

Actualidad

Marzo 2010

>Autoabastecimiento energético

A doscientos años del nacimiento de la Patria, el pasado 21 de mayo de 2010 se inauguró la

Central Bicentenario, un paso fundamental hacia el autoabastecimiento energético de Córdoba.

Con 466 MW de potencia, la nueva Central eleva en un 64% la disponibilidad de energía provincial para acompañar el desarrollo regional durante las próximas generaciones. Este aporte de energía abundante y confiable ofrece bases firmes para que los distintos sectores productivos desarrollen todas sus posibilidades durante los próximos años, ofreciendo más y mejores oportunidades a las generaciones futuras. A la

vanguardia de la generación térmica, la Central Térmica CC Bicentenario asegura esa potencia cumpliendo con los más altos estándares europeos en materia ambiental. Córdoba dio un paso fundamental hacia la independencia y el autoabastecimiento eléctrico, un logro del Modelo Energético Córdoba.



>Datos técnicos

El corazón de la Central de Ciclo Combinado Bicentenario es sin duda su equipamiento de generación. Tiene dos grupos generadores turbogas Siemens de origen alemán (TG11 y TG12) y un grupo generador turbo vapor Franco Tosi Meccanica. En conjunto entregarán al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) una potencia nominal de 466 megavatios. La Central Bicentenario generará en Ciclo Abierto en su primera etapa. Cuando finalice la instalación de la turbina vapor funcionará con un esquema de 2+1, cerrando el Ciclo Combinado. Esta central térmica, la más potente de Córdoba, tiene dos turbinas Siemens SGT5-2000E con generadores del mismo fabricante modelo SGen5-1000A que entregan una potencia nominal de 168 megavatios cada una.

>Ciclo Combinado

El esquema de Ciclo Combinado permite aprovechar los gases de escape de las turbinas que sobrepasan los 550 °C y redirigirlos a una caldera que utiliza los gases para transformar agua en vapor de alta presión que se utiliza

como fuerza motriz para impulsar los álabes del rotor de la turbina, y de esta manera transformar la energía cinética de la turbina en energía eléctrica en el generador. De este modo, se eleva la eficiencia en la transformación del combustible (gasóleo o gas) a energía eléctrica. En promedio, las turbinas de gas tienen una eficiencia del 34,5% en la transformación energética del combustible en electricidad. Ese porcentaje se elevará al 50% cuando entre en servicio la turbina de vapor, con un gran beneficio: la central cuenta con tecnología de punta con alto rango de eficiencia y bajas emisiones de NOx y CO2, lo que redundará en beneficios ambientales y económicos.

>Edificio de Máquinas

La isla de generación y los servicios auxiliares ocupan un predio de 2.500 metros cuadrados. Allí se levanta un edificio de tres niveles de 30 metros de altura construido con un esqueleto de columnas y vigas de acero reforzado revestido por paneles insonorizantes y una piel de chapa de acero. En total, el edificio pesa 1.150 toneladas. Junto a él, y como parte del complejo generador, sobresale una imponente estructura de 30 metros de altura: las casas de filtros. Cada una de las turbinas necesita un inmenso caudal de aire que debe pasar por más de 1.100 filtros que evitan que la más mínima partícula de polvo ingrese a los álabes de la turbina, reduciendo su vida útil.

>Sala de comandos

A pocos metros del Edificio de Máquinas se encuentra la Sala de Comando. Un edificio en una sola planta de 594 metros cuadrados, construido con hormigón pretensado, donde se encuentra el cerebro de la central. En un amplio salón está instalada la estación de control informático de la Central. Por medio de trece pantallas se opera y se monitorea el funcionamiento integral de la

Central Bicentenario. Con un software a medida, de la firma Emerson, que se integra con los controles de las turbinas Siemens, el operador de sala puede arrancar las turbinas en tan solo cuatro minutos.

Además de las computadoras de control, en la sala hay terminales de OTR (sistema de entrada en tiempo real) que envían las órdenes de despacho de CAMMESA y monitorean el estado del SADI.



>Chimeneas

La salida de las toberas de escape de las turbinas SGT5-2000E desemboca en un par de chimeneas de 42 metros de altura para la etapa de Ciclo Abierto. En la segunda etapa, de Ciclo Combinado, se montará la caldera de recuperación en conjunto con otro par de chimeneas que dejarán salir los gases –ya fríos luego de convertir agua en vapor de alta presión para el grupo turbovapor. El conjunto de chimeneas y caldera funcionan con un “by pass” que permite generar en ambos modos.

