

# MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

8847

*RESOLUCIÓN de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de construcción de una central térmica de ciclo combinado, de 730 MW y 226 t/h de vapor, utilizando gas natural como combustible principal, en la refinería de Gibraltar, término municipal de San Roque (Cádiz), promovida por «Nueva Generadora del Sur, Sociedad Anónima».*

El Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Real Decreto-ley 9/2000, de 6 de octubre, y su Reglamento de ejecución aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, establecen la obligación de formular Declaración de Impacto Ambiental, con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos a las citadas disposiciones.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 695/2000, de 12 de mayo, y en el Real Decreto 1415/2000, de 21 de julio, por los que se establece la estructura orgánica básica y la atribución de competencias del Ministerio de Medio Ambiente, corresponde a la Secretaría General de Medio Ambiente la formulación de las Declaraciones de Impacto Ambiental de competencia estatal, reguladas por la legislación vigente.

Al objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, el promotor, «Nueva Generadora del Sur, Sociedad Anónima» (NGS), remitió con fecha 7 de mayo de 1999 a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la Memoria-resumen del proyecto de construcción de una central térmica de dos grupos de ciclo combinado, de 730 MW de potencia eléctrica y 226 t/h de vapor, utilizando gas natural como combustible principal, en la Refinería de Gibraltar, término municipal de San Roque (Cádiz).

La central se ubica en la parcela de la Refinería de Gibraltar, propiedad de CEPSA, limítrofe con la Bahía de Algeciras.

El proyecto consiste en la construcción de dos grupos en ciclo combinado que utilizarán gas natural como combustible principal y generarán 730 MW eléctricos y 226 t/h de vapor. El vapor será utilizado directamente por la Refinería de Gibraltar lo que permitirá reducir las horas de funcionamiento de las calderas que actualmente dispone la Refinería y obtener mayor rendimiento energético. Además, la central dispondrá de las infraestructuras necesarias: Gasoducto de conexión para suministro del gas natural; línea eléctrica a 380 KV para evacuación de la energía eléctrica producida; y canales para la toma y descarga del agua de refrigeración de la central.

La línea eléctrica de 380 KV, si bien es necesaria para evacuar la energía eléctrica producida por la central proyectada, constituye un proyecto con entidad propia, cuya aprobación es competencia sustantiva de la Junta de Andalucía y ha sido sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental por la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, de la Junta de Andalucía. Por Resolución de 2 de octubre de 2000, de la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería de Medio Ambiente, se ha formulado la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental considerando ambientalmente viable el proyecto de construcción de la línea eléctrica.

Recibida la memoria-resumen, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 del Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, con fecha 18 de junio de 1.999 inició un periodo de consultas a personas, Instituciones y Administraciones sobre el impacto ambiental del proyecto.

Se consultaron entidades de la Administración estatal y autonómica, los ayuntamientos más próximos, algunos centros de investigación y asociaciones ecologistas. Asimismo, dada la proximidad del emplazamiento de la central al territorio de Gibraltar, la Dirección General de Coordinación del Mercado Interior y Otras Políticas Comunitarias del Ministerio de Asuntos Exteriores informó del proyecto a la Embajada Británica en Madrid. En el anexo I se incluye un resumen de las respuestas recibidas.

En virtud del artículo 14 del Reglamento, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, con fecha 5 de noviembre de 1999, remitió al promotor las respuestas recibidas, indicando la opinión del Órgano

Ambiental con respecto a los aspectos más significativos que debían tenerse en cuenta en la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 15 del Reglamento, la Subdelegación del Gobierno en Cádiz, a instancia del Órgano Sustantivo, entonces la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria y Energía, sometió conjuntamente a trámite de información pública el proyecto de la central y el Estudio de Impacto Ambiental.

Conforme al artículo 16 del Reglamento, con fecha 21 de marzo de 2000, la Dirección General de la Energía remitió a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el expediente completo, consistente en el proyecto de la central, el Estudio de Impacto Ambiental y el resultado de la información pública.

