

# **CENTRAL DE CICLO COMBINADO LITORAL DE ALMERÍA DE 860 MW T.M. DE CARBONERAS (ALMERÍA)**

## **MEMORIA RESUMEN DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN**

### **ALEGACIONES DE GREENPEACE**

28 de febrero de 2006

ENDESA Generación presenta la memoria resumen del proyecto de una nueva central térmica de ciclo combinado de 860 MW en Carboneras (Almería). Desde 1992, Greenpeace viene llevando a cabo una campaña de oposición a las diferentes ampliaciones de la central térmica de carbón de ENDESA pre-existente en Carboneras (Central Térmica Litoral de Almería) cuyas razones siguen siendo válidas y se suman a las contrarias a esta nueva central térmica prevista en el mismo emplazamiento.

Se trata de razones medioambientales, energéticas, económicas y sociales.

#### **RAZONES MEDIOAMBIENTALES**

Las emisiones de CO<sub>2</sub>, procedentes de la quema de combustibles fósiles son responsables de más del 60% del efecto invernadero provocado por el ser humano. De continuar con las actuales políticas energéticas, y el consiguiente aumento de emisiones de CO<sub>2</sub>, los científicos del IPCC pronostican un calentamiento global del planeta de hasta 5,8°C a lo largo del siglo, mucho mayor que el jamás experimentado en los últimos 10.000 años.

La consecuencia es un cambio climático sin precedente, del que Andalucía puede resultar muy gravemente perjudicada. Entre las consecuencias del cambio climático se incluyen, junto al aumento de las temperaturas y la tendencia a un clima cada vez más caluroso, el avance de la sequía, la escasez de nieve, la pérdida de cosechas, el aumento de incendios, la subida del nivel del mar, temporales más fuertes, inundaciones crecientes, el calentamiento del Mediterráneo, la muerte de los corales, la entrada de enfermedades tropicales, además del desplazamiento forzoso de refugiados por el clima de las zonas áridas de África a Europa.

Entre 1864 y 1999, la temperatura media de España ha subido 1,5°C, muy por encima de los 0,6°C registrados a nivel mundial<sup>1</sup>, asimismo se está viendo un aumento de la temperatura del Mediterráneo de 0,4-0,5°C cada década y se prevé un aumento de hasta 1 m del nivel del mar durante este siglo, si no se toman medidas de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por lo tanto, el primer argumento en contra de este proyecto es su impacto sobre el cambio climático a causa de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. La memoria del proyecto no cuantifica las emisiones de CO<sub>2</sub> que se producirán en la central, sin embargo Greenpeace estima que la central tendría una capacidad de emisión de unos 2.500.000 toneladas/año de CO<sub>2</sub><sup>2</sup>.

En cuanto al efecto de la operación de la central sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> de España y sobre las obligaciones adquiridas bajo el Protocolo de Kioto, la memoria no hace referencia alguna. Greenpeace calcula que las emisiones en España en 2005 superaban ya en más del 50% las emisiones de 1990, pero de forma cínica la memoria del proyecto asegura que la instalación de una nueva central térmica de ciclo combinado de gas es coherente con lo establecido en el Art. 7.2 anexo de la Resolución 11 de septiembre de 2003 de la Secretaría General de Medio Ambiente relativa al Programa de reducción de emisiones nacionales. Sin embargo, está claro que la construcción de una sola central térmica más es INCOMPATIBLE con el cumplimiento del Protocolo de Kioto (suponiendo que a cada sector se le aplique el límite de emisiones proporcional y equitativamente, aunque en la realidad para el sector de mayor crecimiento, el transporte, el MIMAM no tiene previsto un plan de reducción de emisiones, en cuya ausencia la necesidad de reducir las emisiones en el sector eléctrico sería mayor aún, lo que haría más incompatible todavía la construcción de más centrales térmicas). A pesar de ello, en ningún momento se indica qué centrales térmicas dejarían de operar por la construcción de esos grupos de ciclo combinado, ni si existe por parte de ENDESA compromiso alguno de cerrar centrales térmicas que compensasen el aumento de emisiones de las nuevas, ni si es el Gobierno el que impondría tales cierres (en la Revisión de la Planificación de los sectores de Electricidad y Gas para 2005-2011 no se habla de cerrar ninguna central en uso). En definitiva, la puesta en marcha de una central térmica de cualquier tipo y combustible fósil supone necesariamente un aumento de emisiones de CO<sub>2</sub>, y es de todo punto INACEPTABLE que se permita a una empresa proceder a su construcción sin que previamente exista la obligación de cerrar otra/s central/es de emisión equivalente o mayor. A mayor razón en Andalucía se debe exigir esta condición ya que esta Comunidad Autónoma ya había

