

## Frente Shapiringo - Obras de cabecera

- Obras de toma Quitaracsa
  - o Bocatoma.
  - o Caseta de control.
  - o Galería de captación (subterráneo).
  - o Desarenador en caverna Quitaracsa.
  - o Pique de caída Quitaracsa (subterráneo).
- Obras de toma San Mateo
  - o Bocatoma.
  - o Canal de captación.
  - o Desarenador.
  - o Tubería a presión de 900 mm HDPE L= 115.00 m.
  - o Cámara de regulación.
  - o Poza de entrada.
- Canal de contención
  - o Barreras: 21, incluye el relleno entre barreras.
  - o Apoyo de barreras: 6 apoyos.
  - o Obras de enrocados en salida del canal de contención.
- Embalse de regulación con volumen útil de 270,00.00 m<sup>3</sup>, nivel de agua máximo 2,350.00 msnm y nivel de agua mínimo 2,331.00 msnm
  - o Muros de contención (en total 24).
  - o Vertedero.
  - o Toma de embalse.
  - o Galería de drenaje y salida de fondo.
  - o Foso para ingreso a salida de fondo.
  - o Conexión San Mateo embalse.
  - o Caseta de control y transformador.
  - o Cámara de compuertas.
- Túneles de conducción, accesos y construcción de longitud total 1.85 km
  - o Galería de acceso temporal de 209.42 m, sección 4 m x 4.50 m.
  - o Túnel de conexión de 143.44 m, sección 4 m x 4 m.
  - o Túnel de acceso a compuertas de 481.51 m, sección 4.50 m x 4.50 m.
- o Túnel de acceso a servicios de 41.97 m, sección 4.50 m x 4.50 m.
- o Túnel de galería de purga de 137.88 m, sección 4.50 m x 4.50 m.
- o Túnel de acceso al embalse de 371.29 m, sección 4.50 m x 5.00 m.
- o Túnel de galería de captación de 58.17 m, sección 3.20 m x 5.35 m.
- o Túnel de acceso a la bocatoma de 82.64 m, sección 4.50 m x 4.50 m.
- o Túnel de desvío de 165.72 m, sección 5 m x 5 m.
- o Túnel de acceso temporal de 33.92 m, sección 4 m x 4 m.
- o Túnel carretero margen derecho. Bocatoma Quitaracsa de 90 m, sección 4 m x 4 m.



4, 5, 6 y 7. La ejecución de túneles en diferentes partes de la obra fue una de las labores más complicadas.