Asimismo, la Dirección General de Coordinación del Mercado Interior y Otras Políticas Comunitarias del Ministerio de Asuntos Exteriores remitió a la Embajada Británica el Estudio de Impacto Ambiental a fin de mantener adecuadamente informado al Gobierno Británico y pudiese indicar su opinión sobre el citado Estudio. Con fecha 19 de julio se recibió contestación de la Embajada Británica en Madrid.

El anexo II contiene los aspectos más destacables del Estudio de Impacto Ambiental, que incluye los datos esenciales del proyecto.

Un resumen del resultado del trámite de información pública del proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental, así como de la contestación de la Embajada Británica, se acompaña como anexo III.

Recibido el expediente completo, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental estableció consultas con la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Junta de Andalucía en relación con los contenidos técnicos de dicho expediente. Asimismo, se solicitó informe al Instituto Nacional de Meteorología en relación con la representatividad de los datos meteorológicos utilizados en el Estudio de Impacto Ambiental, para evaluar la incidencia de las emisiones sobre la calidad del aire.

Como resultado del análisis de la documentación disponible, y teniendo en cuenta la opinión del Instituto Nacional de Meteorología, se solicitó al promotor ampliación de información referente al cálculo realizado para determinar la altura de chimenea. Asimismo, se solicitó ampliación de información respecto de las características técnicas y emisiones actuales de las calderas de la Refinería de Gibraltar que reducirán sus horas de funcionamiento con la puesta en marcha de la central.

El promotor remitió la información solicitada en diversas entregas durante los meses de septiembre a noviembre de 2000. Un resumen de la información facilitada se incluye en el anexo IV.

En consecuencia, sin perjuicio de los requerimientos que la Autoridad competente establezca en cumplimiento del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, la Secretaría General de Medio Ambiente, en el ejercicio de las atribuciones conferidas por el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Real Decreto-ley 9/2000, de 6 de octubre, y por los artículos 4.2, 16.1 y 18 de su Reglamento de ejecución, aprobado por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, formula, únicamente a efectos ambientales, la siguiente Declaración de Impacto Ambiental.

## Declaración de impacto ambiental

Examinada la documentación que constituye el expediente, se considera que el proyecto es ambientalmente viable, cumpliendo las siguientes Condiciones:

### 1. Durante la fase de construcción

1.1 Acotación de la zona afectada por las obras.—Todas las actividades relacionadas con la construcción de la central, salvo las que se deriven de la construcción de los canales de toma y descarga del agua de refrigeración, se realizarán en el interior de los terrenos de CEPSA, donde se proyecta construir la central. El parque de maquinaria, las zonas destinadas para acopio de materiales y almacenamiento provisional de residuos se ubicarán en el interior de los citados terrenos.

La pista de trabajo necesaria para la construcción de las conducciones de toma y descarga del agua de refrigeración, en el tramo que atraviesa la zona de costa, ocupará la superficie mínima posible. Con anterioridad a la iniciación de las obras de estas canalizaciones, se balizará en su totalidad, y por ambos márgenes, la pista de trabajo. Fuera de esta pista no se permitirá el paso de maquinaria, ni el depósito de materiales o residuos de ninguna clase.

1.2 Mantenimiento de la maquinaria.—Las operaciones de mantenimiento, lavado, repostaje, etc., de la maquinaria utilizada en las obras, tanto de la central como de los canales de toma y descarga del agua de refrigeración, se efectuarán en instalaciones debidamente autorizadas. En su defecto, se habilitará un área específica para este fin. Esta área dispondrá de suelo impermeabilizado y de sistema de recogida de efluentes, a fin de evitar la contaminación del suelo y el vertido directo a los arroyos próximos.

1.3 Minimización de las emisiones de polvo y partículas.—Se adoptarán las medidas correctoras indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental, tales como realizar las operaciones de excavación y de carga y descarga de materiales susceptibles de emitir emisiones de polvo en días con condiciones atmosféricas favorables (reducida velocidad del viento, etc.), o bien proceder a la humectación previa de los materiales a manipular.

