

CASO HISTÓRICO

# HIDRÁULICA Y CONTENCIÓN

PUENTE RÍO ALTA

CARRETERA TALTA HUARAHUARCO - TAMBOMAYO



FECHA DE EJECUCIÓN: MAYO 2015

UBICACIÓN GEOGRÁFICA: DISTRITO DE TAPAY, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN DE AREQUIPA, A UNA ALTITUD PROMEDIO DE 4,560 msnm.

ENTIDAD CONTRATANTE: COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA - PROYECTO TAMBOMAYO

PRODUCTOS UTILIZADOS: ESTRUCTURA METÁLICA DE GRAN LUZ SUPER•COR®, SISTEMA TERRAMESH, GAVIONES Y GEOMALLAS BIAXIALES

CONTRATISTA: BISA CONSTRUCCIÓN

CONSULTOR: BUENAVENTURA INGENIEROS



## EL PROBLEMA

Como parte de la construcción de los componentes y la implementación de obras civiles al proyecto integral Tambomayo, se vio la necesidad de construir un puente para la variante de acceso al proyecto en mención. El tiempo en la ejecución y funcionalidad del mismo era esencial.

Ante esta necesidad, la consultora Buenaventura Ingenieros trabajó de la mano con el Departamento Técnico de TDM, para alcanzar la solución integral al cruce del río, así como el tránsito de maquinaria pesada sobre el puente.



## LA SOLUCIÓN

Nuestra experiencia en proyectos ejecutados para este tipo de aplicaciones, además de conocer las condiciones de instalación y diseño, fue un factor clave. El sistema implementado consistió en la colocación de estructuras metálicas de gran luz Super•Cor®, Alcantarilla tipo Cajón (Box Culvert en inglés), de nuestra representada AIL (Atlantic Industries Ltd.) de Canadá, la misma que en conjunto con muros de suelo reforzado Terramesh y Gaviones, permitió tener una rapidez constructiva significativamente mayor con respecto a una estructura convencional de concreto armado.

Las dimensiones de la estructura fueron de 10.082m de

luz interior y 2.455m de flecha interior. Esta geometría posee una flecha muy baja con una luz importante, lo que pudo satisfacer las necesidades hidráulicas y estructurales del proyecto, sin generar ninguna sobre-elevación de la rasante, algo que se requiere para estructuras convencionales.

Asimismo, el montaje de la estructura llevó menos de una semana, lo que permitió optimizar tiempo de trabajo para realizar las obras anexas como la construcción de los muros de gaviones con fines de encauzamiento, los cabezales aguas arriba y aguas abajo con el sistema de gaviones, y la conformación del relleno alrededor de la estructura Super•Cor®



## BENEFICIOS DEL SISTEMA

La mayor corrugación anular del sistema Super•Cor® entrega una rigidez nueve veces superior que una placa estructural convencional del mismo espesor. Esto permite tener luces de más de 30m, o menores alturas de relleno sobre la corona.

A diferencia de los puentes convencionales, los que frecuentemente requieren retoques significativos, las estructuras Super•Cor®, una vez instaladas, prácticamente no necesitan mantenimiento. Las planchas presentan una protección anticorrosiva 50% mayor a las convencionales.

El mínimo peso de las planchas y la menor cantidad de uniones de este tipo de estructura, además de su fácil instalación, permitieron realizar en montaje en un tiempo muy corto, demostrando una reducción en el plazo de ejecución del proyecto.

A diferencia de otros sistemas de estructuras metálicas corrugadas, el sistema Super•Cor® elimina la necesidad de vigas de empuje, reduciendo costos y tiempos de instalación.