






JORNADA SOBRE AGUA Y ENERGÍA

EL ÉXITO DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO DEL TÂMEGA

Rafael Chacón Llorente (Iberdrola)

SISTEMA ELECTROPRODUCTOR DEL TÂMEGA – DATOS PRINCIPALES



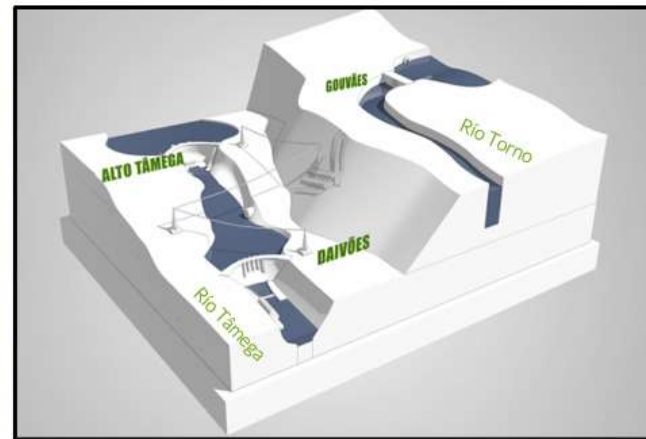
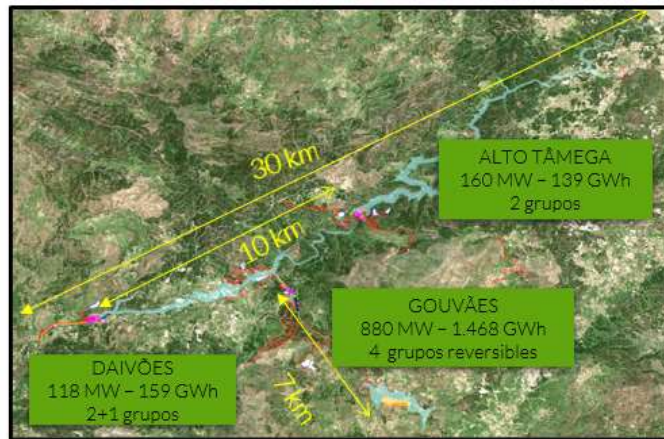
-  **ALTO TÂMEGA**
160 MW (2 grupos)
-  **DAIVÕES**
118 MW (2 + 1 grupos)
-  **GOUVÃES**
880 MW (4 grupos - bombeo)

Potencia Total - 1,158 MW (998 MW en operación)