1.4 Gestión de los residuos de obra y materiales sobrantes.—Se efectuará una adecuada caracterización de los materiales sobrantes de excavaciones y desbroces y los residuos de obras.

Los que, de acuerdo con la indicada caracterización, sean considerados no peligrosos, cumplirán con el artículo 11.2 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y, en su caso, se depositarán en vertederos específicamente autorizados por la Autoridad competente de la Junta de Andalucía.

Los residuos peligrosos serán retirados por gestores de residuos peligrosos debidamente autorizados.

1.5 Aguas procedentes de las excavaciones.—Previamente a su vertido, se analizará la calidad de las aguas procedentes de las excavaciones y, en su caso, serán tratadas para alcanzar los parámetros de calidad que exija la correspondiente autorización de vertido.

1.6 Protección de la calidad de las aguas de la Bahía de Algeciras.—En caso de que, como consecuencia de las obras de construcción de los canales de toma y descarga del agua de refrigeración, el programa de vigilancia indicase que se superan los criterios de calidad de las aguas, se deberán adoptar medidas correctoras adicionales.

Entre las medidas correctoras adicionales se contemplará la siguiente: Las operaciones que se realicen para la construcción de las conducciones de toma y descarga del agua de refrigeración en su tramo marino, que supongan la movilidad de sedimentos y materiales, se realizarán en el interior de un recinto creado con geomembrana que evite la dispersión de las partículas en el medio marino. Estará instalado con anterioridad al inicio de cualquier trabajo que suponga la movilización de sedimentos y materiales y no se retirará hasta cinco horas después de finalizadas las actividades que hayan obligado a su colocación.

1.7 Gestión de los sedimentos.—Se llevará a cabo un estudio de caracterización de los sedimentos marinos, previamente al inicio de cualquier actividad en la zona marítima, y se solicitarán las autorizaciones correspondientes para el depósito de estos sedimentos, de acuerdo con las «Recomendaciones para la gestión del material dragado en los puertos españoles» propuestas por el CEDEX.

1.8 Preservación de los restos arqueológicos.—Durante la realización de las obras se efectuará un control arqueológico, con presencia permanente de un arqueólogo, de los movimientos de tierra que se realicen en la parcela de la central y en la apertura de las zanjas para las conducciones de toma y descarga del agua de refrigeración en los tramos terrestre y marítimo. En cualquier caso, se adoptarán las condiciones que establezca la Autoridad competente de la Junta de Andalucía en orden a proteger el patrimonio arqueológico.

1.9 Minimización de la afección a las actividades turísticas y recreativas.—Las obras de construcción de las canalizaciones para la toma y descarga de las aguas de refrigeración, desde el límite de parcela, por su tramo terrestre, hasta 200 metros de la línea de costa, en su tramo marítimo, se realizarán fuera del periodo comprendido entre el 1 de junio y el 30 de septiembre.

1.10 Compensación por la afección a zonas de producción de moluscos.—Se efectuará un estudio de las zonas de producción de moluscos que puedan ser afectadas por las obras de los canales de toma y descarga del agua de refrigeración, teniendo en cuenta lo establecido por Orden de 22 de diciembre de 1998, por la que se modifica la de 15 de julio de 1993, por la que se declaran las zonas de producción y protección o mejora de moluscos bivalvos, moluscos gasterópodos, tunicados y equinodermos marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobada por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Se propondrán, en su caso, las medidas compensatorias de la posible afección.

1.11 Restitución geomorfológica y edáfica de las zonas de obra.—Al término de las obras se retirarán todos los escombros, residuos, materiales

sobrantes y demás restos. Se procederá a la descompactación de los terrenos afectados por el paso de la maquinaria. Se efectuará la restitución geomorfológica y edáfica de todos los terrenos afectados por las obras, especialmente el tramo de playa y el fondo marino afectados por las canalizaciones de toma y descarga del agua de refrigeración.

