



Ubicado en las cercanías de Linares

UN EMBALSE A LA “ALTURA” DE LOS TIEMPOS

CON UNA CAPACIDAD PARA ALMACENAR 80 MILLONES DE METROS CÚBICOS DE AGUA, EL ANCOA AUMENTARÁ LA SEGURIDAD DE RIEGO PARA CASI 3.000 AGRICULTORES DEL LUGAR. LAS DIFICULTADES DEL TERRENO Y LA MAGNITUD DE LA OBRA REQUIRIERON DE TRABAJOS SIMULTÁNEOS A DISTINTOS NIVELES, LOS CUALES PERMITIERON EDIFICAR UNA PRESA DE 140 METROS, LA MÁS ALTA DEL PAÍS.

Por Juan Ignacio Gardella

Con un 94% de avance físico, son sólo detalles los que faltan para que cobre vida el nuevo embalse Ancoa, ubicado en el cauce del río del mismo nombre y a 45 kilómetros al oriente de Linares, en la Región del Maule. Los rezos de los agricultores del sector, seguramente orientados a pedir lluvias en las épocas de sequía, podrán en gran medida ser destinados a otros fines, puesto que la seguridad de riego de unos 2.900 regantes aumentará desde un 30% hasta un 85%. En total, serán alrededor de 12.000 personas las beneficiadas directamente por esta monumental obra, quienes dejarán de vivir en una incertidumbre profunda y de depender de la voluntad de San Isidro, el santo de las lluvias.

Casi 37.000 hectáreas de las comunas de Colbún, Linares, Yerbos Buenas y San Javier se verán impactadas por esta gigantesca presa de 140 metros de altura –13

metros superior a la Torre Entel, por ejemplo–, que será la más alta de Chile y que permitirá almacenar 80 millones de metros cúbicos de agua en un lago artificial cuya superficie alcanzará las 230 hectáreas. “Es una obra de riego emblemática para la Región del Maule y para el país”, aclara de entrada la directora de obras hidráulicas del MOP, Mariana Concha.

El proyecto se enmarca dentro de la política de desarrollo de infraestructura hidráulica impulsada por el Gobierno, quien a través del MOP busca disminuir el déficit hídrico, aumentar el abastecimiento seguro de agua y, por consiguiente, ampliar la superficie bajo riego para el desarrollo agrícola del país. “El compromiso del MOP con los agricultores es proveer servicios de infraestructura hidráulica que permitan el óptimo aprovechamiento del agua, tal cual lo formuló el Presidente de la República en



Para cumplir con los plazos estipulados, se debió trabajar de manera simultánea, lo que implicó que parte de la obra se llevara a cabo en altura.

“EL COMPROMISO
del MOP con los agricultores es proveer servicios de infraestructura hidráulica que permitan el óptimo aprovechamiento del agua, en el sentido de privilegiar la inversión en riego que contribuya a transformar a Chile en potencia agroalimentaria, a mejorar la eficiencia hídrica y a mitigar las sequías recurrentes”, expone Mariana Concha, directora de obras hidráulicas del MOP.

su discurso del 21 de mayo de 2011, en el sentido de privilegiar la inversión en riego que contribuya a transformar a Chile en potencia agroalimentaria, a mejorar la eficiencia hídrica y a mitigar las sequías recurrentes”, expone Concha.

DE PLATAS, PLAZOS Y EMPLAZAMIENTOS

En febrero de 2008 se puso la primera piedra en una angostura del río localizada aguas arriba del puente La Selva. Originalmente, se había escogido una garganta de río unos kilómetros aguas abajo, pero no brindó las características de fundación

necesarias. Por lo tanto, se analizaron dos nuevas ubicaciones, resultando elegida la actual por ser más apropiada desde el punto de vista de la fundación, de los volúmenes de la obra y de la capacidad de almacenamiento. “La disponibilidad cercana de rellenos para la construcción de la presa, que es el costo más significativo que tiene el embalse y la selección de una zona estrecha del cauce, para minimizar el volumen de rellenos, fueron determinantes a la hora de seleccionar el emplazamiento”, precisa Paolo Felice, ingeniero administrador de la obra, a cargo de la empresa Besalco.

Gracias, en gran parte, a lo mencionado

FICHA TÉCNICA

OBRA: Embalse Ancoa.
MANDANTE: Dirección de Obras Hidráulicas del MOP.
UBICACIÓN: 45 kilómetros al oriente de Linares.
DISEÑO: SMI Ingenieros.
ARQUITECTO: Carlos Martner (coronamiento de la presa).
CONSTRUCTORA: Besalco Construcciones.
SUPERFICIE DEL EMBALSE: 230 hectáreas.
INVERSIÓN: \$61.600.000.000.
FECHA DE ENTREGA: 4 de junio de 2012.

anteriormente, la inversión total alcanza los \$61.600 millones, recursos que provienen de los fondos sectoriales que entrega el Ministerio de Hacienda a la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del MOP para este proyecto en particular. El financiamiento total de la obra es compartido entre el Estado, que entrega un subsidio que alcanza el 70%, mientras los regantes deberán hacerse cargo del 30% restante a través de cuotas. “Para asegurar dicho pago, se inscribe a favor del Fisco una hipoteca por los derechos de aprovechamiento de aguas, como garantía de la cancelación de la deuda de los beneficiarios”, apunta la directora.

