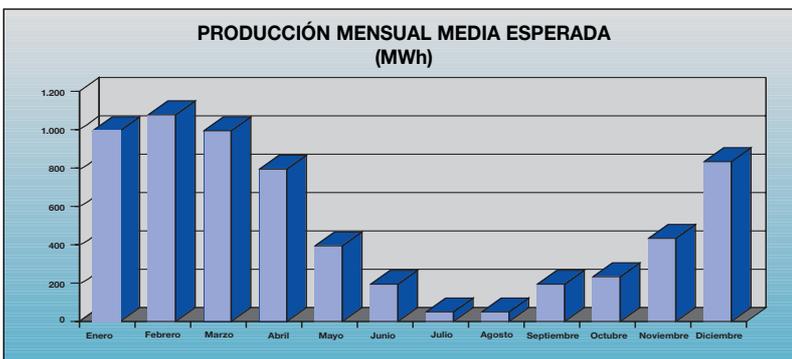
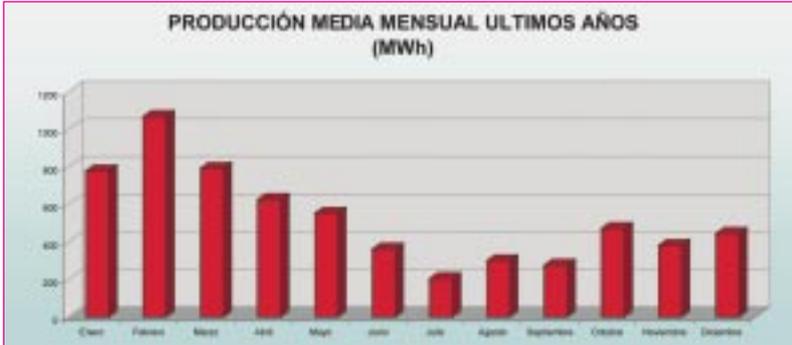




## RESULTADOS

Según las previsiones realizadas en los caudales hidrológicos del Duero a su paso por Aranda de Duero, se estima una producción media anual de 6.600 MWh, lo que supone unos ingresos anuales de cerca de 74 millones de pesetas. La producción media de los últimos años ha sido de 6.100 MWh/año.



# 45

### "DOCUMENTOS" publicados

- 1.- Proyectos de Cogeneración.
- 2.- "TUBACEX Tubos Inoxidables, S.A."
- 3.- "WAECHTERS BACH ESPAÑOLA, S.A." Sustitución de hornos de cocción.
- 4.- Aceros Inoxidables OLARRA, S.A." Horno continuo de hipertemple para barras y rollos.
- 5.- Central Hidroeléctrica "SAN JOSÉ".
- 6.- Planta de Biomasa en "LA ESPAÑOLA ALIMENTARIA ALCOYANA, S.A."
- 7.- Instalación de Cogeneración en el "HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA".
- 8.- Instalación de Cogeneración en "CAMPO EBRO INDUSTRIAL, S.A."
- 9.- Sociedades Eólicas.
- 10.- Biodiesel de Girasol en Autobuses: Autobuses urbanos de Valladolid y Madrid.
- 11.- ITV de La Coruña. Estaciones Móviles.
- 12.- Instalación de Cogeneración en "ATOMIZADORA".
- 13.- Instalación de Cogeneración en "PAPELERA DEL ORIA".
- 14.- TUVISA - Transporte público VITORIA-GASTEIZ.
- 15.- Producción de oxígeno, in situ, para piscifactorías "ALEVINOS Y DORADAS".
- 16.- Planta Cogeneración, en industria papelera "SARRIO MONTAÑANESA".
- 17.- Instalaciones de Biomasa en Comunidades de Vecinos.
- 18.- Combustión sumergida y gas en cortidos.
- 19.- Ahorro Energético en Centros Penitenciarios Españoles.
- 20.- Proyecto en una industria de transformados del aluminio. "Inyectados Bravo, S.A."
- 21.- Planta Cogeneración en industria láctea. "PASCUAL LUGO".
- 22.- Instrumentos Financieros del IDAE.
- 23.- Planta Cogeneración en industria textil "AZNAR".
- 24.- Instalación de Cabina de pintura y decapado de Helicópteros "AERONÁUTICA INDUSTRIAL, S.A."
- 25.- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria por energía solar en "Balneario Hervideros de Cofrentes".
- 26.- Proyecto de Cogeneración en una Industria Cerámica: "Nueva Cerámica".
- 27.- Sustitución de un Generador de Vapor en "AGRAZ, S.A."
- 28.- C.H. Lanzahita.
- 29.- Estaciones Móviles Inspecciones Coches.
- 30.- Red de calefacción centralizada alimentada con Biomasa en Cuéllar (Segovia).
- 31.- C.H. Antella-Escalona.
- 32.- Sustitución de proceso de producción en MARCASA.
- 33.- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria, por energía solar, en el "Hotel Gran Tinerfe".
- 34.- Parque Eólico del Trucafort.
- 35.- Eficiencia Energética y reducción de costes presupuestarios en los edificios del complejo de la Moncloa.
- 36.- Proyecto de Cogeneración en una industria papelera "Papelera Carbó".
- 37.- Nueva construcción de central hidroeléctrica, a pie de presa, en Selga de Ordás (León).
- 38.- Programa de Formación en Conducción Económica de Camiones.
- 39.- Instalación de Cogeneración en el Hospital General Universitario de Valencia.
- 40.- "MANUFACTURAS UGO, S.A." Horno de Tratamiento Térmico en atmósfera controlada de propano.
- 41.- PASTISART, S.A. Cámara de almacenamiento de producto congelado y su instalación frigorífica.
- 42.- Proyecto de una Instalación de Agua Caliente Sanitaria, por Energía solar, en el "Centro Asistencial San Juan de Dios" en Palencia.
- 43.- Sustitución de equipos térmicos en los procesos productivos de "Vitrinor", Vitrificados del Norte, S.A.L.
- 44.- Instalación de Cogeneración en la Industria de la Impregnación de Papel "CASCO DECO".
- 45.- Central hidroeléctrica pie de presa