## 2. Control de la contaminación atmosférica

### 2.1 Minimización de las emisiones.

2.1.1 Reducción de las emisiones por disminución del uso de cuatro calderas de la Refinería de Gibraltar.—De acuerdo con lo especificado en el proyecto y la evaluación ambiental efectuada, parte del vapor generado por los grupos de ciclo combinado será utilizado en la Refinería de Gibraltar supliendo la producción de vapor de cuatro calderas de la Refinería, reduciendo, por tanto, las emisiones generadas por estas cuatro calderas.

Teniendo en cuenta que la implementación de la central proyectada por NGS conlleva una nueva tecnología que puede ocasionar la falta de estabilidad en el suministro de vapor a la Refinería de Gibraltar, y se requiere que el suministro de vapor esté garantizado para la seguridad de las instalaciones de Refinería, es necesario que durante el primer año puedan funcionar las calderas al mismo tiempo que la central.

Por tanto, para garantizar la reducción de las emisiones disminuyendo el uso de las calderas y garantizando al mismo tiempo el suministro de vapor a la Refinería, el funcionamiento de los dos grupos de ciclo combinado quedará condicionado a los siguientes supuestos:

A partir del primer año de funcionamiento de la central, solo podrán funcionar los dos grupos de ciclo combinado cuando, en condiciones normales de operación de la Refinería, NGS esté suministrando el vapor requerido por la Refinería en los niveles de presión y temperatura indicados en el proyecto (ver anexo IV).

Se considerará que NGS está suministrando vapor a la Refinería cuando las demanda de vapor, requeridas por la Refinería en condiciones normales de operación, se estén suministrando durante el 90 por 100 del tiempo natural, computado anualmente. El tiempo restante será utilizado para cubrir los tiempos de solape entre el arranque de los grupos de ciclo combinado y los tiempos de parada correspondientes de las calderas, así como los arranques de las calderas necesarios para suplir la ausencia por avería o disparo de cualquier otro elemento productor de vapor.

La instalación dispondrá de los equipos de medida continua necesarios para medir las variables energéticas E (energía eléctrica) y Q (cantidad de vapor), de tal forma que sea posible el cálculo mensual de la cantidad de vapor exportado. Se permitirá la instalación de un equipo de adquisición y transmisión de estos datos para su incorporación al centro de control de la contaminación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Se incluirá en los informes periódicos el detalle acreditativo de las cantidades de vapor exportado.

2.1.2 Sistema de combustión.—La central dispondrá de un sistema de combustión que garantice bajas emisiones de óxidos de nitrógeno, NO<sub>x</sub>, permitiendo con ello no rebasar las condiciones de emisión de NO<sub>x</sub> que se establecen en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Declaración. No se dispondrá de sistemas postcombustión.

2.2 Sistema de evacuación de los gases residuales.—Para la evacuación de los gases residuales se instalará una chimenea de 70 metros de altura para cada grupo de 400 MW, de acuerdo con el resultado obtenido en el Estudio de Impacto Ambiental y en la ampliación de información.

2.3 Condiciones para las emisiones.—De acuerdo con las emisiones estimadas por el promotor, y utilizadas en el Estudio de Impacto Ambiental para evaluar el impacto sobre la calidad del aire, y utilizando como criterio técnico la Posición Común (CE) número 52/2000, aprobada por el Consejo el 9 de noviembre de 2000, con vistas a la adopción de una Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre limitación de emisiones a la atmósfera, de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, se establecen las condiciones que se indican a continuación:

2.3.1 Utilizando gas natural como combustible.—Las emisiones producidas por la central utilizando gas natural como combustible, y funcionando por encima del 70 por 100 de carga, cumplirán las condiciones siguientes:

Emisiones de partículas: Teniendo en cuenta que en el proceso de combustión en una turbina de gas no se generan cantidades significativas de partículas, y que la instalación proyectada no dispone de sistemas de combustión posteriores a la turbina, no se considera necesario establecer límites para este contaminante.

Emisiones de óxidos de nitrógeno: No superarán los 60 mg/Nm<sup>3</sup> (NO<sub>x</sub> expresado como NO<sub>2</sub>).