---

<sup>1</sup> Estudio de los Efectos del Cambio Climático en España, MMA

<sup>2</sup> Según el CIEMAT las emisiones de un ciclo combinado de gas natural, teniendo en cuenta el ciclo de vida completo, serían de 0,402 kg./kWh (datos citados en el Plan de Fomento de las Energías Renovables del MINER). En cualquier caso, según esta misma fuente a la energía eólica le corresponderían unas emisiones de CO<sub>2</sub> de sólo 0,0149 kg./kWh, o sea, 27 veces menos.

aumentado en 2004 sus emisiones un 55% por encima de los niveles de 1990, 10 puntos más que la media nacional.

Las emisiones de CH<sub>4</sub> (potente gas de efecto invernadero) tampoco se cuantifican para la central proyectada. No se prevé pues analizar por tanto el efecto de la operación de la central sobre las emisiones de CH<sub>4</sub> (incluyendo las producidas en la extracción, almacenamiento y transporte del gas natural que se utilizaría), ni sobre los compromisos del Protocolo de Kioto y acuerdos derivados.

En cuanto a las emisiones de NO<sub>x</sub>, el criterio de diseño de la planta es mantener estas emisiones simplemente por debajo de 75 mg/m<sup>3</sup>N, (aprovechando el hecho de que se prevé que la instalación tenga rendimiento eléctrico global medio anual superior al 55% y carga superior al 70%), sin especificar cuánto por debajo de ese límite. Ese límite es el que establece el RD 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión. Para las nuevas instalaciones se prevé un límite de 50 mg/m<sup>3</sup>N a menos que cumpla con las características técnicas arriba enumeradas por las cuales tiene la posibilidad de subir el límite de emisiones a 75 mg/m<sup>3</sup>N. En el escenario energético previsto por la revisión de la Planificación de los sectores de Electricidad y Gas para 2005-2011, es muy probable que las térmicas lleguen a funcionar en alta carga de forma sólo esporádica, contradiciendo pues la hipótesis que permite a este proyecto de beneficiarse de esa mayor permisividad en sus emisiones de NO<sub>x</sub>. Una instalación de este tipo suele emitir 554 Kg de NO<sub>x</sub> por hora.

Además en el resumen del proyecto no se evalúa adecuadamente el impacto sobre la calidad y temperatura del agua de la central. Se declara que la central necesitará captar del orden de 58 millones de litros/hora pero no se cuantifica cuanta parte exactamente se devolverá al mar ni su efecto sobre la calidad del agua de mar de la zona, factor sumamente importante teniendo en cuenta la presencia de la otra central de carbón pre-existente en el mismo emplazamiento. Se compara el consumo de agua para refrigeración sólo con grupos convencionales sin tener en cuenta la posibilidad de utilizar otras fuentes de energía que no necesitan refrigeración como la energía eólica o la solar fotovoltaica.