Producción - 1,766 GWh

Reserva de Energía - 40 GWh

Construcción - 2014-2024



C.H. DAIVÕES Y C.H. ALTO TÂMEGA – DESCRIPCIÓN TÉCNICA

C.H. Daivões

Nivel de Pleno Almacenamiento – 228 m

Volumen del Embalse – 56.2 hm³

Longitud de Coronación – 265 m

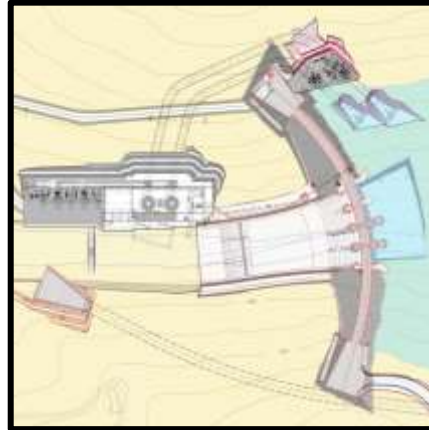
Altura de la Presa – 77.5 m

Número de Grupos – 2+1

Caudal Total – 220 m³/s

Potencia Instalada – 114+4 MW

Producción – 159 GWh



C.H. Alto Tâmega

Nivel de Pleno Almacenamiento – 315 m

Volumen del Embalse – 131.7 hm³

Longitud de Coronación – 335 m

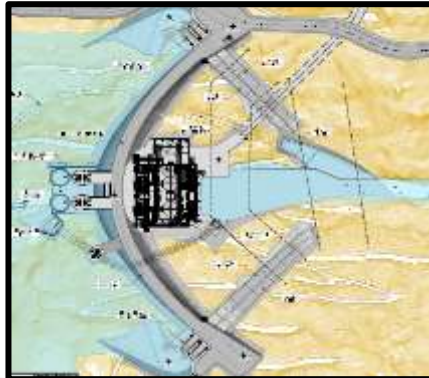
Altura de la Presa – 104.5 m

Número de Grupos – 2

Caudal Total – 200 m³/s

Potencia Instalada – 160 MW

Producción – 139 GWh



GRANDES MAGNITUDES SET

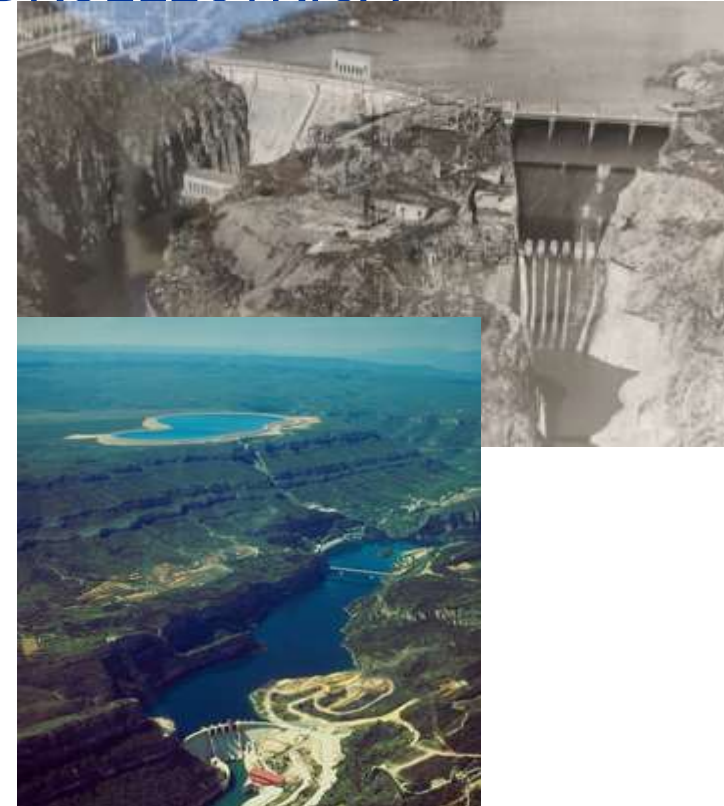
Magnitudes principales	TOTAL
Accesos de obra	28 Km
Accesos definitivos y reposición SSAA	27 Km
Excavaciones exteriores	3.250.000 m ³
Excavaciones subterráneas	750.000 m ³
Obras subterráneas (túnel o galería)	12,5 Km
Obras subterráneas (pozos)	1.270 m
Hormigón proyectado	31.000 m ³
Hormigón estructural	400.000 m ³
Hormigón de presa	550.000 m ³
Acero estructural (ferralla)	21.000 t
Acero estructuras metálicas	3.600 t
Acero blindajes de circuitos hidráulicos	12.000 t
Acero cámaras espirales y codos de aspiración	670 t
Líneas de Media-Alta Tensión	58 km
Cables (fuerza, control e iluminación)	900 km

- ✓ Creación de 13.500 nuevos empleos, directos e indirectos;
- ✓ Mas de 30.000 trabajadores que han participado en algún momento en alguna de las obras;
- ✓ Ejecución del proyecto en plazo y en presupuesto;
- ✓ Estrecha colaboración con la administración y comunidades locales



IBERDROLA Y LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

- ✓ 1901 – Inicio de la energía hidroeléctrica en Iberdrola;
- ✓ 1935 – Se inaugura el salto de Ricobayo, el primer gran aprovechamiento hidroeléctrico de España;
- ✓ 1992 – Iberduero e Hidroeléctrica Española se funden. Nace Iberdrola;
- ✓ Potencia hidroeléctrica en operación: > 14.000 MW (> 4.400 MW de bombeo);
- ✓ Últimos grandes proyectos hidroeléctricos en los últimos 15 años: San Esteban II (175 MW), San Pedro II (23 MW), La Muela II (bombeo de 853 MW), Baixu Iguazú (350 MW), Daivões (118 MW) y Gouvães (bombeo de 880 MW);
- ✓ En construcción: Alto Tâmega (160 MW);
- ✓ En fase de desarrollo más de 4.300 MW de bombeo en España;



