

## **Visita a la central térmica de ciclo combinado de Aceca (Toledo)** **ÍES Gabriel Alonso de Herrera. 29 de enero de 2009**

### **1. Algunos datos sobre la central.**

a) Nombre completo de la instalación.

Central térmica de ciclo combinado de Aceca.

b) Titularidad.

La central es propiedad de Iberdrola.

c) Antigüedad.

La central empezó a a construirse en el año 2003 y lleva en funcionamiento desde julio de 2005.

d) Número de empleados.

En total hay 40 puestos de trabajo aproximadamente entre empleados de mantenimiento (diez o más) de operación para controlar el funcionamiento de la central (con tres es suficiente) y personal de oficina.

e) Potencia.

La central es un ciclo combinado bicomcombustible (opera con gas natural o gasóleo en cortos períodos) con una potencia instalada de 400 MW, de los cuales 386 MW son energía útil; tiene un mínimo técnico de potencia que suministra a la red de 230 MW

f) Numero de hogares a los que puede abastecer.

Puede abastecer a unos 500.000 habitantes (unos 100.000 hogares) el 25% de Castilla la Mancha.

g) Otros datos que te hayan resultado de interés.

El generador, fabricado por la compañía General Electric, tiene una configuración de monoeje y un rendimiento neto del 57%. Utilizan un sistema más ecológico. No gastan agua ni la contaminan ya que el sistema o está cerrado o lo que se devuelve al río está depurado.

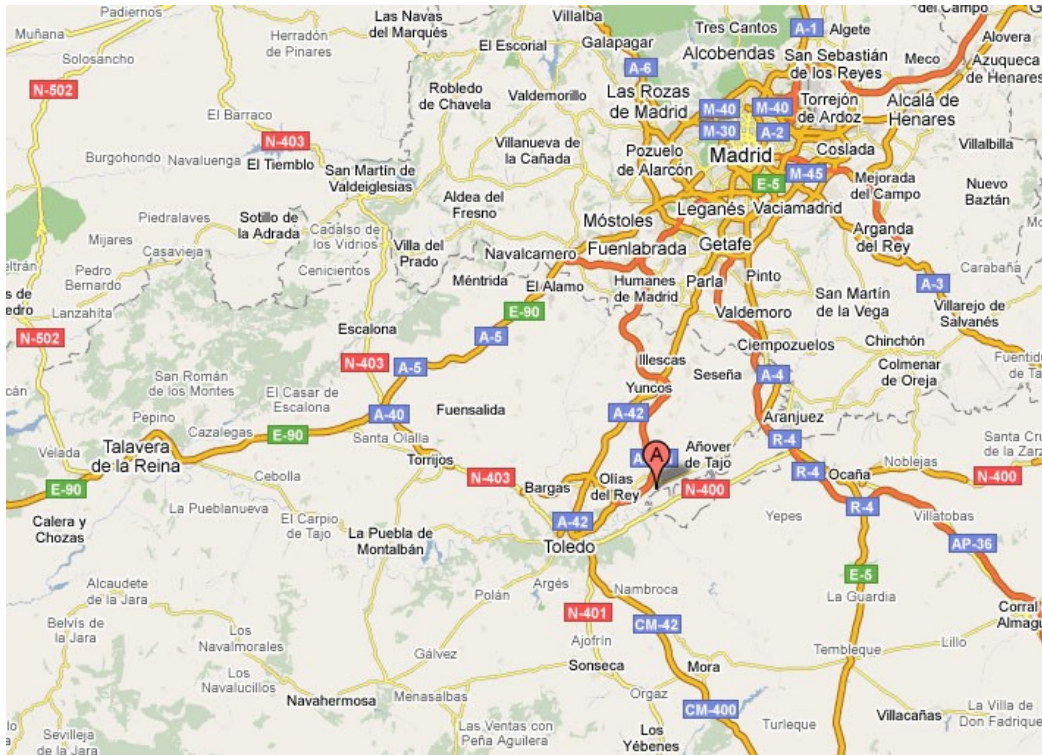
### **2. Ubicación.**

a) Dirección.

Villaseca de la Sagra (Aceca, en Toledo).

b) Sitúa la central en un mapa.

La central se encuentra en el punto marcado como A.



c) Por qué se encuentra en este lugar.

Por la cercanía a importantes centros de consumo. Además está próximo a la red nacional de gasoductos y la toma de agua está a sólo dos kilómetros.

**3. Indica si has detectado control automático en alguna parte del parque.**

Todo el complejo está automatizado (sistema de gestión, de alertas, refrigeración, etc.) por lo que la cantidad de trabajadores necesarios es mínima.

**4. Describe el proceso de generación de energía desde que llega el combustible hasta que se inyecta en la red eléctrica. Utiliza un dibujo como base a las explicaciones.**

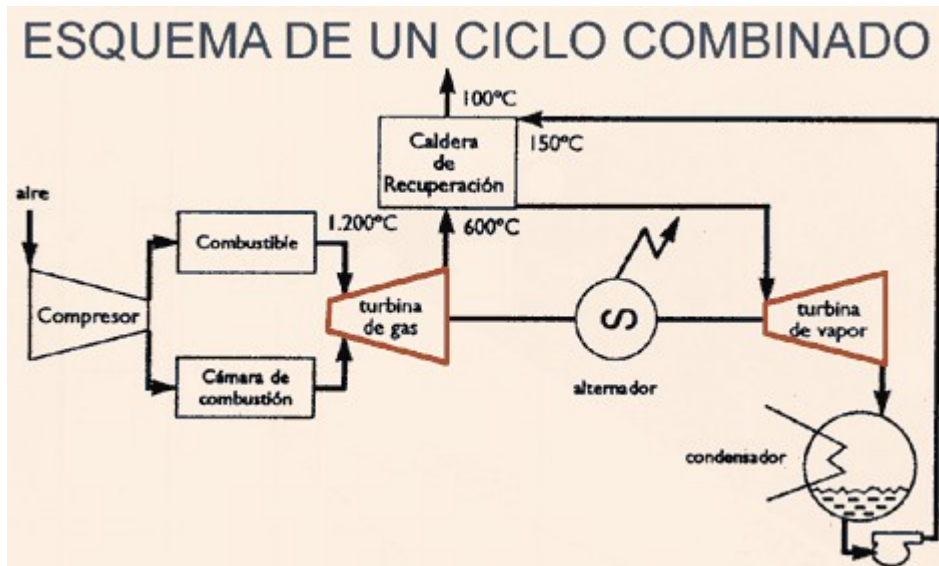
El gas llega a la central con una presión y temperatura poco adecuadas para su uso en la turbina, por lo que previamente se adecuan estos parámetros.

Una vez hecho esto, el combustible llega a la cámara de combustión de la turbina de gas. Allí se mezcla con aire comprimido y se inflama, produciendo gases a alta presión y temperatura que mueven los alabes de la turbina de gas y esta a su vez el eje del generador.

El calor provocado por la combustión del gas se usa para calentar agua (que se encuentra en otro circuito), esta se convierte en vapor y mueve la turbina de vapor, que está conectada al mismo eje del generador y ayuda a moverlo. El vapor que se usa se convierte de nuevo en agua líquida en un condensador y

se bombea de vuelta a la zona de combustión, comenzando así el ciclo de nuevo.

La energía cinética del eje se transforma en energía eléctrica en el generador. La energía eléctrica que sale se adecua a los parámetros de tensión e intensidad apropiados para su transporte por la red.



**Trabajo realizado en Tecnología Industrial II por:**  
***Mario Pérez y Rubén Villa***