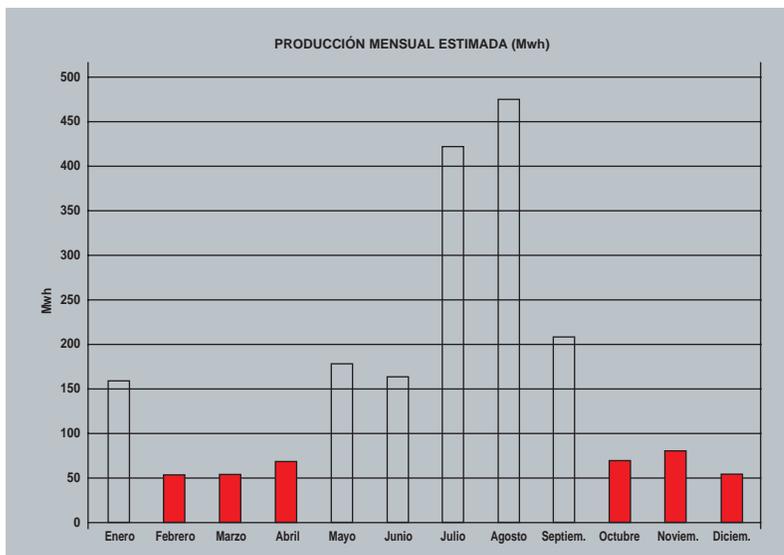


RESULTADOS

Según las previsiones realizadas de caudales, se estima una producción media anual de 2.000 MWh, lo que supone unos ingresos anuales de 22.400.000 Ptas.

Esta central aporta a la red, con una energía limpia y renovable con reducido impacto ambiental, unas 172 toneladas equivalentes de petróleo (tep) anuales.



"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 MARQUÉS 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 "SARRIÓ 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).

"DOCUMENTOS" a publicar

- Instalación de A.C.S. en el Centro Asistencial San Juan de Dios (Palencia).
- Conducción Económica Camiones.

RESUMEN PROYECTO

DATOS IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Central Hidroeléctrica en Selga de Ordás.

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

Ubicación: Río Luna, término municipal de Sta. Maria de Ordás (León).

Tipo: Nueva construcción, pie de presa.

Fecha prevista de puesta en marcha: 10/04/99

DATOS TÉCNICOS

Caudal: 2-6 m³/s (variable)

Salto bruto: 8,5 – 5,8 m (variable)

Presa: Longitud de 159 m y una altura de 14,4 m

Turbina: 1 Kaplan, doble regulación, de 450 kW

Generador: 1 asincrono trifásico, de 450 kW a 380 V

Tubería forzada: Longitud = 9 m
Diámetro = 1,7 m

Cía. Eléctrica de la red: Unión Fenosa

DATOS ECONÓMICOS

Inversión: 165.800.000 PTAS.

Facturación anual: 26.800.000 PTAS./año (estimada)

IDAE
de Ahorro
y Diversificación
de la Energía

ESTA PUBLICACIÓN HA SIDO REALIZADA POR EL IDAE.
JULIO, 1999

IMPRESO EN PAPEL ECOLÓGICO.

Impresión: EOCé, S.L.

IDAE Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía
Miner

D O C U M E N T O S



IDAE de Ahorro y Diversificación de la Energía

NUEVA CONSTRUCCION DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA, A PIE DE PRESA, EN SELGA DE ORDÁS (LEÓN)

El embalse de Selga de Ordás, situado en el cauce del río Luna, es propiedad del Estado y está en explotación desde 1963. La presa es de gravedad con una longitud de 232 m y una altura sobre cimientos de 14,4 m. Su función es: hacer de contraembalse del embalse de Barrios de Luna situado a 19 km aguas arriba, el abastecimiento de aguas a la ciudad de León y el riego de 45.000 hectáreas.

La Confederación Hidrográfica del Duero otorgó al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) la concesión del Aprovechamiento Hidroeléctrico del caudal desembalsado en la presa de Selga de Ordás, hasta un máximo de 23 m³/s, por resolución de 17 de mayo de 1994. Dicha concesión fue revisada, estableciéndose un caudal concesional de 6 m³/s, en resolución de 5 de julio de 1995.

Según la concesión, sólo se podrán turbinar los caudales que la Confederación Hidrográfica del Duero determine, que serán los que deban circular en cada momento por el cauce del río a partir de la Presa de Selga de Ordás.

El titular de las instalaciones es el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). El 28 de abril de 1999 se produjo el acoplamiento del generador a la red momento a partir del cual se realizaron las correspondientes pruebas y comenzó la explotación industrial de la central.