El contrato establece que la obra debe ser entregada el 4 de junio del año en curso. “No obstante, es posible que subsistan algunas labores menores, como inyecciones, que finalizarán en agosto”, avisa Mariana Concha, quien agrega que se han ido cumpliendo todos los plazos acordados desde un comienzo. Terminados los trabajos, el MOP, a través de la DOH, efectuará una

recepción provisional de la obra e iniciará una etapa de vigilancia y control que durará un año. Al finalizar ese período, se llevará a cabo la recepción definitiva y la obra se pasará a los regantes, quienes se encargarán de su funcionamiento y mantención.

UN TRABAJO SINCRONIZADO

Construir un embalse de por sí es un gran desafío. Ahora, si se le suma que su presa será la más alta de Chile, el reto es aún mayor. Por si fuera poco, ésta se encuentra emplazada en una angostura del río Ancoa de no más de 20 metros, condición que junto con la altura hacen que su forma se asemeje a un gran embudo.

Lo anterior provoca que cualquier actividad que se ejecute a niveles superiores impacte en las que se lleven a cabo bajo ella. “Es sabido que se deben evitar, en lo posible, los trabajos simultáneos a distintas alturas por el peligro que esto conlleva. No obstante, aquí no se ha podido, puesto que todas las actividades han debido ejecutarse

Con 140 metros de altura, el embalse será el más alto de todo el país.



EXTERNALIDADES

Además del mejoramiento de la infraestructura vial de la zona, del rescate de piezas arqueológicas –que fueron resguardadas en el Consejo de Monumentos Nacionales– y del futuro control de las crecidas del río, sin duda que uno de los mayores beneficios indirectos que traerá el nuevo embalse será el interés turístico que despertará. “El embalse Ancoa, por su entorno paisajístico, presenta un gran potencial y puede contribuir a este desarrollo, el que deben amparar también otras obras o servicios de interés para el visitante”, advierte la máxima autoridad de la DOH.

La construcción también ha generado una importante cantidad de empleos. Desde los inicios de las faenas se ha contado con un número superior a los 500 trabajadores. El punto máximo se alcanzó durante el año pasado, cuando 986 personas laboraban en el lugar. En estas últimas semanas, el promedio asciende a 580 empleados.

Por el lado de las consecuencias negativas, ciertamente que una construcción de esta magnitud interviene el medioambiente, pues altera el paisaje y afecta al ecosistema del lugar. Para contrarrestar los daños, y de acuerdo a la Resolución de Calificación Ambiental, se consideran compensaciones tales como la reforestación de 33,5 hectáreas de la especie Belloto del Sur, el anexo de 300 hectáreas a la Reserva Nacional Los Bellotos –ubicada cerca de la cola del embalse– y la construcción de un sendero educativo basado en características dadas por la Conaf. Además, se han llevado a cabo medidas de mitigación ambiental como rescate de fauna terrestre y acuática, monitoreo de la calidad del agua, fijación de un caudal ecológico para el río Ancoa, riego de caminos para disminuir el polvo e instalación de pantallas acústicas para atenuar el ruido.



La primera piedra se puso en 2008, en una angostura del río localizada aguas arriba del puente La Selva.

casi en forma simultánea para cumplir con los plazos establecidos”, revela Felice. “La coordinación efectiva entre los distintos trabajos que se han desarrollado ha sido uno de los grandes desafíos a implementar”. Para ello, la edificación de una red de caminos para acceder a todos los puntos en forma eficiente ha sido clave.

La ladera derecha también representó un reto mayúsculo, ya que tiene una pendiente de entre 70° y 80° respecto al suelo. De esta manera, el plinto de ese lado, que es una estructura de hormigón que conecta la pantalla de la presa con la roca de la ladera, se debió ir adosando a medida que los rellenos iban alcanzando altura. “La construcción del plinto fue compleja desde el punto de vista de la planificación, puesto que debía mantener un ritmo de avance igual al de la construcción de los rellenos que, a su vez, se utilizaban como apoyo

para maquinarias y personal”, recuerda el ingeniero. “Además, en la ladera derecha tuvimos que realizar trabajos de fortificación que debieron ejecutarse con personal en forma suspendida”.

Si bien no representan una novedad, ya que se emplean generalmente en este tipo de obras, cabe destacar el uso de moldajes deslizantes, que permiten reducir considerablemente los tiempos de trabajo. Se utilizaron para la construcción del plinto izquierdo –el derecho se hizo con moldajes tradicionales–, para la pantalla de la presa y para los muros y radiers del evacuador de crecidas. Este último es un conducto que sirve para dejar salir agua cuando el nivel supera el límite, situación que se da principalmente en la época invernal. “El canal asegura que el embalse opere con el nivel de agua para el cual fue diseñado”, explica Paolo Felice.