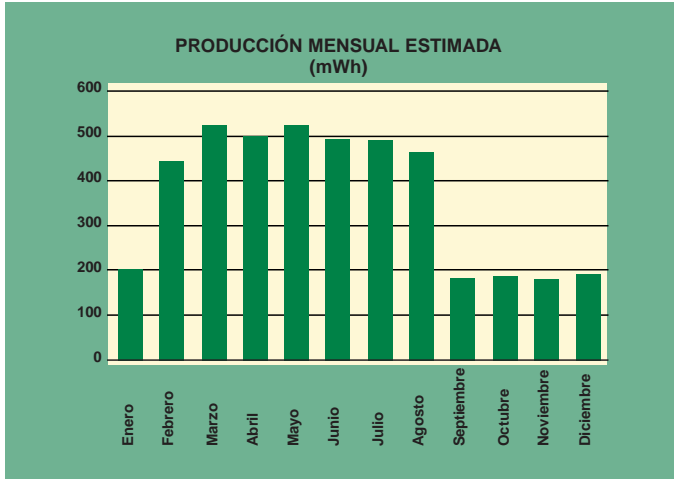




RESULTADOS

Según las previsiones realizadas de caudales, se estima una producción media anual de 4.353.- Mwh que supondría unos ingresos anuales de 46.100.000.- Ptas.



Estos ingresos anuales se han calculado según los precios de venta, de las centrales hidroeléctricas cuya potencia no sea superior a 10 mw, de conformidad con el RD 2818/1998 de 23 de diciembre.

Es de destacar que la producción eléctrica de esta central, en primer lugar, depende de la demanda de agua para abastecimiento y, en segundo término, de los excedentes hidráulicos existentes en el embalse.

48

"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 *ALEVINES Y DORADAS*.
- 16.- Planta Cogeneración, en industria papelera *SARRIÓ MONTAÑANESA*.

- 17.- Instalaciones de Biomasa en Comunidades de Vecinos.
- 18.- Combustión sumergida y gas en curtidos.
- 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 "Virgen de las Viñas", en Aranda de Duero (Burgos).
- 46.- Sustitución de Hornos de calentamiento en el proceso productivo de Forjas Unidas Vascas, S.A.
- 47.- Promoción del Vehículo Eléctrico.
- 48.- Central Hidroeléctrica, a pie de presa, en el río Huesna en Constantina (Sevilla).

CENTRAL HIDROELÉCTRICA PIE DE PRESA EN EL RÍO HUESNA, EN CONSTANTINA (SEVILLA)

RESUMEN PROYECTO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Central Hidroeléctrica a pie de presa de Huesna.

Propietario: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Ubicación: Río Rivera de Huesna. Término Municipal de Constantina (Sevilla).

Tipo: Pie de presa, nueva construcción.

Fecha de puesta en marcha: 20 de agosto de 1999.

DATOS TÉCNICOS

Caudal: 1,61 m³/s.

Salto Nominal: 55 m.

Turbina: Francis Eje Horizontal, con distribuidor regulable y 1000 r.p.m.

Potencia Total: 900 kW.

Generador: Alternador asíncrono, de 900 kW y 660 V.

Transformador: Seco, encapsulado, de relación de transformación 0,66/15 kV y 1250 kVA de potencia, ubicación interior.

Línea de Interconexión: Longitud 130 m, tensión de servicio 20 kV y conductores de Al-Ac de 33 mm².

Cía. Eléctrica de la Red: Sevillana de Electricidad.

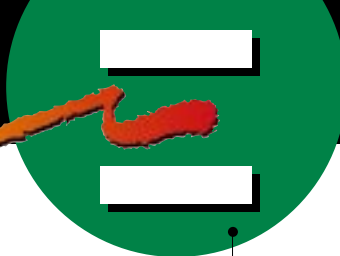
DATOS ECONÓMICOS

Inversión: 167 Mptas.

Facturación anual: 46.100.000.-Ptas/año.

IDAE
de Ahorro
y Diversificación
de la Energía





IDAIE
de Ahorro
y Diversificación
de la Energía

CENTRAL HIDROELÉCTRICA PIE DE PRESA, EN EL RÍO HUESNA, EN CONSTANTINA (SEVILLA)

El día 15 de octubre de 1996, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAIE) firmó con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir un convenio de cooperación por el cual la inversión, del aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Huesna, la realizaría el primero a través de la modalidad de "Financiación por Terceros".

La presa de Huesna fue construida para proporcionar abastecimiento a un conjunto de poblaciones de la margen izquierda del Guadalquivir y para regadíos.

Antes de construirse la central, la presa evacuaba diariamente, por sus desagües de fondo, el agua necesaria para satisfacer la demanda de abastecimiento y riego. El objetivo de la nueva central es turbinar dichos caudales, con el consiguiente aprovechamiento eléctrico del salto, que son captados por la torre de toma construida al efecto, consiguiendo además una mejor calidad del agua de abastecimiento.

El aprovechamiento consiste en una central hidroeléctrica, a pie de presa, de 900 kW, situada en el río Rivera de Huesna, en el término municipal de Constantina, en la Sierra Norte de la provincia de Sevilla. La central se ha diseñado para un salto nominal de 55 m y un caudal concesional de 1,6 m³/s.

El día 20 de agosto de 1999 se produjo el acoplamiento del generador a la red de distribución eléctrica, momento a partir del cual se realizaron las correspondientes pruebas y comenzó la explotación industrial de la central.

