

PRESIDENCIA DE LA NACION  
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

# CENTRAL NUCLEAR EN EMBALSE

(PROVINCIA DE CORDOBA)

BUENOS AIRES  
NOVIEMBRE 1977

## Central Nuclear en Embalse

A iniciativa de la Empresa Provincial de Energía de Córdoba en el año 1967, la CNEA encaró la realización de un estudio de factibilidad para la instalación de una central nuclear en dicha provincia.

Sobre la base de estos estudios y de otros complementarios realizados en conjunto con la Secretaría de Estado de Energía, se llegó a la conclusión de que el sistema eléctrico de la provincia de Córdoba debería ser interconectado con el sistema Gran Buenos Aires - Litoral y que la central a instalarse debería ser de una potencia del orden de 600 MW.

Seguidamente la CNEA comenzó a preparar la documentación necesaria para efectuar un llamado a concurso de ofertas para la construcción de la central.

La política básica aplicada en la confección de las especificaciones, es realizar la obra con una máxima participación de la ingeniería y las industrias argentinas.

La presentación de las ofertas se efectuó el día 2 de mayo de 1972, fecha en que se recibieron 8 ofertas correspondientes a 6 empresas de Alemania Federal, Canadá, EE. UU., Italia y Japón. Las ofertas presentadas reflejaron las técnicas más modernas alcanzadas en la actualidad, no sólo en cuanto a la parte nuclear propiamente dicha, sino también en la parte convencional.

La evaluación de las ofertas requirió el esfuerzo de 82 profesionales especializados de la CNEA distribuidos en 10 grupos de trabajo por temas. El correspondiente informe se elevó al Gobierno Nacional, para que —basándose en las recomendaciones de la CNEA— éste adoptara la decisión sobre el combustible a emplearse, es decir: uranio natural o uranio enriquecido.

El Gobierno Nacional decidió el empleo de uranio natural para la Central Nuclear Córdoba. En consecuencia, la Comisión Nacional de Energía Atómica procedió a aceptar la oferta presentada por el Consorcio Atomic Energy of Canada Ltd. e Italmimpianti Società Italiana Impianti P. A., que reunía los requisitos más favorables para los intereses del país, iniciándose de inmediato las discusiones contractuales pertinentes.

