

que se conecta con el canal de purga con una longitud de 180 m donde se evacuarán los finos hacia el río Quitaracsa; luego del desarenador pasa por el pique de caída el cual tiene un diámetro de 11.80 m y una altura de 42 m.

El agua es conducida por el túnel de baja presión (con una sección de 4 x 4 m) hacia la casa de máquinas, con una longitud total de túnel de 6.04 km, con cota de inicio en 2,319.01 msnm y cota final de 1,475.30 m; a los 2.5 km se encuentra ubicada una trampa de rocas.

La casa de máquinas tiene una extensión de 15.70 m, un ancho de 41.7 m y una altura promedio de 20 m, donde también se ubica el edificio de control y además la estructura para el puente grúa. Además se han instalado dos generadores, cada uno de 56 MW y una tensión de generación de 13.8 kV. El agua turbinada es evacuada por el canal de descarga que tiene una longitud de 633 m y sección de 3.60 x 7.45 m hacia el río Quitaracsa.

Adicionalmente, el proyecto cuenta con una bocatoma que capta el agua de la quebrada San Mateo y la conduce hacia el embalse de regulación por el canal de captación, desarenador, tubería de presión de 900 mm de diámetro y 115 m de longitud. Dicho embalse o reservorio de 25 m de altura tiene una capacidad útil de 270,000 m<sup>3</sup> y está construido con un relleno de grava tipo terraplén sellado con geomembrana. El mismo se complementa con las siguientes estructuras: muros de contención, vertedero,

toma de embalse, galería de drenaje y salida de fondo, conexión San Mateo embalse, caseta de control y transformador, y cámara de compuertas. El agua almacenada en el embalse también es vertida por el túnel de conexión al túnel de baja presión. Igualmente destacan dos líneas de transmisión de media y alta tensión para conectar la central al Servicio Eléctrico Interconectado Nacional.

### Principales frentes ejecutados

#### Frente Huallanca

- Obras de Conducción
  - o Túnel de longitud total de 6.67 km, sección tipo baúl de 3.82 m de ancho y 3.82 de alto (2.18 km) y sección tipo baúl de 4 m x 4 m. Este incluye difusores de ingreso (3.86 km) y el túnel

de descarga difusores de salida (0.63 km).

- o Concreto tubería forzada (blindaje de acero) de 2.18 km de longitud.
- o Revestimiento de concreto a sección completa, de 1.37 km de longitud.
- Casa de máquinas en caverna para alojar 2 turbinas Pelton.
- Caverna de transformadores, con una longitud de 37 m, un ancho de 14.4m y una altura de 15 m.
- Túneles de acceso, construcción y otros de longitud total 4.58 km.
  - o Túnel de acceso de 0.68 km, sección 6.60 m x 6.60 m.
  - o Túnel de construcción de 2.52 km, de sección 4 m x 4 m (0.34 km) y sección 3.82 x 3.82 m (2.18 km).

### Creando accesos a la obra

El gerente de proyecto de la obra y de JME, ingeniero Johnny Villanueva, refirió que la construcción de la central hidroeléctrica Quitaracsa tiene sus particularidades, no solo por el trabajo que debió hacerse con las comunidades, sino por lo difícil que es el acceso a la boca de entrada, denominada Chapiringo. "Esta es una zona complicada, por lo que se tuvo que construir una carretera de casi 20 km para poder llegar. Además, no se comunica directamente con la boca de salida, que está en Huallanca, por lo que prácticamente hemos tenido que realizar dos obras distintas e independientes", aseguró.

Agregó que la instalación posee una caída de más de 800 m de desnivel, desde Huallanca en la cota 1,400 hasta Chapiringo en

la cota 2,200 o 2,300. "La principal labor fue la ejecución de túneles en diferentes partes. Son 10 km para la construcción, acceso, galerías, etc.", expresó.

Villanueva sostuvo que yendo de arriba hacia abajo, se ha construido el embalse de agua. "El caudal luego va hacia el túnel de conducción que tiene una pendiente de 17% con un desnivel en la salida para darle mayor fuerza al caudal", refirió.

Afirmó que, en pleno cerro, se ha construido la casa de máquinas donde Enersur ha instalado dos turbinas Pelton que son las encargadas de generar la energía. "Luego de ello, el agua regresa al río por un tubo de descarga y la energía va a un patio desde donde se interconecta con el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional", manifestó.

Gráfico N° 1: Embalse



Gráfico N° 2: Bocatoma Quitaracsa