Emisiones de dióxido de azufre: El contenido de azufre en el gas no superará los 150 mg/Nm<sup>3</sup>. En cualquier caso, las emisiones por chimenea no superarán los 11,6 mg/Nm<sup>3</sup>. No obstante, en caso de que, de acuerdo con los datos obtenidos de la red de vigilancia de la calidad del aire y del sistema meteorológico instalados en cumplimiento de las Condiciones 2.6 y 2.7, se superasen los criterios de calidad del aire establecidos por la legislación vigente en su momento, se deberán reducir las emisiones de la central (en gramos por segundo) en los términos que establezca la autoridad competente, para evitar que se superen los criterios de calidad del aire anteriormente mencionados.

Las concentraciones máximas admisibles en los gases expulsados se expresan sobre gas seco con un contenido del 15 por 100 de oxígeno (O<sub>2</sub>).

2.3.2 Utilizando gasóleo como combustible auxiliar.—Las emisiones producidas por la central utilizando gasóleo como combustible auxiliar, y funcionando por encima del 70 por 100 de carga, cumplirán las condiciones siguientes:

Emisiones de cenizas o partículas: Los valores medios de emisión no superarán los 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

Emisiones de óxidos de nitrógeno: No superarán los 120 mg/Nm<sup>3</sup> (NO<sub>x</sub> expresado como NO<sub>2</sub>).

Dióxido de azufre: El contenido de azufre en el gasóleo que se utilice como combustible no deberá superar el 0,05 por 100 en peso. Este contenido de azufre en el combustible equivale a emisiones de 17,9 gramos/segundo de SO<sub>2</sub> y una concentración en los gases emitidos 25,25 mg/Nm<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>, medidos sobre gas seco con un contenido del 15 por 100 de O<sub>2</sub>. En cualquier caso, las emisiones por chimenea no superarán los 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

No obstante, en caso de que, de acuerdo con los datos obtenidos de la red de vigilancia de la calidad del aire y del sistema meteorológico instalados en cumplimiento de las Condiciones 2.6 y 2.7, se superasen los criterios de calidad del aire establecidos por la legislación vigente en su momento, se deberán reducir las emisiones de la central (en gramos/segundo), en los términos que establezca la autoridad competente, para evitar que se superen los criterios de calidad del aire anteriormente mencionados.

Las concentraciones máximas admisibles en los gases expulsados se expresan sobre gas seco con un contenido del 15 por 100 de oxígeno (O<sub>2</sub>).

2.3.3 Utilización de otros combustibles.—En el Estudio de Impacto Ambiental no se ha evaluado la posible utilización de otros combustibles, por lo que no deberán utilizarse otros combustibles de los especificados en las condiciones 2.3.1 y 2.3.2.

2.3.4 Criterios para evaluar las emisiones.—Se considerará que se respetan las condiciones de emisión fijados anteriormente, condiciones 2.3.1 y 2.3.2, cuando:

Ningún valor medio diario validado supere los valores máximos de emisión establecidos.

El 95 por 100 de los valores medios horarios validados no superen el 200 por 100 de los valores máximos de emisión establecidos.

El valor de los intervalos de confianza a 95 por 100, determinado en los valores máximos de emisión, no superará los porcentajes siguientes del valor límite de emisión: Dióxido de azufre, 20 por 100; óxidos de nitrógeno, 20 por 100, y cenizas, 30 por 100.

Los valores medios por hora y día válidos se determinarán durante el plazo de explotación efectivo (excluidos los períodos de arranque y parada) a partir de los valores medios por hora válidos, medidos tras sustraer el valor del intervalo de confianza especificado anteriormente.

Cada día en que más de tres valores medios por hora no sean válidos debido al mal funcionamiento o mantenimiento del sistema de medición continua, se invalidará ese día. Si se invalidan más de diez días al año por estas circunstancias, el titular de la central deberá adoptar las medidas adecuadas para mejorar la fiabilidad del sistema de control continuo.

