

Ingeniería al Desnudo: La Obra de Toma"

Descripción Esta fotografía histórica nos transporta a la etapa de construcción de la Central Angostura. Lo que ves es el esqueleto de la Obra de Toma, una colosal estructura de hormigón armado de 35 metros de altura (¡como un edificio de 12 pisos!). Es la parte más importante para captar el agua: esas tres aberturas verticales que se ven abajo son las bocatomas, las "puertas" por donde el agua del río Biobío entra a los túneles para mover las turbinas.

Historia (El Desafío Constructivo) La construcción de Angostura (entre 2010 y 2014) fue un desafío logístico enorme.

- **Movimiento de Tierra:** Antes de poner el cemento que ves en la foto, hubo que excavar y mover millones de metros cúbicos de roca y tierra para "anclar" la represa a los cerros.
- **El Río:** Para construir esto en seco, los ingenieros tuvieron que desviar temporalmente el río Biobío por un túnel lateral. La foto muestra ese momento exacto donde el hombre y la máquina trabajan en el lecho seco antes de devolver el agua a su cauce.

Dato Científico/Técnico (Hormigón Armado) ¿Por qué dice "Hormigón Armado"? No es solo cemento duro. "Armado" significa que dentro de esa masa gris hay un esqueleto de barras de acero.

- **La Ciencia:** El hormigón es muy resistente a la compresión (aplastarlo), pero frágil si se estira o dobla. El acero es resistente a la tracción (estirarlo). Al juntarlos, se crea un material compuesto capaz de soportar la presión gigantesca de millones de litros de agua empujando contra el muro sin romperse.