La presencia de los dos antiguos grupos de generación de la Central Térmica Litoral de Almería de carbón en el mismo emplazamiento de 550 MW de potencia cada uno, aporta ya unas emisiones a la atmósfera de 6.200.000 toneladas/año de CO<sub>2</sub> y un uso de 160 millones de litros de agua por hora sin contar que además de las emisiones de CO<sub>2</sub>, no hay que olvidar el resto de gases y partículas contaminantes que se derivan de la combustión del carbón. A pesar de que ENDESA ha intentado disfrazar esta central autodeterminándola con calificativos como “carbón limpio” o “combustión limpia”, por el simple hecho de quemar carbón de importación, lo cierto es que Carboneras es de los grupos más

contaminantes en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, los principales precursores de las deposiciones, ozono troposférico y lluvias ácidas. Además como informa el Alcalde del Ayuntamiento de Carboneras, D. Cristóbal Fernández Fernández, desde su implantación en Carboneras, ENDESA no ha tenido ninguna sensibilidad con el medio ambiente. El no funcionamiento de la Planta Desulfuradora de Gases y la manipulación a cielo abierto de combustibles fósiles y materiales peligrosos para el ser humano, sin medidas preventivas, son un claro ejemplo de ello. Pues el efecto dañino sinérgico de las dos instalaciones (de carbón y ciclo combinado) sobre el medio ambiente sería irreversible. También debería considerarse el efecto sinérgico con la contaminación de la fábrica de cemento de Holcim, ubicada en la parcela contigua.

Esto, unido a la concreta ubicación de las centrales junto a áreas tan sensibles como el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (cuyos límites llegan al borde mismo de la central, y cuya extensión de los años '90 rodea vergonzosamente este “punto negro”) o la Sierra de Cabrera (cuyo sector serrano cuenta con el máximo rango de protección por el Plan Especial de Protección del Medio Físico de Almería), desaconsejan que este foco contaminante sea incrementado. Cualquier nueva gran instalación industrial en el ámbito del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar debe ser rechazada simplemente por lo que supone de agresión a este espacio único, ya de por sí tan amenazado por las industrias existentes así como por otras actividades humanas perjudiciales.

Por otro lado, hay que señalar que las infraestructuras necesarias para el abastecimiento de gas natural a la nueva central, ahora inexistentes, deberían someterse a la evaluación de impacto ambiental conjunta e inseparablemente del proyecto de central térmica, teniendo en cuenta además su impacto sobre el Parque Natural.

## RAZONES ENERGÉTICAS

En cuanto a la justificación del proyecto, en la memoria se dice que la creciente demanda eléctrica en el Sureste peninsular así como las infraestructuras existentes hacia el Norte (Levante) y hacia el Oeste (Andalucía) aconsejan la ampliación adecuada de la capacidad de generación eléctrica en la zona de Almería. Sin embargo no se demuestran cuáles son esas necesidades crecientes.

No se justifica la necesidad de construir esta central térmica para cubrir la demanda de electricidad del sistema peninsular ya que a pesar del progresivo agotamiento de la vida útil de las centrales de carbón y fuel existentes, no se tiene constancia de qué centrales térmicas dejarían de operar por la construcción de este grupo de ciclo combinado, ni si existe por parte de ENDESA compromiso alguno

de cerrar centrales térmicas que compensasen el aumento de emisiones de las nuevas, ni si es el Gobierno el que impondría tales cierres.

En las previsiones de generación en régimen ordinario del borrador de la Revisión para 2005-2011 de la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas, se afirma que no se ha contemplado el cierre de ninguna central de carbón existente. Asimismo, en dichas previsiones no se contempla el cierre de ninguna central nuclear (más allá de la de Zorita, en Guadalajara, cuya fecha de cierre para 2006 ya fue establecida por el Gobierno en 2003).

Según el borrador de la Revisión para 2005-2011 de la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas, teniendo en cuenta los coeficientes de disponibilidad de diferentes tecnologías, la potencia disponible en el sistema peninsular en 2004 era de 42.500 MW. Greenpeace calcula que, debido el aumento de potencia instalada, en 2005 la potencia disponible es de 45.200 MW, que para cubrir la punta extrema de 2005 se demuestra que fue suficiente ya que la máxima demanda anual fue de 43.500 MW<sup>3</sup> llevando además a una exportación neta de energía (1355 Gwh/año).

