



La central de ciclo combinado de Bahía de Algeciras (San Roque, Cádiz) ha entrado a formar parte recientemente del parque de generación de centrales de ciclo combinado con el que E.ON cuenta en nuestro país. Esta central se ha convertido, gracias a sus 820 MW de potencia instalada, en la primera de ciclo combinado de la compañía en España tras la central de Escatrón, en Zaragoza, que dispone de 800 MW.

Central de ciclo combinado Bahía de Algeciras

La central de ciclo combinado de Bahía de Algeciras es fruto del proyecto de reconversión de la antigua central térmica, que constaba de dos grupos (fuel/gas) de 220 MW y 553 MW respectivamente, y que inició su operación comercial en 1970. La nueva central de ciclo combinado cuenta con dos grupos de fuel/gas en ciclo combinado, cuyo combustible principal es el gas natural.

En 2007 se iniciaron las actividades nece-

sarias para su reconversión, procediendo a la demolición y cierre de las instalaciones y al inicio de la construcción de la nueva planta. En el primer trimestre de 2010 se vertió energía a la red por primera vez en configuración de ciclo abierto, momento a partir del cual se comienzan las pruebas de funcionamiento. Finalmente, tras la prueba de cálculo de potencia neta instalada realizada en enero de 2011, el pasado 18 de marzo se procedió al inicio de la operación comercial.

Funcionamiento de la Central de Bahía de Algeciras

La tecnología de ciclo combinado de la central de Bahía de Algeciras consiste básicamente en la utilización de dos ciclos, uno de gas (ciclo Brayton) y otro de vapor (ciclo Rankine), de forma que el vapor que se utiliza en el segundo es generado con los gases de escape de la combustión del gas en el ciclo de gas. De esta forma, se utiliza más parte del calor que se obtiene en la combustión del gas, y por tanto los ren-



tral térmica Bahía de Algeciras, por lo que ha sido necesario demoler las antiguas instalaciones, en particular dos chimeneas de hormigón armado de 190 y 90 metros de altura respectivamente, y dos calderas convencionales de fuel oil. Para este trabajo ha sido necesario el diseño de complejos sistemas de demolición específicos a tal efecto., mejorando sustancialmente el impacto visual de la instalación en la zona.

El proyecto en sí es lo que se denomina "brown field", es decir, un proyecto que contempla la reutilización de parte de las antiguas instalaciones, implementando las reformas necesarias y dotándolas de las innovaciones tecnológicas para convertirla en una central de máxima eficiencia y capacidades a la vanguardia en generación, como lo demuestra su rendimiento. En este sentido, es interesante destacar la reutilización de la mayor parte del tren de potencia del antiguo grupo II, como tren de vapor del nuevo ciclo combinado, ya que al estar originalmente diseñado para generar 553 MW resulta estar sobredimensionado respecto a la nueva planta en la que la máxima generación con el ciclo de vapor es de 270 MW. Todo ello da como resultado una fiabilidad adicional con un menor coste de reconversión.

La central de Bahía de Algeciras en datos

La inversión total de E.ON para la reconversión de la Central de Bahía de Algeciras ha sido de más de 400 millones de euros. Cerca de 750 personas han colaborado en la construcción de la nueva central durante estos cuatro últimos años, invirtiendo para ello en torno a las 2.800.000 horas.

El funcionamiento de la central supone para la zona una fuente de riqueza, ya que necesita unos 45 trabajadores para mantener su operativa diaria, además de una gran cantidad de empleos indirectos en el Campo de Gibraltar donde se ubica.

Una central medioambientalmente responsable

La Central de Ciclo Combinado Bahía de Algeciras aporta grandes mejoras medioambientales a la zona, pero es especialmente relevante la notable reducción de emisiones atmosféricas, obteniendo datos como el 98% de reducción de dióxido de azufre, el 65% de óxido de nitró-

geno, el 96% de reducción de partículas por metro cúbico, además de las 750.000 toneladas de CO₂ que se dejan de expulsar a la atmósfera, en comparación con una central térmica tradicional.

En cuanto a la supervisión medioambiental por parte de la Administración, la Central de Ciclo Combinado de Bahía de Algeciras utiliza un sistema de gestión de información para la toma de datos y puntos de medida de emisiones en continuo. Este sistema, (SADMA - Sistema de Adquisición de Datos Medioambientales), está conectado en tiempo real con la Consejería de Medio Ambiente, siendo por tanto un sistema continuo de control y verificación de datos.

Además, se ha realizado una inversión adicional de cerca de 5 millones de euros en aislamiento acústico y se ha desarrollado un nuevo concepto de adecuación paisajística que integra mucho mejor la central con el entorno. En particular está prevista la creación de una barrera arbórea que minimiza el impacto visual de la central desde la población vecina, así como la cesión al ayuntamiento de parte de los antiguos terrenos de la central, incluyendo su urbanización y conversión en zona verde.

Otro dato importante es el relativo al vertido del agua de refrigeración, necesaria para la condensación del vapor residual del ciclo de vapor. En este sentido, el vertido de agua ya no se hace directamente al arroyo de los Gallegos, sino a través de una tubería de 2,5 m de diámetro que se adentra 800 m mar adentro y hasta una profundidad de 35 m. Adicionalmente, la toma de agua de refrigeración también se hace directamente a través de una tubería submarina, de manera que se pueden eliminar las canalizaciones aéreas que antes conducían el agua por sifonamiento hasta la balsa de aspiración de las correspondientes bombas de las turbinas. Todo ello hace que el vertido y la toma se realicen de una forma mucho más eficiente, reduciendo drásticamente el impacto en el medio.

Este proyecto está en línea con la esencia de la nueva estrategia corporativa de E.ON, "Cleaner & better energy", cuyo objetivo es fomentar un sistema energético más eficiente y respetuoso con el medioambiente, que a la vez garantice la competitividad en los precios y la seguridad y flexibilidad del abastecimiento ◀◀

dimientos alcanzados son mucho mayores. En particular, los rendimientos de esta central han demostrado ser superiores al 56%.

Una de las características de la central de ciclo combinado de Algeciras es la flexibilidad que aporta al sistema de distribución eléctrica, con un tiempo necesario para el arranque de la operación estimado en el entorno de las 8 horas, y una gran reducción en las fluctuaciones del suministro.

La nueva central se ha construido en el mismo emplazamiento de la antigua cen-