



La casa de máquinas en caverna está conformada por cinco áreas que comprenden: montaje, ubicación de los grupos turbina-alternador-generator, transformadores, equipos GIS, y área de comandos y control.

Datos importantes

Esta obra, que no posee embalse ni presa, aprovechará las aguas turbinadas de la Central Hidroeléctrica de Machu Picchu con un caudal de 61 m^3 por segundo. Dicho recurso hídrico será conducido por un nuevo túnel, permitiendo producir energía mediante las dos turbinas tipo Francis de 52 MW que están siendo instaladas en la casa de máquinas en caverna.

separados cada 2.50 m, además, estará revestido de concreto de 0.35 m de espesor. Después del codo inferior continúa el túnel de alta presión con una longitud de 109.60 m, sección tipo baúl y de secciones variables, el cual estará revestido de concreto de 0.35 m de espesor. La estructura posee un sostenimiento de pernos de anclaje de 2.50 m de longitud, separados según el tipo de roca.

- **Túnel de acceso a casa de máquinas.** El túnel de acceso a la casa de máquinas tiene una longitud de 253.65 m y sección tipo baúl de 6 m de base y 6 m de altura, con una losa de concreto de 0.20 m en la parte inferior. En la progresiva 0+210 existe una bifurcación para acceder al túnel de alta presión de longitud 76.15 m y sección tipo baúl de 6 m de base y 6 m de altura. Cuenta con una losa de concreto de 0.20 m de espesor.
- **Casa de máquinas.** La casa de máquinas en caverna tiene 77 m de longitud, 22 m de ancho

y 37 m de altura, contada desde el fondo de los tubos de aspiración hasta la bóveda. Está conformada por cinco áreas que comprenden montaje, ubicación de los grupos turbina-alternador-generator, transformadores, equipos GIS y área de comandos y control. Esta última área está contigua a la de montaje y dispondrá de tres niveles que incluirán de arriba hacia abajo lo siguiente: salida de emergencia y sala de ventilación; tableros de control de mando; baterías y otros servicios auxiliares; talleres y almacenes. Contará también con órganos de cierre, válvulas esféricas a la salida de los tubos de alimentación y ataguías en correspondencia a la cámara de descarga, así como sistemas de control, drenaje y refrigeración. En el área de montaje y desmontaje de la casa de máquinas se dispondrá de un puente-grúa accionado eléctricamente. Cada unidad estará constituida por los siguientes elementos:

- o Válvula esférica.
- o Turbina francis de eje vertical

con su equipo de protección.

- o Generador con equipo de interrupción y su respectivo equipo de resguardo.
- o Tubo difusor.
- o Sistema de enfriamiento.
- o Sistema de operación y control.

- **Cámara y túnel de descarga.** La cámara de descarga subterránea tiene 38.60 m de largo, 10.80 m de ancho y 14.90 m de altura, desde donde comienza el túnel de descarga de aproximadamente 288 m de longitud y sección tipo baúl de 6.5 m de base y 6.5 m de altura, con solera de concreto de 0.30 m de espesor. En los hastiales tiene un revestimiento de concreto lanzado con espesor según el tipo de roca. El nivel de agua en la cámara de descarga es de 1,502.70 msnm para el caudal nominal de 61 m^3 por segundo.
- **Galería de cables.** A la salida cada transformador 13.8/220kV se contará con un tramo de cables de energía tipo XLPE de 220kV, de