

Embalse Valle Hermoso

INFRAESTRUCTURA VITAL PARA UNA ZONA EN CRISIS

UNA OBRA HÍDRICA CLAVE PARA LA COMUNA DE COMBARBALÁ, EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, ES EL NUEVO TRANQUE DE 116 METROS DE ALTURA, CON CAPACIDAD PARA ALMACENAR 20 MILLONES DE M³ DE AGUA PROVENIENTES DEL RÍO PAMA Y REGAR 1.500 HECTÁREAS.

Por Andrés Ortiz_ Fotos gentileza MOP y Conpax-Valko.





El embalse entró en operaciones el 19 de noviembre de 2019, bajo la administración de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

La presa tiene una longitud en el coronamiento o cúspide de 455 metros.



El nuevo Embalse Valle Hermoso es un anhelado logro para los habitantes de una región como la de Coquimbo, impactada en las últimas décadas por una aguda sequía. Desde noviembre pasado, la zona rural de la comuna de Combarbalá, en la Provincia de Limarí, cuenta con esta megainfraestructura hídrica para acumular y regular el escaso caudal del río Pama, afluente del río Limarí. Tiene una capacidad máxima de 20 millones de m³ de agua.

Ubicado 35 kilómetros al sur oriente de la ciudad de Combarbalá y a 20 kilómetros del poblado de Valle Hermoso, se emplaza en el denominado Paso del Buey, lugar que por su angostura y formación rocosa era el más propicio para edificar un tranque en la cuenca del Pama.

El potencial agrícola de la zona y la necesidad de regular sus escasos recursos hídricos hacían imperativo la construcción de una presa en el lugar. “Por la existencia de suelo apto para una agricultura sustentable, por contar con un recurso hídrico no regulado, con un excelente clima para la agricultura y por tener pequeños agricultores, el Estado definió construir un embalse en dicho río. La mejor y más rentable ubicación era la angostura del Paso del Buey”, explica Pablo Luisetti, gerente general de la Constructora Compax, parte del consorcio Compax-Valko, que estuvo a cargo de ejecutar la obra.

FICHA TÉCNICA

NOMBRE PROYECTO: Embalse Valle Hermoso, Región de Coquimbo.
UBICACIÓN: 35 kilómetros al suroriente de Combarbalá, sector Paso del Buey, Río Pama.
MANDANTE: Ministerio de Obras Públicas, Dirección Obras Hidráulicas (DOH).
INVERSIÓN: \$ 54.000 millones
FINANCIAMIENTO: Sectorial MOP (DOH).
INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA: Mario Abarca, inspector fiscal DOH-MOP.
CONSTRUCCIÓN: Consorcio Valle Hermoso, formado por empresas Conpax-Valko.
DISEÑO: MN Ingenieros.
CAPACIDAD MÁXIMA: 20 millones de m³ de agua.
FECHAS COMIENZO DE OBRAS E INICIO DE OPERACIONES: 15-10-2015 / 19-11-2019.



Las primeras faenas se iniciaron a fines de 2015, como parte del Programa de Grandes Embalses del Gobierno de la ex Presidenta Michelle Bachelet. Luego de cuatro años, esta obra pública que alcanzó una inversión de \$ 54.000 millones, finalizó su construcción. Entró en operaciones el 19 de noviembre de 2019, bajo la administración de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

BENEFICIOS PARA LIMARÍ

El seremi del MOP de la Región de Coquimbo, Pablo Herman, enfatiza cómo esta obra incrementará la competitividad de los agricultores y permitirá a las comunidades rurales el acceso a los recursos hídricos. “Esta megainfraestructura hídrica permitirá regular y mejorar la gestión del agua en el valle del río Pama. Valle Hermoso es un embalse de riego, pero también va a apoyar el abastecimiento de los sistemas de Agua Potable Rural (APR) en la zona de influencia directa”, destaca respecto de las 1.500 hectáreas que podrán ser regadas con el tranque y el abastecimiento para 17 comités de APR, que agrupan a unas 3.000 personas.

“Aunque los regantes actuales obtendrán múltiples beneficios, las generaciones futuras recibirán un valle con mayor desarrollo agrícola y seguridad de riego. Hay que considerar que un embalse como Valle Hermoso puede operar más de 100



Las obras principales son el evacuador de crecidas y la infraestructura de desvío, descarga de fondo y entrega a riego.

LUEGO DE CUATRO AÑOS DE construcción, esta obra pública entró en operaciones el 19 de noviembre de 2019.

años”, acota Sady Guzmán, presidente de la Junta de Vigilancia del Río Pama, que reúne a más de 350 regantes con derechos de agua de dicha cuenca.

Además, su construcción generó empleo para los habitantes de la zona y se proyecta como una obra con una serie de potenciales. “Su edificación implicó la

contratación de cerca de 700 trabajadores en términos acumulativos, siendo la mayor parte de ellos de Combarbalá. La obra contempló también la mejora de caminos y la implementación de estaciones pluviométricas. En teoría, este embalse podrá tener diversos usos que pueden ser favorables para el desarrollo de sus locali-



LAS AGUAS DEL EMBALSE TENDRÁN

un uso agrícola, pero también abastecerán a 17 comités de Agua Potable Rural, que agrupan a 3.000 personas.

dades, como lo son la generación de energía, el turismo, la pesca y otros deportes náuticos”, afirma el gobernador provincial de Limarí, Iván Espinoza.