2.3.5 Revisión de los límites de emisión y de los criterios para su evaluación.—El contenido de la condición 2.3 podrá ser revisado cuando se apruebe definitivamente la Directiva sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, para la que ya existe Posición Común (CE) número 52/2000, aprobada por el Consejo el 9 de noviembre de 2000, que modificará o sustituirá a la Directiva 88/609/CEE, de 24 de noviembre.

2.4 Control de las emisiones.—En las chimeneas de evacuación de los gases se instalarán sistemas de medición en continuo, con transmisión de datos al cuadro de mando de la central, de las concentraciones de los siguientes contaminantes: Cenizas o partículas; dióxido de azufre; óxi-

dos de nitrógeno; y monóxido de carbono. Asimismo, se instalarán equipos de medición en continuo de los parámetros de funcionamiento siguientes: contenido de oxígeno, temperatura, y presión. Asimismo, se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Orden de 25 de junio de 1984, del Ministerio de Industria y Energía, sobre instalación en centrales térmicas de equipos de medida y registro de la emisión de contaminantes a la atmósfera, modificada por la Orden de 26 de diciembre de 1995, del Ministerio de Industria y Energía, que desarrolla el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril.

Se instalará un sistema informático que permita facilitar, en tiempo real, a la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Junta de Andalucía los datos obtenidos por los sistemas de medición en continuo de los contaminantes y de los parámetros de funcionamiento indicados anteriormente, así como los datos de caudal de gases emitidos y porcentaje de carga de funcionamiento de la central. El sistema de medida de emisiones se adecuará a lo especificado en el artículo 14 del Decreto de 20 de febrero de 1996 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.

2.5 Funcionamiento con gasóleo como combustible.—En caso de fallo en el suministro de gas natural, la central podrá funcionar utilizando gasóleo como combustible auxiliar durante un periodo máximo consecutivo de cinco días y un máximo de veinte días al año, salvo que, por existir una necesidad acuciante de mantener el abastecimiento de energía, se autorice expresamente.

2.6 Control de los niveles de inmisión.—Se instalará una red de vigilancia de la calidad del aire en la zona de influencia del penacho de la central. Esta red de vigilancia permitirá comprobar la incidencia real de las emisiones en los valores de inmisión de los contaminantes emitidos y reducir las emisiones en caso de que se superasen los criterios de calidad del aire vigentes.

Esta red de vigilancia constará de una serie de estaciones de medida automáticas y permitirá, como mínimo, la medida en continuo de los siguientes contaminantes: Partículas PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, y ozono. Estarán conectadas en tiempo real con la central y con la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se efectuará un estudio para determinar el número y la ubicación de las estaciones de medida que compondrán la red de vigilancia. También se determinarán los contaminantes específicos que deban medirse en cada una de las estaciones de medida, de manera que se obtengan datos representativos de los niveles de inmisión de los contaminantes indicados en el párrafo anterior. En caso de que la actual Red de Vigilancia de la Calidad del Aire existente en la zona dispusiese de suficiente número de estaciones de medida, se podrán proponer medidas compensatorias como adecuar y modernizar la actual red de estaciones de medida de CEPSA o medidas equivalentes en materia de vigilancia de la calidad del aire. Este estudio especificará el protocolo de transmisión de datos y los plazos de ejecución o mejora de la red, garantizará su coordinación e integración con la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y contará con informe previo favorable de la Autoridad Ambiental de la Junta de Andalucía.

2.7 Sistema meteorológico.—Se instalará un sistema meteorológico automático, sodar o equivalente, que facilite la información en tiempo real a la sala de control del proceso, a fin de validar la evaluación efectuada y poder interpretar los datos de contaminación atmosférica obtenidos en las estaciones de medida. Asimismo, el sistema meteorológico permitirá facilitar los datos necesarios en tiempo real a la Autoridad Ambiental de la Junta de Andalucía. La ubicación de este sistema se determinará de manera que se asegure la representatividad de los datos meteorológicos que se obtengan.

Se elaborará un proyecto para la instalación del sistema meteorológico que deberá contar con informe favorable de la Autoridad Ambiental de la Junta de Andalucía.