48

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



EMPLAZAMIENTO

El aprovechamiento hidroeléctrico se encuentra situado en el río Rivera de Huesna, en la sierra norte de Sevilla, en el término municipal de Constantina (Sevilla).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Desde la torre de toma hasta la central se ha montado una tubería forzada, de 1.300 mm de diámetro y 240 m de longitud, en un primer tramo a través de la galería existente en la presa, anclada con macizos de hormigón, y en un segundo tramo, una vez abandonada la galería, se entierra a media ladera que finaliza en una brida ciega, para un posible uso futuro.

De la tubería principal parte una tubería de acero, de 800 mm de diámetro y 16 m de longitud, que se dirige a la turbina.

La central dispone de un by-pass completo, que consta de una tubería de 600 mm de diámetro, una válvula de mariposa que deriva de la tubería de toma y desagua en el canal de restitución y una válvula de chorro hueco para disipar la energía del agua, cuando esta sale por el by-pass, y permitir la regulación del caudal restituído.

El edificio de la central alberga todos los equipos

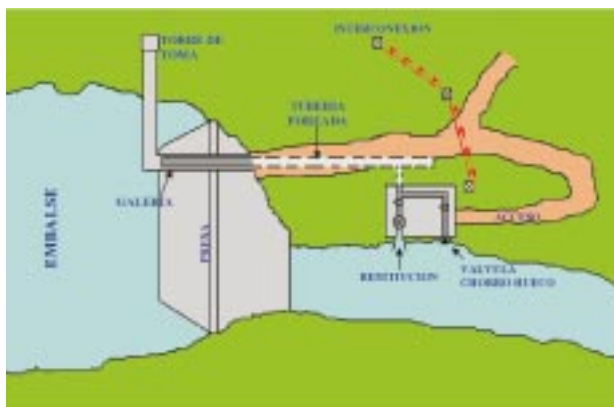
electromecánicos a excepción de la válvula de chorro hueco.

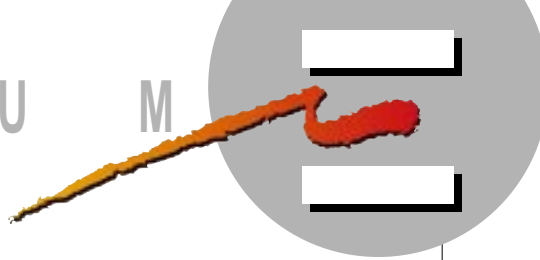
En su diseño se ha procurado mantener el aspecto y estilo típico de las edificaciones de la zona, es decir, fachadas enlucidas en blanco con cubierta de teja árabe.

La conexión, de la central a la línea de Sevillana de 15 kV que llega a la presa, provocaba variaciones en la tensión de la red superiores a las permitidas en la legislación, por lo que se plantearon dos alternativas:

La primera, tender una nueva línea de aproximadamente 25 km de longitud. El elevado coste de esta solución, así como las dificultades técnicas y legales que conlleva esta alternativa harían inviable la realización del proyecto.

La segunda opción, finalmente adoptada, consistía en montar sobre la línea de la compañía distribuidora, un regulador de tensión, que es un autotransformador regulable, que consigue de forma automática y permanente mantener la tensión deseada en la red, independientemente de las fluctuaciones de carga de la línea.





• Equipo Electromecánico

La turbina es tipo Francis, de eje horizontal, con distribuidor regulable y 875 kW de potencia, de velocidad nominal 1000 r.p.m. y acoplada directamente al alternador.

El generador es asíncrono trifásico con rotor de jaula de ardilla, de 660 V de tensión, de 900 kW de potencia y 50 Hz de frecuencia.

Como se mencionó anteriormente, la central dispone de una válvula de mariposa de la turbina, de diámetro 800 mm, una válvula mariposa del by-pass de diámetro 600 mm, ambas con apertura por cilindro hidráulico y cierre por contrapeso, y una válvula de chorro hueco, tipo Howell-Bunger, de diámetro 600 mm con cierre y apertura por cilindros hidráulicos con transmisor de posición.

La central dispone de un grupo oleohidráulico para el accionamiento de los álabes del rodete, así como de las dos válvulas de mariposa y la válvula de chorro hueco.

• Equipo Eléctrico

La generación de energía eléctrica se produce a 0,66 kV de tensión por lo que es preciso elevarla a 20 kV mediante un transformador.

El transformador, ubicado en el interior de la central, es seco encapsulado de 1.250 kVA de potencia y relación 0,66/20 kV. Asimismo existe otro transformador de 50 kVA para los consumos propios de la central.

El punto de interconexión, con la red de distribución eléctrica, está situado a 130 metros de la central.

La central está diseñada para operar sin personal presente durante la operación. El funcionamiento es, por tanto, completamente automático, mediante un autómata programable y un PC de gestión situado en el interior de la central.

Se dispone asimismo, de un segundo PC remoto para realizar el telemando de la central a través de una línea telefónica. La energía eléctrica producida puede telemedirse por la compañía eléctrica.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

La inversión de la central, incluyendo: obra civil, ingeniería, equipos mecánicos, sistema eléctrico y de control, así como visados, puesta en marcha y pruebas; a supuesto un coste de 167 millones de pesetas, que han sido aportados íntegramente por el IDAE a través del sistema de Financiación por Terceros (F.P.T.)

El IDAE permanecerá en el proyecto hasta que recupere la inversión realizada, según las condiciones pactadas en el Convenio de Cooperación con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