37

Energías
Renovables

Hidráulica

Documentos IDAE de Diversificación y Ahorro de la Energía es una colección de publicaciones sobre actuaciones del Instituto en:
■ Eficiencia y Ahorro Energético ■ Diversificación y Sustitución Energética ■ Energías Renovables
■ Innovación Tecnológica ■ Instrumentos Financieros

MAPA DE SITUACIÓN



SITUACIÓN

El embalse de Selga de Ordás está situado a 980 m sobre el nivel del mar, en el cauce del río Luna, en el término municipal de Santa María de Ordás y en las inmediaciones del pueblo de Selga de Ordás, provincia de León.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

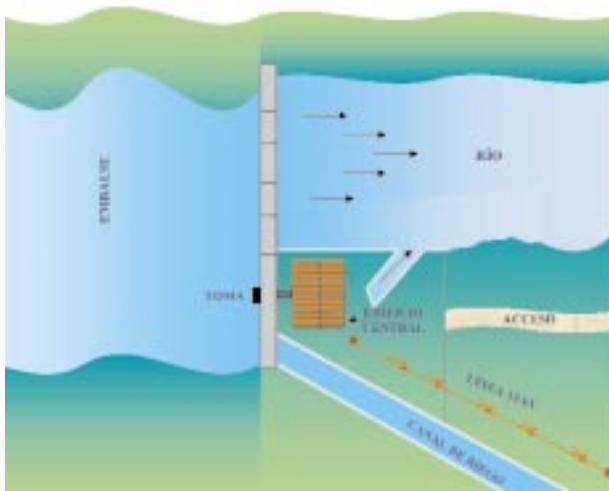
La toma se realiza en el estribo del margen derecho de la presa, sin afectar a la Acequia de La Plata y con una mínima afección a la presa. Se realizó una perforación circular de 1,7 m de diámetro revestida de chapa de acero y dotada de las transiciones adecuadas para un buen funcionamiento hidráulico. Se incluye compuerta y reja.

Se ha instalado en la central una tubería de by-pass, de 0,7 m de diámetro, que deriva de la tubería de toma y que desagüa en el canal de restitución. Esta tubería es capaz, en caso de parada del grupo, de reponer al río Luna el caudal ecológico de 2 m³/s durante el tiempo en que esté la turbina fuera de servicio.

La válvula by-pass tiene cierre de mecanismo hidráulico y apertura por contrapeso.

Colindando con la plataforma de acceso del edificio de la central se sitúa el canal de descarga de la central, alejado 5 m del cuenco amortiguador de la presa para evitar socavaciones en el pie del mismo.

La central turbinará en cada momento el caudal que le sea impuesto por la Confederación dentro del rango de 2 a 6 m³/s y con un régimen de explotación basado en regulación de caudal y con vigilancia de nivel ya que durante su funcionamiento la cota del nivel del embalse estará comprendida entre 963,70 y 961,00 m.





• Equipo Electromecánico

En el edificio de la central se ubican el grupo de generación, los cuadros eléctricos, los equipos auxiliares y el sistema de transformación.

La turbina es tipo Kaplan, de eje vertical, de doble regulación y de 450 kW de potencia hidráulica máxima, con 6 m³/s de caudal máximo y 8,5 – 5,8 m de salto nominal. Su velocidad nominal es de 333 r.p.m, para acoplamiento directo al eje del generador.

El generador es asíncrono trifásico, de 450 kW de potencia nominal, con tensión de generación de 380 V, 50 Hz y 333 r.p.m de velocidad nominal.

Se instaló una válvula de mariposa de guarda, de 1700 mm de diámetro, con apertura por mecanismo hidráulico y cierre por contrapeso.

Se incluye, igualmente, un grupo oleohidráulico para el accionamiento de las palas del distribuidor, de los álabes del rodete y de las dos válvulas citadas, así como un grupo de achique para el foso de la turbina.

• Equipo Eléctrico

El transformador de potencia es trifásico de 630 kVA, de potencia nominal con aislamiento de silicona y relación 15 kV/0,4 kV.

El Centro de Transformación de la Central está situado en el interior del edificio. Se dispone de un recinto específico para los contadores de energía, con acceso directo desde el exterior del edificio. La acometida al centro de transformación se realiza desde la nueva línea eléctrica aérea que une el pueblo de Selga de Ordás y la central, con una longitud de 241 m.

Los automatismos de la central permiten realizar, sin intervención humana, maniobras de arranque y parada en función del caudal de agua a turbinar. La central está diseñada para funcionar de manera desasistida, sin personal presente durante la operación.

El control de la central puede realizarse in situ y a distancia, por lo que se ha instalado un autómata programable con sus entradas y salidas correspondientes, conectado a un ordenador personal en la misma central y a un modem de comunicaciones para control desde las oficinas del IDAE.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

La central alcanza una inversión de 165,8 millones de pesetas, que ha sido financiada con los recursos propios del IDAE.