Cuando entra a analizar la cobertura de la demanda eléctrica, la Revisión afirma que, para cubrir la punta extrema de demanda de 2011 (que estima en 53.300 MW) se necesitarían 14.000 MW adicionales en régimen ordinario, cuando la diferencia entre ambas cantidades en 2004 es:  $53.300 - 42.502 = 10.798$  MW. De manera injustificada, vemos que se engordan las cifras, lo que supone añadir 3.202 MW. Pero lo que es peor, no se justifica de ninguna manera por qué se opta por aumentar la potencia instalada en vez de optar por la gestión de la demanda que evite esas puntas, con lo que el sistema se hace cada vez más ineficiente y costoso, teniendo que soportar costear inversiones en unidades que funcionarán con bajo factor de capacidad. Tampoco se justifica por qué para calcular el supuesto deficit de potencia se salta del escenario medio, que se utilizó para considerar la demanda de energía eléctrica, al superior. Ni se justifica por qué el supuesto deficit ha de cubrirse íntegramente con el régimen ordinario, como si el régimen especial no tuviese ningún aportación para la demanda de potencia.

La proyección estimada de potencia instalada en centrales térmicas de ciclo combinado se sitúa entre 24.000 MW y 35.000 MW. Pero si el supuesto deficit que se argumentaba era de 14.000 MW y se parte de 10.420 MW en 2005, y no se va a cerrar ninguna otra central, no se entiende cómo se considera que pueda haber más potencia instalada de la supuestamente necesaria: un escenario de 35.000 MW conllevaría una sobrecapacidad de 11.000 MW.

---

<sup>3</sup> Informe parcial de REE para 2005

La sobrecapacidad sería mayor aún según la potencia instalada prevista por cada CC.AA., que ascendería a 75.780 MW en régimen ordinario en 2011, lo que comparándolo con los 53.300 MW de punta extrema de demanda según la citada Revisión, lleva a un exceso de capacidad de 22.480 MW, o sea un índice de cobertura del 1,42, muy por encima del 1,10 que se considera recomendable (todo ello como si el régimen especial aportase potencia cero), lo que nos convertiría en un sistema más ineficiente y costoso todavía.

De aquí se deduce que los 62.491 MW de centrales térmicas de ciclo combinado que están tramitándose o en servicio suponen realmente mucha más potencia de la necesaria (casi duplicarían los 66.784 MW de potencia total instalada en 2004), por lo que deben darse señales claras que desincentiven su construcción, a menos que se proceda al cierre de otras centrales más contaminantes, de carbón o nucleares.

La conclusión a la que llega la mencionada Revisión según la cual hace falta ampliar el parque de generación de térmicas de ciclo combinado es falsa, pues se busca mantener el índice de cobertura en 1,10, pero en referencia a una punta extrema no justificada (escenario mayor), para justificar más potencia instalada en régimen ordinario, que necesariamente operaría con un bajo factor de capacidad, en vez de optar por la solución mucho más lógica y económica de reducir esa punta mediante la gestión de la demanda, al tiempo que se minusvaloran las posibilidades de las renovables.

El mismo Sr. Sabugal García, director de Ingeniería e I+D de ENDESA Generación, afirmó que los ciclos combinado gas-vapor presentan hoy día problemas de mal comportamiento de su eficiencia a cargas parciales, con incrementos en el consumo específico del 10 al 25% cuando la carga disminuye del 100% al 50%, y pérdidas de potencia con respecto a las condiciones ISO cuando la temperatura ambiente es alta. Añade además que “el comportamiento poco eficiente a cargas parciales será más crítico cuando, a medida que aumente el parque de ciclos combinados, estos tengan que participar en la regulación del sistema para equilibrar la producción y la demanda”<sup>4</sup>. Tanto el exceso de potencia instalada previsto, como las condiciones de temperatura de la zona donde se ubicaría la nueva central de Carboneras, llevan a la conclusión de que ésta operaría en condiciones de muy baja eficiencia, lo cual de nuevo lleva a desaconsejar el proyecto, y como mínimo debería en cualquier caso ser debidamente cuantificado a la hora de evaluar sus emisiones.