DIMENSIONES DEL TRANQUE

La presa tiene una altura de 116 metros y una longitud en el coronamiento o cúspide de 455 metros. El coronamiento tiene un ancho de ocho metros y está a una altura de 1.669 metros sobre el nivel del mar. “Corresponde a una presa del tipo CFRD (Muro de Roca con Pantalla de Hormigón). El volumen del muro son 2,62 millones de m³ y el talud de aguas arriba está revestido con una pantalla impermeable en hormigón armado de 38.000 m², que tiene un espesor medio de 40 centímetros”, detalla el gerente general de Conpax.

Su construcción fue una tarea compleja, que requirió cuatro años de faenas y una media mensual de 250 trabajadores, con puntas de 320 hombres por mes. “Entre los desafíos más relevantes estuvo la

construcción de la pantalla de hormigón, con 1.200.000 kilogramos de acero”, apunta Pablo Luisetti.

El seremi del MOP reconoce el alto estándar constructivo e instrumental tecnológico de punta utilizados en la obra. “Se destacan las medidas antisísmicas utilizadas en su construcción. La presa que posee Valle Hermoso tiene la gran ventaja de no colapsar ante movimientos telúricos importantes. Además, tiene instalada una instrumentación que permite el monitoreo permanente de su comportamiento durante el llenado y en eventos naturales. Por lo tanto, posee los más altos estándares constructivos en esa materia”, resume.

OBRAS PRINCIPALES Y ANEXAS

Las obras principales del tranque son las civiles, como el caso del muro de presa, el evacuador de crecidas y la infraestructura de desvío, descarga de fondo y entrega a riego, que corresponden a túneles conductores de distinta longitud. A ellas se suma la

casa de válvulas, en la que se ubican las dos válvulas operacionales de control y de descarga de las aguas del embalse.

Valle Hermoso también dispone de instalaciones mecánicas de operación, como la caverna de válvulas que cuenta con otros dos sistemas para la evacuación del fondo del embalse, con sus respectivos tableros de operación para su accionamiento. En tanto, para el riego posee otro grifo de menores dimensiones con su respectivo sistema de funcionamiento y un teclé operacional, provisto de un sistema de cinco toneladas para el izamiento de los equipos.

Además, el embalse cuenta con instrumentación que permite chequear todos los parámetros del tranque y el control operativo de caudales y niveles, así como realizar el monitoreo del estado de las obras civiles y anexas. Entre estos artefactos destacan tres acelerógrafos para el control sísmico en la presa y laderas, 33 medidores eléctricos para evaluar el asentamiento de la presa, 10 medidores de deformación de los hormigo-



Construcción de obras anexas. Entre ellas destacan una ruta asfaltada de 20 kilómetros, una línea eléctrica en media tensión de 13,2 KV y la oficina de operaciones.

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENCIÓN

Aunque el MOP, como mandante, financió la totalidad de los costos implicados en esta obra –como estudios de factibilidad, diseño y construcción–, los regantes agrupados en la Junta de Vigilancia del Río Pama deberán reembolsar al Estado el 15% del valor de la construcción en un período de 25 años, con cuatro años de gracia y una tasa de interés anual del 4,5%.

La administración y operación del embalse la asume la dirección de Obras Hidráulicas del MOP por un período entre dos a cuatro años, para luego traspasar su operación a los regantes. Una vez que los beneficiarios controlan el embalse, deben asumir los gastos operativos de la presa.

“Los costos anuales de operación y mantenimiento no reciben subsidio estatal y deben ser asumidos en proporción a las acciones de cada propietario. Una estimación preliminar definió un costo de operación entre \$ 80.000 y \$ 100.000 por acción al año”, dice Sady Guzmán. Para solventar la mantención, los regantes evalúan futuros proyectos, como otorgar concesiones para el desarrollo de emprendimientos asociados al embalse, como la instalación de mini centrales hidroeléctricas y una planta fotovoltaica, así como proyectos de camping y otros servicios turísticos en el entorno del futuro lago artificial.

nes y 39 puntos de control topográficos en taludes y en el coronamiento, así como una estación meteorológica.

Por último, están las obras anexas o complementarias, tales como el camino de acceso, que consiste en una ruta asfaltada de 20 kilómetros que conecta la presa con Valle Hermoso; la línea eléctrica en media tensión de 13,2 KV, construida en paralelo al camino para proveer de energía al embalse; y las instalaciones de la oficina de operaciones.

Sin embargo, todavía habrá que esperar para el llenado de las 73 hectáreas que se inundarán cuando el tranque alcance su cota máxima. “Esto dependerá de la cantidad de precipitaciones y de la acumulación de nieve que tengamos en la zona de emplazamiento. Experiencias anteriores nos indican que una cota máxima podría llegar al cuarto año desde el inicio de su llenado”, estima Pablo Herman.