## CENTRAL HIDROELÉCTRICA PIE DE PRESA "VIRGEN DE LAS VIÑAS" EN ARANDA DE DUERO (BURGOS)

### RESUMEN PROYECTO

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

**Proyecto:** Central Hidroeléctrica de "Virgen de las Viñas".

**Propietario:** Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

**Ubicación:** Río Duero, término municipal de Aranda de Duero (Burgos).

**Tipo:** Nueva construcción, fluyente.

**Fecha de puesta en marcha:** 26 de agosto de 1994.

#### DATOS TÉCNICOS

**Caudal:** 24,5 m<sup>3</sup>/s.

**Salto bruto:** 8,5 m.

**Turbina:** 1 Kaplan doble regulación de 1.832 kW.

**Potencia total:** 1670 kw

**Multiplicador:** Cónico y relación 245,2/700 r.p.m. y 1866 kw de potencia.

**Presa:** Gravedad-Planta recta. Altura 17 m. y longitud 26 m.

**Aliviadero:** 260 m<sup>3</sup>/s de capacidad.

**Desagüe de fondo:** 3 conductos de sección circular y d= 1,25 m., compuertas tipo tajadera de 2 x 2 m. y capacidad 51,5 m<sup>3</sup>/s.

**Longitud del embalse:** 4,6 km.

**Generador:** Síncrono de 2.290 kVA

**Transformador:** Encapsulado, seco 2.300 kVA, relación 13,8/6kV y conexión DYN 11.

**Línea:** Longitud 739 m. a 13,2 kV.

**Compañía Eléctrica de la Red:** Iberdrola, S.A.

**Grupo Electrónico:** 32 kVA.

**Baterías:** NiCd.

#### DATOS ECONÓMICOS

<b>Inversión:</b>	530.000.000 ptas.
<b>Facturación anual:</b>	73.920.000 ptas./año (estimada).

## IDAE de Ahorro y Diversificación de la Energía

**IDAE** Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía  
Miner



## MAPA DE SITUACIÓN



## EMPLAZAMIENTO

El aprovechamiento hidroeléctrico se encuentra en el río Duero a unos 2 kilómetros de distancia aguas arriba del paso del río por el núcleo urbano de Aranda de Duero. Tanto la presa como el embalse se ubican dentro del propio Término Municipal de Aranda de Duero (Burgos).

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los caudales se captan gracias a la construcción, en el río Duero, de una presa de gravedad. La altura de dicha presa, desde cimientos a coronación, es de 17 m., con una profundidad de cimientos de 4,65 m. Las compuertas, que vierten directamente sobre el cuenco amortiguador de 19 m. de longitud, son dos, de tipo vagón de 12 x 3 m. con una longitud de vertido de 24 m. Se han previsto, asimismo, tres desagües de fondo de 1,25 m. de diámetro, con una longitud de 10,4 m.

El embalse de nivel fijo, gracias a la regulación automática de las compuertas, alberga 1,2 millones de m<sup>3</sup> y mide 4,6 km. de longitud con una anchura media de 60 m.

En la margen derecha se ubican las obras que conforman la central hidroeléctrica. Se compone de un edificio de hormigón armado de planta rectangular de 7,42 x 14,42 m. y altura total sobre cimientos de 23,30 m., y la

correspondiente toma con reja y limpia rejas automático. El edificio consta de tres plantas y forma parte resistente del cuerpo de presa. Exteriormente el edificio tiene una plataforma en la cota 779,0 que cubre la toma de agua y sirve de apoyo de las instalaciones del limpia rejas automático.

El edificio alberga: un grupo de generación, sistemas auxiliares de accionamiento, grupo electrogéno de emergencia para las compuertas de la presa, sistema eléctrico de potencia a 13.200 V. y 6.000 V, sistema de control, puente-grúa y complementos de seguridad y vigilancia.

Se incluyen, igualmente, dos grupos oleohidráulicos. El primero de ellos acciona los álabes del distribuidor y del rodete así como la válvula de guarda. El segundo grupo está destinado para el accionamiento de los desagües de fondo de la presa. De igual modo se incluye un grupo de bombas de achique para el foso de la turbina.

