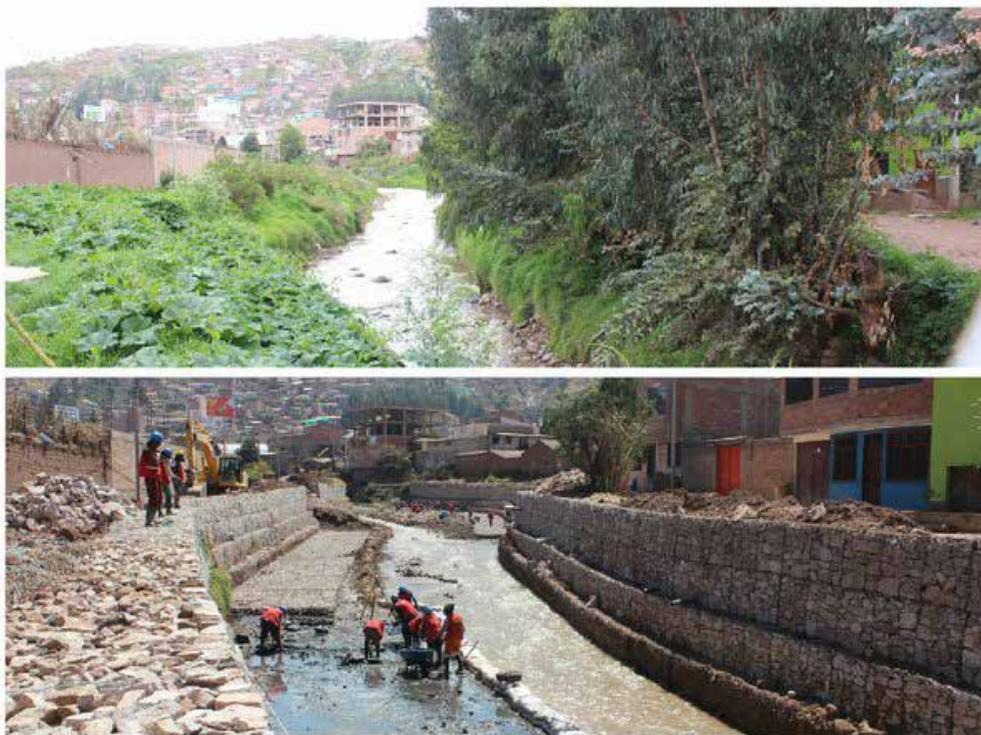
12



Defensa Ribereña Río Huatanay, en el distrito de Saylla

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Los gaviones, por su alta flexibilidad, pueden adecuarse a los diferentes asentamientos o deslizamientos del inestable suelo.
- El alambre de la malla posee una alta resistencia para soportar fuertes tensiones.
- Forma una estructura monolítica que contiene las cargas estáticas y dinámicas a la cuales estará sometido el muro
- Menor costo que las estructuras de concreto o enrocados
- Usa materiales de la zona (piedras) y utiliza mano de obra local (impacto social).
- Bajo costo de mantenimiento.
- Fácil instalación, ya sea con mano de obra calificada y no calificada.



Defensa Ribereña Río Huatanay - Quispiquilla, en el distrito de San Sebastián



Defensa Ribereña Río Huatanay, en el distrito de Saylla