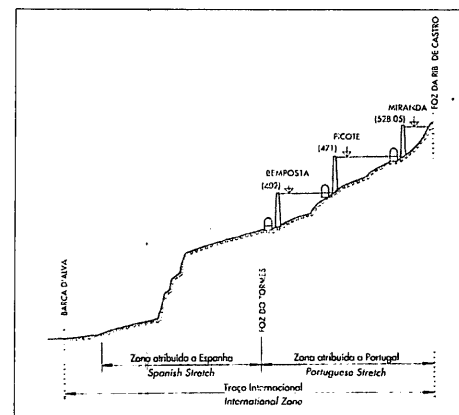
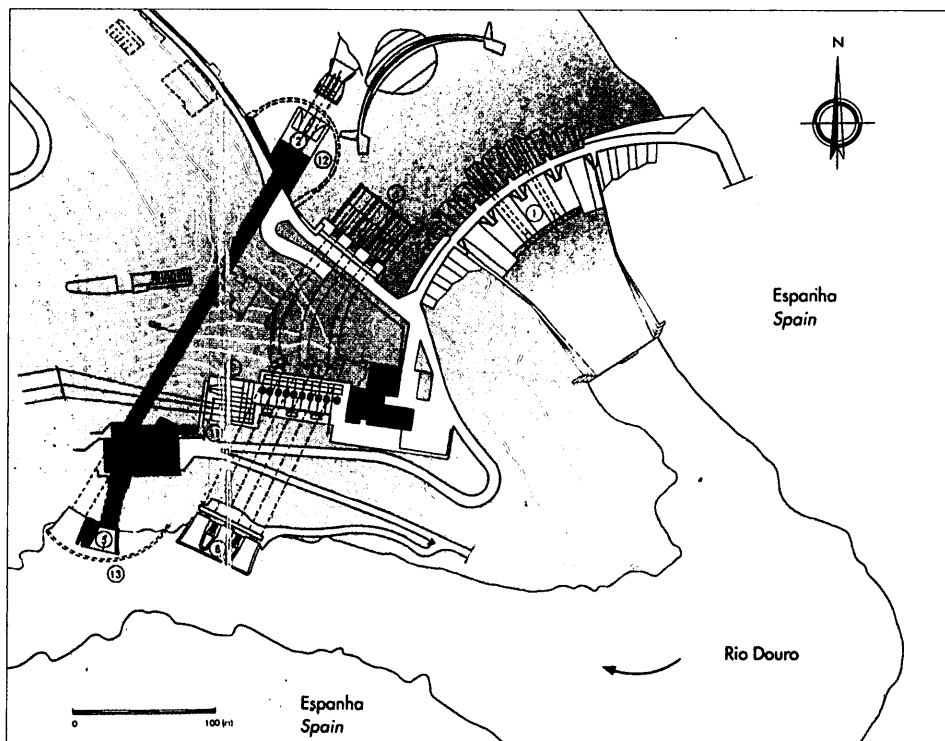


REFUERZO DE POTENCIA DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE MIRANDA

[PORTUGAL]



El Aprovechamiento Hidroeléctrico del tramo portugués del Duero Internacional se realiza en tres escalones en cascada: Miranda, Picote y Bemposta. En esta parte del río el valle es estrecho y los embalses creados son de poco volumen y, por tanto, sin capacidad de regulación. De hecho, la central española de Castro, situada inmediatamente aguas arriba, puede turbinar un caudal 1,6 veces superior al de Miranda, lo que obliga a frecuentes e importantes vertidos.

El refuerzo de potencia de Miranda tiene por objeto poner fin a este desperdicio de energía y reducir los condicionamientos resultantes de la explotación del citado salto de Castro. La realización de este objetivo se materializa mediante la construcción de una nueva central, dotada de su correspondiente circuito hidráulico, que permite el aumento de la capacidad de turbinación hasta igualar la de Castro.

La existencia en el antiguo salto de Miranda de un desagüe auxiliar dimensionado para 500 m³/s, suscitó la idea de aprovecharlo para el circuito hidráulico del nuevo grupo, cuyo caudal de equipamiento es de 386 m³/s. Las funciones que desempeñaba este desagüe de regulación automática de nivel del embalse, se transfieren al aliviadero principal, sacando partido del automatismo de las compuertas centrales. Así se ha logrado el máximo provecho de las particularidades que caracterizaban este escalón, en favor de una mayor economía en la nueva obra, constituida por:

- Circuito hidráulico: Formado por la toma de agua tras la cual discurre la galería en carga, blindada casi en toda su longitud, de 9,70 m de diámetro.

FICHA TÉCNICA

Promotor: Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A (CPPE)
 Proyecto: Hidrorumo - Projecto e Gestão, S.A.
 Empresa constructora: Somague - Teixeira Duarte
 Presupuesto: 19.300 millones de escudos
 Plazo de ejecución: Abril 1991 - Diciembre 1995

CARACTERÍSTICAS

Central: En pozo con dos grupos
 Potencia nominal: 193 MW
 Salto máximo: 57,45 m
 Caudal máximo: 386 m³/s
 Producción media: 223 GWh/año

Toma de agua: Dos de 3,85x9,70 m²

Galería en carga 200,3 m de longitud y 73,9 m² de ssección

Unidades de obra.
 Excavación:
 A cielo abierto: 17.750 m³
 Subterránea: 55.100 m³
 Hormigón: 53.120 m³
 Acero en armaduras: 1.865 Tn
 Acero en blindaje: 1.225 Tn



- Central, en pozo semienterrado de sección ovalada, equipada con un grupo generador de eje vertical constituido por una turbina Francis y un alternador. Para un salto de 55,60 m y un caudal de 386 m³/s, la potencia del grupo es de 193 MW.
- Subestación y galería de barras.
- Obras auxiliares constituidas por dos ataguías para dejar en seco la zona de obra y que fueron eliminadas al finalizar los trabajos.

En todo momento reinó la idea de reducir al mínimo las excavaciones para evitar nuevos impactos visuales en una zona ya alterada por la primera obra. En ese sentido no se implantaron nuevos edificios y solo una amplia pared de hormigón funciona como remate de la plataforma superior de la central, y donde se sitúan dos grandes aberturas horizontales para entrada de los equipos de la central al área de montaje.

A pesar de la complejidad de los trabajos efectuados –importantes obras subterráneas programadas y realizadas para no afectar el funcionamiento normal de la central existente, y causar la menor perturbación posible en las condiciones de explotación de los aprovechamientos del Duero Internacional– los plazos se han cumplido. ●