>Agua y combustible

Otra de las siluetas imponentes de la Central Bicentenario, son dos tanques de acero de 50 metros de diámetro por 19 metros de alto, capaces de almacenar 30 millones de litros de gasoil cada uno. La Central consumirá diariamente a plena carga unos 2,5 millones de litros de gasoil, el equivalente a cien camiones tanque por día. Por otra parte, cuenta con una planta de gas natural para abastecer la Central. Las tres turbinas utilizarán, para generar los 466 MW, alrededor de 2,2 millones de metros cúbicos de gas natural. Frente a la Central se alzan tres inmensos tanques para agua desmineralizada que tienen dos mil y tres mil metros cúbicos de capacidad. El agua llega a los tanques desde pozos profundos, previo tratamiento en la planta de destilación por ósmosis inversa. El agua en la central cumple varios cometidos, desde su conversión vapor para la generación



eléctrica y los circuitos de refrigeración de las máquinas como su uso en la combustión de gasoil, que aumenta la potencia de la turbina y disminuye drásticamente el óxido nítrico emanado a la atmósfera.

>Transformación y transporte eléctrico

En conjunto con la Central Bicentenario se construyó una Playa de Maniobras de 12.250 metros cuadrados para operar la energía que entreguen las tres

turbinas, previo paso por los transformadores de potencia que elevarán la corriente a 132 kV, al sistema interconectado. Para transportar los 466 MW de potencia de la Central Bicentenario hasta la Ciudad de Córdoba desde la localidad de Pilar, se construyó una Línea de Alta Tensión (132 kV) de doble terna (dos líneas en una torre) a lo largo de la autopista que une Pilar con la capital de Córdoba. Luego del cruce de la Circunvalación, los conductores recorren bajo tierra la distancia que los separa de las Estaciones Transformadoras Sur y Jardín, donde desemboca toda la potencia eléctrica de la Central para ser distribuida en la ciudad.

Características principales	
Turbina SGT5-2000E	
Potencia nominal	(MW) 168
Eficiencia	(%) 34,7
Temperatura combustión	(°C) 1.200
Presión en combustión	(bar) 12
Peso	(ton) 234
Largo, Ancho y Alto	(m) 10x12x7,5
Velocidad	(RPM) 3000
La SGT5-2000E cuenta con dos cámaras de combustión con ocho quemadores cada una.	
Generador SGen5-1000A	
Potencia nominal	(MVA) 165
Eficiencia	(%) 98,4
Voltaje	(kV) 10.5/20
Peso	(ton) 220
El SGen5-1000A es uno de los generadores más eficientes, también funciona como motor de arranque de la turbina.	
Turbogenerador Vapor	
Turbina Franco Tosi Meccanica CBI33D/50/2 (Italia) Generador Adritz VA Tech Hydro (Austria)	
Potencia nominal	(MW) 160
Peso total	(Ton) 750
Velocidad	(RPM) 3.000
El equipo de vapor se completa con 11 torres de enfriamiento de concreto alineadas a lo largo 120 metros de longitud.	

Modelo Energético Córdoba

La nueva Central Bicentenario, un hito para la generación eléctrica provincial, eleva en un 64 % la disponibilidad de energía de Córdoba y fortalece en un tres por ciento la oferta eléctrica total del país. Sus 466 MW de potencia acercan a Córdoba al autoabastecimiento energético y, al mismo tiempo, alivian al Sistema Interconectado Nacional durante los picos de demanda. Por otra parte, la instalación de semejante caudal de potencia en la región central de la provincia, brinda una mayor estabilidad al Sistema Interconectado Provincial y más confiabilidad en la provisión de energía a la Ciudad de Córdoba, despejando definitivamente los fantasmas de cortes de energía en futuras fallas en el sistema de transporte de 500 kV. Este aporte de energía abundante y confiable ofrece bases firmes para que los distintos sectores productivos desarrollen todas sus posibilidades durante los próximos años, ofreciendo más y mejores oportunidades a las generaciones futuras. A la vanguardia de la generación térmica, la Central Bicentenario asegura esa potencia cumpliendo con los más altos estándares europeos en materia ambiental. Su tecnología de Ciclo Combinado es altamente eficiente y permite generar más electricidad con menos emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. Hoy Córdoba da un paso fundamental hacia la independencia y el autoabastecimiento eléctrico, un logro del Modelo Energético Córdoba.