Cuando se habla de rendimiento además, habrá que tener en cuenta que, debido al aumento de la temperatura ambiente y de la del mar a causa del cambio

---

<sup>4</sup> S. SABUGAL GARCÍA, *Ciclos combinados gas-vapor*, *Energía*, n°189, Nov/Dic 2005, p. 61

climático, las centrales térmicas no podrán operar de forma tan eficiente como la que se prevé actualmente, perdiendo pues su interés económico y energético.

Según el estudio de Greenpeace “Renovables 2050”<sup>5</sup>, la capacidad de generación con fuentes renovables es muy superior a la demanda, con techos de generación que sumarían 15.798 TWh/año, unas 55 veces superior a la demanda, por lo que sería posible configurar un mix de generación completamente renovable.

Respecto al cumplimiento del Plan Energético de Andalucía, además, el proyecto no cubre la preocupación del Plan respecto a la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>, ni la de abastecer la Comunidad de por lo menos el 12% de la demanda con energías renovables. Además en 2004 la demanda energética andaluza fue estimada en 34.923 GWh/año y la generación neta de energía en Andalucía fue de 29.057 GWh/año con un desajuste de sólo 6734 GWh/año cubiertos con importaciones entre Comunidades Autónomas. Sin embargo, el techo de potencia de las renovables en Andalucía según el informe “Renovables 2050” es de 2.300 TWh/año, es decir de hasta 341 veces superior al actual deficit de generación, por lo que si, por razones que serían más políticas que técnicas, se decide ir hacia un “autoabastecimiento eléctrico” dentro la propia comunidad autónoma, vemos que existe suficiente potencial para cubrir las necesidades de ampliación del parque de generación de Andalucía con sólo energías renovables. De hecho, esta es la única opción que permitiría un autoabastecimiento real, pues la generación con gas natural (y casi toda la de carbón) se realiza con combustible de importación.

## RAZONES ECONÓMICAS

Las reales intenciones de la instalación de la nueva Térmica de ciclo combinado de Carboneras no son energéticas sino económicas: el interés de ENDESA en rentabilizar unas carísimas inversiones ya realizadas cuando construyó la central de carbón y las actuales inversiones en el nuevo gasoducto MEDGAZ, en el que participa ENDESA, y que procedente de Argelia, llegará a España por el Cabo de Gata y discurrirá próximo al Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

El interés económico de ENDESA en construir y explotar centrales térmicas como la base de su negocio ha sido evidente, no sólo en el caso de Carboneras sino en el conjunto de sus inversiones: el aumento de potencia instalada de ENDESA entre 1998 y 2005 vio un aumento de las térmicas 7 veces superior al incremento de las energías renovables (11.500 MW de térmicas vs 1.600 MW de energías renovables).

---

<sup>5</sup> GREENPEACE, *Renovables 2050, Un informe sobre el potencial de las energías renovables en la España peninsular*, elaborado por el IIT de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid, 2005.

