

GENERADORA HIDROELECTRICA DIGUA

ANTECEDENTES GENERALES

1. **Origen del Proyecto:** Desde el año 1994, fecha en que la Dirección de Riego entrego el Embalse en administración a sus usuarios, el Consejo de Administración de aquella época, inicio contactos con varias empresas generadoras para estudiar la factibilidad para construir una central eléctrica en el embalse, aprovechando los recursos hídricos disponibles, no existiendo interés dada su pequeña magnitud.

La entrada en vigencia de la Ley 20.257, el año 2008, que exige y obliga a las grandes generadoras a comercializar un porcentaje de energía proveniente de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), genero la posibilidad de que pequeñas centrales, menores a 40 MW, sean rentables iniciándose un proceso de estudios e inversiones en todo el país. Se llamo a licitación pública para la construcción de una central a pie de presa, a la cual se presentaron oficialmente 8 empresas.

Después de un prolongado y detallado análisis de las propuestas, en las que también participo una Comisión de Usuarios designada por la Asamblea, se optó por aceptar la propuesta presentada por Besalco Construcciones. Este proceso de selección culmino el 1º de Abril del año 2011, fecha en que, en la Asamblea General Extraordinaria citada para estos efectos, aprobó la oferta y mandató al Directorio para los efectos contractuales pertinentes. Debe recordarse que un pequeño grupo de usuarios se opuso inicialmente a la idea.

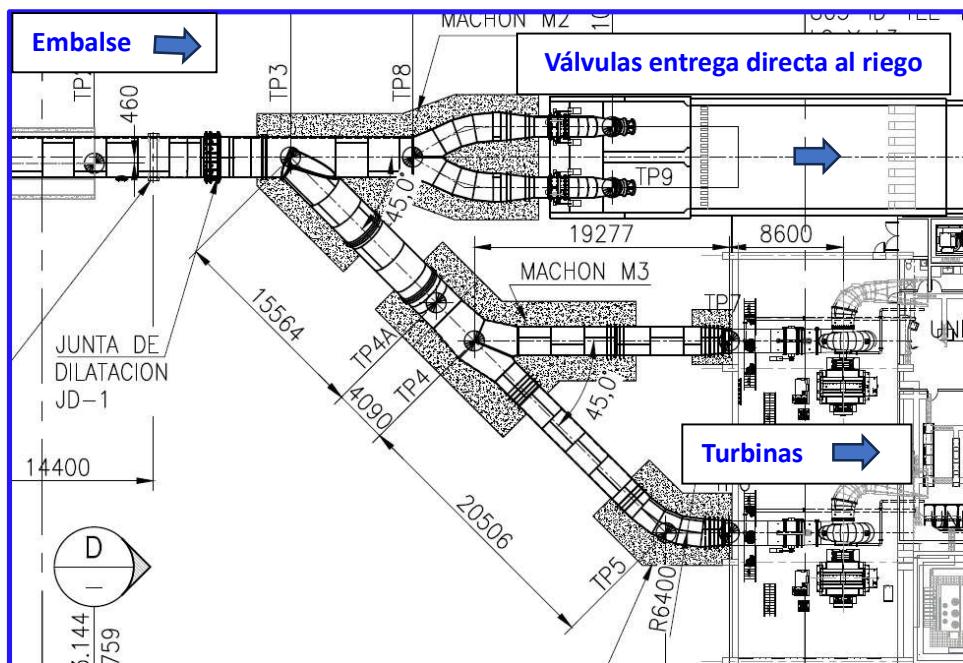
Por último, con fecha 8 de agosto del 2013 y después de dos años de negociaciones, se procedió a la firma del contrato para generación.

2. **Participantes del Proyecto - Modelo de Negocio:** Atendiendo a diversas consideraciones económicas y jurídicas y al análisis de experiencias de otras Organizaciones de Regantes, se optó por una alternativa de pago por el uso de las aguas, lo que permite mantener una absoluta independencia entre las Organizaciones de Regantes y la empresa Generadora. Así, por una parte, como inversionista, constructora y operadora esta la empresa Besalco Construcciones (hoy Eléctrica Digua Spa) y como beneficiados, percibiendo un porcentaje de las ventas totales anuales y otras prestaciones adicionales, los más de 2.000 agricultores que son servidos por el sistema de Riego Digua y que corresponden a predios agrícolas ubicados en las comunas de Parral, Retiro y Ñiquén. Estos recursos ayudan a financiar la mantención y mejoramiento de la red de riego, generando importantes reducciones en la cuota anual por acción (aproximadamente un 50%).

Es importante señalar que tanto la central, como parte importante del tendido eléctrico, se emplazan en terrenos propiedad de la Asociación desde el año 2015, lo que evidentemente facilito la ejecución del proyecto.