EXPERIENCIA DE IBERDROLA EN PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS

- ✓ Iberdrola tiene una amplia experiencia en todas las fases de proyecto (Promoción, Licenciamiento, Concepción, Ingeniería de detalle, Construcción, Explotación, Mantenimiento y Operación);
- ✓ Lecciones aprendidas en cada proyecto y que se complementa con la experiencia de la operación y mantenimiento de centrales;
- ✓ Experimentado equipo interdisciplinar interno para el desarrollo de la ingeniería de formas e implantación (difícil de encontrar fuera de IBD);
- ✓ Optimización del proyecto desde el punto de vista de coste, plazo y funcionalidad;
- ✓ Estrategia de paquetización optimizada (plazos, mercado, contratistas, precios);
- ✓ Para suministros sabemos especificar, controlar la fabricación y definir la logística;
- ✓ Dossier de inversión realista. 4 pilares fundamentales (presupuesto, programa base robusto, análisis de riesgos, previsión producción)

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO TÂMEGA

- ✓ Puestos clave ocupados por personal especializado de IBD.
- ✓ Jefaturas de IBD (35) y Técnicos de IBD (65)
- ✓ Asignación 100% al proyecto
- ✓ Apoyo de otras áreas de IBD (SSJJ, Patrimonio, Regulación, Compras, Comunicación, Seguros, Servicios técnicos, etc..)
- ✓ Fiscalización Externa > 150 técnicos
- ✓ Contratación de empresas especializadas.
- ✓ Iberdrola realiza la integración de un conjunto de más de 100 grandes contratos en el SET

CAPACIDAD TÉCNICA, EMPRESARIAL Y FINANCIERA DE IBERDROLA

Plan Estratégico 2023-2025 en cifras


47.000
ME inversiones totales


27.000
ME inversiones en redes


17.000
ME inversiones en renovables



- ✓ Estos grandes proyectos hidroeléctricos sólo se pueden materializar con una gran capacidad empresarial y financiera, como la de Iberdrola, pues son proyectos de muchos años en los que se enfrentan grandes desafíos técnicos y económicos hasta su finalización.

SINTONÍA CON STAKEHOLDERS DE LA ADMINISTRACIÓN

- ✓ Apoyo gubernamental al proyecto (controla, pero empuja);
- ✓ Comisión de Acompañamiento Ambiental, representada por todas las entidades con competencia (fiscaliza, pero ayuda);
- ✓ Apoyo LNEC (fiscaliza, pero asesora)



APOYO DE LAS COMUNIDADES LOCALES

- ✓ Favorece la contratación de empresas locales;
- ✓ Disminuye el ratio de desempleo;
- ✓ Mejora la formación local;
- ✓ Mejora las infraestructuras locales;
- ✓ Acciones ambientales de preservación;
- ✓ Divulgación de la riqueza natural, sobre todo entre los más jóvenes, para fomentar el respeto a la naturaleza



RESULTADO FINAL

- ✓ Valor añadido al sistema eléctrico portugués (880 MW de bombeo, firmes e independientes de la hidraulicidad y 278 MW hidráulicos que aseguran puntas) ;
- ✓ C.H. Gouvães y C.H Daivões concluidos según programa previsto y conforme al presupuesto inicial;
- ✓ Accidentalidad mínima que refuerza confianza para avances de trabajos;
- ✓ Minimización de impactos ambientales (considerando que es proyecto Greenfield);
- ✓ Medidas compensatorias de sistemas ecológicos que mejoran la biodiversidad de la zona;
- ✓ Población y empresas locales dinamizadas. Mejora del empleo local y trabajadores con nuevas capacidades. Aumento de la competitividad

DESAFÍOS PARA PROYECTOS FUTUROS

- Garantizar el acceso y conexión a la red de transporte para estas instalaciones e independizar este aspecto del resto de tramitaciones;
- Considerar a las centrales de bombeo como proyectos especiales, garantizando que se optimizan los procesos de tramitación ambiental y administrativa;
- Reforzar el compromiso de todas las administraciones en todas las fases del proyecto (desde la promoción hasta la operación comercial);
- Adaptación del marco regulatorio concesional para viabilizar emplazamientos de gran potencial;
- Establecer un marco retributivo que considere el valor añadido que aportan al sistema eléctrico este tipo de instalaciones

Muchas gracias por vuestra atención