En caso de que la Autoridad competente de la Junta de Andalucía, dispusiese o elaborase un modelo predictivo que contemplase integradamente la problemática de la zona, el promotor deberá colaborar, incluso económicamente, en al elaboración y aplicación del mismo.

2.8 Informes.—Independientemente de la transmisión de datos en continuo a la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Junta de Andalucía, de acuerdo lo dispuesto en la Orden de 25 de junio de 1984, del Ministerio de Industria y Energía, sobre instalación en centrales térmicas de equipos de medida y registro de la emisión de contaminantes a la atmósfera, modificada por la Orden de 26 de diciembre de 1995, del Ministerio de Industria y Energía, que desarrolla el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, el promotor remitirá a la Dirección General de Política Energética y Minas, a la Autoridad Ambiental de la Junta de Andalucía, y a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental,

un informe mensual que indique las emisiones efectuadas de partículas, dióxido de azufre, y óxidos de nitrógeno, con los valores promedios horarios, diarios y máximos puntuales de los citados contaminantes, así como los pesos emitidos, totales y por kilowatio/hora producido.

Asimismo, se remitirá a las entidades indicadas anteriormente, un informe mensual especificando la energía eléctrica producida y la cantidad de vapor exportado a la Refinería de Gibraltar.

2.9 Puesta en marcha de la central.—El promotor propondrá a la autoridad competente el programa de pruebas y análisis de emisiones a la atmósfera a que hace referencia el capítulo II del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo IV de la Orden del Ministerio de Industria, de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.

2.10 Periodos de arranque parada y funcionamiento por debajo del 70 por 100 de carga.—Con anterioridad a la puesta en marcha de la central, se presentará un estudio en el que se describan las características del funcionamiento de la instalación en los periodos de arranque y parada, y cuando funcione por debajo del 70 por 100 de carga. Este estudio indicará el sistema de control del proceso, las emisiones esperadas en unidades de concentración de los gases emitidos y en masa por unidad de tiempo, así como las características del foco emisor: Caudal de gases emitidos en condiciones reales y normalizadas, velocidad de salida, temperatura, humedad y presión.

### 3. Mitigación del impacto acústico. niveles de emisión

En los proyectos de construcción de la central térmica y de la central de bombeo se incluirán específicamente las características de aislamiento acústico. El diseño definitivo asegurará que el nivel de ruido al exterior de la parcela de la Refinería de Gibraltar no supere los criterios establecidos por el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Junta de Andalucía, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.

Para efectuar la evaluación indicada anteriormente se estará a lo dispuesto en la Orden de 23 de Febrero de 1996, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, considerándose niveles de ruido con la instalación parada los obtenidos en el estudio preoperacional.

### 4. Sistema de refrigeración de la central

4.1 Sistema de refrigeración de la central.—Se considera adecuado el sistema de refrigeración en circuito abierto con agua de mar, propuesto y evaluado en el Adenda al Estudio de Impacto por Vertidos Hídricos del Estudio de Impacto Ambiental.

4.2 Ubicación de la central de bombeo.—La central de bombeo se ubicará en el interior de la parcela de la Refinería de Gibraltar, fuera de la zona de dominio público marítimo-terrestre.

4.3 Diseño de los canales de toma y vertido del agua de refrigeración.—El diseño de los canales de toma y vertido se ajustarán a lo especificado en el Adenda al Estudio de Impacto por Vertidos Hídricos del Estudio de Impacto Ambiental:

Las tuberías de captación y de descarga discurrirán paralelas, por el mismo trazado e irán enterradas un todo su recorrido, tanto en su tramo terrestre como marítimo.

El trazado discurrirá casi perpendicular a la costa formando el ángulo necesario que permita evitar su cruce con el pantalán existente.

El punto de toma se ubicará de manera que no se produzca recirculación del vertido térmico. Se ubicará, de acuerdo con lo especificado en la Adenda ya indicada, a aproximadamente 415 metros de la línea de costa y a una profundidad aproximada de 15 metros. La boca de captación de agua irá provista de rejillas adecuadas para evitar el paso de la ictofauna al sistema de refrigeración.