3. **Recursos hídricos usados en la Central:** La central hidroeléctrica usa las aguas anteriormente entregadas por vertedero o válvulas desde el embalse, en directa relación con las disponibilidades y las demandas de riego anuales. De esta forma no se modifican o limitan los recursos para riego y se mantienen sin variación las características químicas y físicas del agua. Es importante señalar que, para garantizar el uso del agua para riego, la programación de la entrega desde el embalse es aprobada y supervisada por personal de la Asociación, la cual define los períodos y caudales a entregar.

ESQUEMA OPERACIONAL CENTRAL



Como lo muestra la gráfica, la entrega de aguas desde el embalse puede efectuarse por las turbinas o directamente por válvulas, asegurando el suministro hacia las áreas de riego

4. **Características de la central:** La obra construida corresponde a una generadora de pasada, a pie de presa. Se conecta el embalse directamente con la sala de máquinas de la generadora mediante una tubería de acero de 3.000 mm de diámetro, instalada al interior del túnel existente, descargando las aguas en el río Cato.

Las características técnicas de la central son:

- Potencia...: 20,0 MW
- Caudal máximo: 33,0 m³/s
- Carga máxima: 80,0 m.
- Inversión estimada: US\$ 30.000.000

5. **Impacto ambiental:** La generadora se adaptó a las obras existentes. Las aguas se restituyen en el mismo lugar desde la puesta en servicio del embalse (1968) y opera con los caudales normales de riego, por lo que prácticamente no genera ningún impacto ambiental significativo. La única afectación corresponde al tendido eléctrico, de solo 1,5 km, para empalmar con la línea de transmisión existente. Por lo anterior, no se justificó ninguna de las oposiciones presentadas. En forma inexplicable y evidentemente mal informada, el 8-10-2017, un grupo de unas 10 personas marchó por las calles de Parral, manifestando su oposición al proyecto.

MARCHA OPOSICION A PROYECTO CENTRAL DIGUA



Resultó evidente que, como en gran parte de las oposiciones a importantes proyectos de desarrollo para el país, la motivación va más allá del obvio cuidado de la naturaleza, la cual queramos o no, estará siempre afectada por nuestra mera existencia.

6. **Medidas de Mitigación:** Por la magnitud del proyecto y el mínimo impacto ambiental, no fueron necesarias grandes medidas de mitigación. No obstante, lo anterior, se destacan:

- a) **Reforestación:** Como compensación por la remoción del renoval existente en el trazado de la línea de transmisión, se plantaron 3,0 has con bosque nativo (roble, raulí, peumo y quillay).



- b) **Rehabilitación Escuela Digua**: Se rehabilitó completamente la abandonada y deteriorada escuela Digua, para usarla como oficina y centro de operaciones durante la construcción de la Central.



Conforme a lo establecido en la medida de mitigación 11.19, (SEIA 13-04-2017), las dependencias remodeladas se entregaron en comodato a la Ilustre Municipalidad de Parral el 14 de enero del 2021, para crear un centro recreacional y de esparcimiento, especialmente para adulto mayores o personas en situación de discapacidad.

- c) **Mini museo**: También se incluyó la instalación de una estructura mostrando una de las válvulas de entrega originales del embalse (Howell Bunker de 1100 mm), las cuales fueron reemplazadas por la central eléctrica, después de más de 52 años de uso.



7. **Construcción de la Central**: Sin considerar debates y estudios previos con otras empresas, el proceso para concretar esta importante obra demoró 10 años.

Desde el último llamado a licitación pública, a nivel nacional, el 09-12-2010 hasta el inicio de la operación 01-12-2020, se efectuaron múltiples gestiones, con grandes esfuerzos institucionales, ya que además de negociar con la empresa, fue necesario convencer a los detractores de la idea.

Concluida la tramitación propia de este tipo de inversiones, la construcción de la central se inició el 01-01- 2019.



En el cuadro siguiente se indican las principales etapas o hitos que fue necesario resolver para concluir la obra:

Debemos recordar que, en el lapso de desarrollo del proyecto, lo iniciamos con uno de los mayores terremotos de nuestra historia, que destruyó parte de nuestra red de riego y lo terminamos con una pandemia mundial. Como es muy propio de nuestra idiosincrasia, damos por hecho lo que disfrutamos hoy, pero olvidamos o no reconocemos el sacrificio y esfuerzo requerido para lograrlo.

La prueba de turbinas se efectuó el día 7 de agosto del 2020 iniciándose la generación oficial en diciembre del mismo año. En la actualidad se opera con modulación de caudal durante el periodo de llenado del embalse y a caudal continuo durante la temporada de riego.



Sala de máquinas



Sección aforo embalse

Parral, septiembre 2025

Jorge Quezada V.
Gerente Técnico