Sin embargo, la recuperación de la inversión no debe darse en absoluto por garantizada, toda vez que según la Ley del sector eléctrico de 1997 las inversiones en generación se realizan en régimen liberalizado y en libre competencia. El futuro de la rentabilidad de una inversión a tan largo plazo como una central térmica ha de ser revisado en la perspectiva de los instrumentos que tanto la comunidad internacional como la propia Unión Europea están aplicando en la lucha contra el cambio climático, y que debido al aceleramiento de éste, no harán sino endurecerse: es decir, es de esperar que, tras los límites de emisión marcados por el primer periodo de compromiso Protocolo de Kioto vengan nuevos límites más estrictos para los periodos subsiguientes, e igualmente, tras el nuevo concepto de coste de las emisiones derivado el actual mercado europeo de derechos de emisión y del Plan Nacional de Asignación, vendrán costes cada vez mayores para las emisiones en los sucesivos planes de asignación. Pero en cualquier caso, aunque a pesar de todo ello construir centrales térmicas siguiera siendo un buen negocio para ENDESA, eso no quiere decir que lo sea para los ciudadanos. Por este motivo debe exigirse a las compañías eléctricas que aquellas inversiones que realicen, puesto que en la práctica pagamos todos los consumidores de electricidad, vayan en beneficio de todos, esto es que las dediquen prioritariamente a energías renovables y eficiencia energética y no a nuevas centrales térmicas, como ahora ocurre.

Además en el Libro Verde de la Comisión Europea sobre seguridad de suministro eléctrico ya se apunta que la dependencia energética de la UE subirá del 50% al 70% en 2030. Las importaciones del petróleo subirán del 70 al 80% y del gas del 50 al 81%. En ese año la nueva potencia de generación necesaria se estima sea de 761 GW. El 80% del incremento del consumo provendrá del gas.

Por ello la Comisión aboga por una mayor utilización de las energías renovables, nuevas formas de energía, innovadoras y limpias para garantizar mayor independencia energética del exterior.

El suministro de combustible de esta central térmica de ciclo combinado dependería totalmente de las importaciones de Argelia suponiendo inversiones muy importantes en la dirección contraria a las recomendaciones del Libro Verde de Comisión Europea, el PLEAN y el PER.

## RAZONES SOCIALES

No se va a producir un incremento de la calidad de vida de la población debido a la mejora de la infraestructura eléctrica, cuando en realidad dicha infraestructura va dirigida a la transformación y evacuación en alta tensión de la electricidad generada en la central hacia la red general, lo cual bien poco tiene que ver con las necesidades de mejora del suministro de la zona. Sin embargo, la



alternativa no considerada de generación por energías renovables distribuida en los puntos de consumo sí que contribuiría a mejorar la seguridad y calidad del suministro y por tanto la calidad de vida.

A lo anterior hay que añadir el efecto que unas determinadas inversiones en el sector energético tienen sobre el mercado laboral. Así según datos del Worlwatch Institute, por cada puesto de trabajo que se genera para producir una unidad de electricidad a partir de combustibles fósiles, incluyendo la correspondiente extracción y procesos de transformación se crearían 2,14 empleos para producir la misma electricidad a partir de la energía solar térmica. Con la energía eólica la proporción sería de 4,67 empleos por cada uno de los combustibles fósiles.

Aunque se trate de cifras muy globales, y por lo tanto de difícil extrapolación, es conveniente considerar lo que supondría en términos de empleo producir la misma energía que se propone esta nueva central de ciclo combinado, a partir de fuentes renovables.

## CONCLUSIÓN

En resumen, este proyecto no justifica la necesidad de construir esta central térmica para cubrir la demanda de electricidad del sistema peninsular. No se demuestra que esta opción sea preferible, desde los puntos de vista ambiental, social (creación de empleo y salud pública) energético y político, a las de mejora de la eficiencia energética, gestión de la demanda y puesta en servicio de unidades de generación basadas en energías renovables.

Por lo tanto Greenpeace pide que se desestime el proyecto presentado por ENDESA Generación por el que se planea construir una nueva central térmica de ciclo combinado para producción de energía eléctrica en Carboneras (Almería) y que en consecuencia no se permita la construcción de la central.

Se solicita además que se notifique a Greenpeace, a la atención de José Luis García Ortega, fecha de notificación del EIA de este mismo proyecto para poder alegar comentarios.