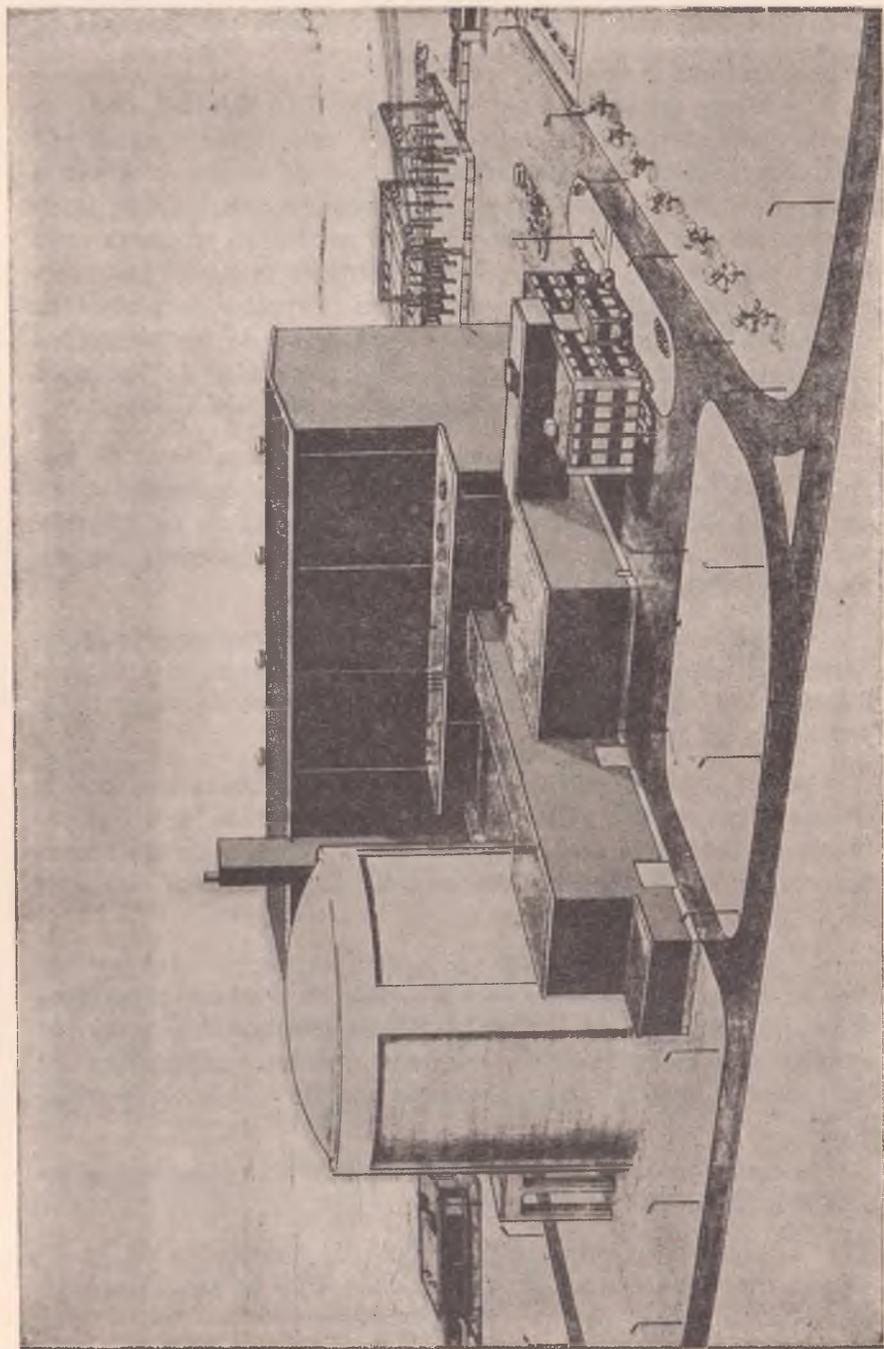


Figura 1

La central estará ubicada en la península Almafuerte, en la ribera sur del Embalse del Río Tercero. Tendrá una potencia de 600 MW eléctricos de salida.

La fuente de energía será un reactor tipo CANDU, con elementos combustibles de uranio natural, refrigerado y moderado con agua pesada. El agua pesada circula en circuito cerrado a través del reactor y los intercambiadores de calor. Estos intercambiadores de calor generan el vapor producido mediante agua liviana que alimenta el turbogruppo. El circuito primario, juntamente con las dos máquinas que abastecen al reactor de elementos combustibles frescos y realizan la evacuación de los elementos ya quemados está alojado en un edificio circular de hormigón pretensado de unos 42 m de diámetro por 50 m de altura.

Dicha construcción contiene también el instrumental de medición y control que es operado desde la sala de comando. Adyacente al edificio del reactor se encuentra el edificio de servicio, donde se encuentra la sala de comando, los depósitos de los elementos combustibles, laboratorios y talleres.

De este edificio emerge la torre con la columna para la regradación del agua pesada y la chimenea para salida de aire de ventilación. Del edificio del reactor salen los caños de vapor hacia el edificio del turbogruppo.

Dentro de este edificio se encuentra la turbina que consta de una etapa de alta y tres de baja, y el generador con una potencia de 644 MW a una tensión de 22 kV. Debajo de las etapas de baja están ubicados los condensadores refrigerados con agua del lago.

La toma del agua consiste en un edificio que aloja las bombas para agua de refrigeración y para provisión de agua con propósitos generales. Además de las instalaciones mencionadas están los transformadores de entrada y los transformadores principales por los cuales la central recibe o entrega energía a la línea de transmisión.

La conexión con esta línea se efectúa por una playa de maniobras con su edificio de comando.

Completa la descripción el edificio de administración, generadores diesel auxiliares, planta de tratamiento de agua, depósito de desechos radiactivos, portería y garaje.

**TABLA DE DATOS TECNICOS**  
**(Anteproyecto)**

<i>Generales:</i>	Producción bruta de energía eléctrica: 644 MWe
	Consumo propio de la central: 44 MWe
	Producción neta: 600 MWe
	Tipo de reactor: Turbos de presión horizontales
	Combustible: UO <sub>2</sub> natural
	Moderador: Agua pesada
	Refrigerante: Agua pesada
	Flujo de refrigerante: $3,09 \times 10^4$ t/h
	Temperatura de entrada: 252° C
	Temperatura de salida: 299° C
	Total de agua pesada: 490 t
<i>Turbina:</i>	Revoluciones por minuto: 1.500
	Etapas de alta: 1
	Etapas de baja: 3
	Vapor: $3,12 \times 10^6$ kg/h
	Vapor (presión): 42,2 kg/cm <sup>2</sup>
	Vapor (temperatura): 252,3° C
<i>Generador:</i>	Tensión de salida: 22 kV
	Fases: 3
	Frecuencia: 50 Hz
	Factor de potencia: 0,85
	Eficiencia: 98,69 %

**Condensadores:** Presión: 0,052 kg/cm<sup>2</sup>  
Temperatura: 33,2° C  
Entrada de refrigerante: Temperatura 18° C  
Salida de refrigerante: Temperatura 25° C  
Flujo de efrigerante: 164.000 m<sup>3</sup>/h  
Cantidad de bombas: 3  
Tipo de bombas: Vertical de paso variable  
Salida energía: Tensión no fijada aún

#### CORTE DEL REACTOR (Fig. 2)

- 1) Tubería principal de vapor
- 2) Generadores de vapor
- 3) Bombas principales del circuito primario
- 4) Calandria
- 5) Sistema de alimentación
- 6) Tubos de combustible
- 7) Sistema de agua de supresión de vapor
- 8) Rieles de la grúa
- 9) Máquina de intercambio de combustible
- 10) Portón de acceso a la máquina
- 11) Conexiones de la máquina
- 12) Sistema de circulación del moderador
- 13) Estructura soporte de tubería de vapor
- 14) Edificio de servicios