El emisario de vertido tendrá una longitud en su tramo marino de 550 metros, hasta alcanzar una cota aproximada de 22,5 metros de profundidad. Dispondrá de 11 difusores dispuestos a lo largo de los últimos 50 metros del emisario.

4.4 Condiciones de vertido térmico.—De acuerdo con los parámetros utilizados en el Estudio de Impacto Ambiental, el vertido de las aguas procedentes de la refrigeración de la central cumplirán con las siguientes condiciones:

El caudal medio del vertido no superará los 11,52 m<sup>3</sup>/s. El incremento de la temperatura del agua producido por el sistema de refrigeración no superará los 8 °C.

El vertido no producirá un incremento de temperatura en las aguas de la bahía de más de 3 °C a una distancia de 100 metros del punto de vertido y a una profundidad de 1 metro.

4.5 Concentración de cloro en el vertido del agua de refrigeración.—La concentración de cloro en el agua del sistema de refrigeración no superará en el punto de vertido lo especificado en el anexo I del Reglamento de la Calidad de las Aguas Litorales, aprobado por el Decreto de 16 de Enero de 1996, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

4.6 Autorización de vertido.—Con anterioridad a la puesta en marcha de la central, se deberá contar con la correspondiente autorización de vertido emitida por la Autoridad competente de la Junta de Andalucía.

### 5. Otros vertidos al medio acuático

5.1 Efluentes producidos por la central de ciclo combinado.—El proyecto definirá los sistemas de recogida y tratamiento de los diferentes efluentes que produzca la central de ciclo combinado especificados en el Estudio de Impacto Ambiental, tanto de los efluentes regulares, como de los irregulares. En especial, se definirán los sistemas de recogida de los siguientes efluentes: Las aguas pluviales; los procedentes de la planta desmineralizadora; los efluentes químicos procedentes del lavado y purgas de los diferentes sistemas e instalaciones de la central; y los efluentes oleosos procedentes del área de transformadores, del área del generador diesel de emergencia, de la caldera de recuperación y del edificio de turbinas. Aquellos efluentes que tengan la consideración de residuos, de acuerdo con la legislación vigente, se gestionarán como tales.

5.2 Autorización de vertido.—Con anterioridad a la puesta en marcha de la central se dispondrá de la correspondiente autorización de vertido de la Autoridad competente de la Junta de Andalucía.

Los sistemas de depuración de las aguas residuales, así como las características de todos los vertidos procedentes de las instalaciones, se adecuarán a lo que en su momento establezca la citada autorización de vertido.

5.3 Coordinación con la autorización de vertido.—En caso de que, como consecuencia del cumplimiento de las condiciones que en su momento establezca la autorización de vertido que emita la autoridad competente de la Junta de Andalucía, resultase innecesario el cumplimiento de las condiciones indicadas anteriormente, condiciones 4 y condiciones 5.1 y 5.2, así como las relacionadas con la vigilancia de los vertidos a las aguas, condición 8.2.4, el promotor podrá solicitar a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la modificación o supresión de estas condiciones en orden a coordinarlas con las que establezca la autorización de vertido.

### 6. Gestión de los residuos

Los aceites procedentes del mantenimiento de la maquinaria y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras y durante la explotación de la central serán retirados por gestores de residuos peligrosos debidamente autorizados o incorporados al sistema de recuperación de aceites de la Refinería, de acuerdo con la legislación vigente en su momento.

El promotor deberá obtener de la autoridad competente la correspondiente autorización de productor de residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos se gestionarán de acuerdo con la legislación vigente y en las instalaciones autorizadas para la gestión de los mismos.

### 7. Infraestructuras asociadas: Gasoducto de acometida y línea eléctrica

7.1 Línea eléctrica para evacuación de la energía producida.—La línea eléctrica aérea de 380 KV, para evacuación de la central de ciclo combinado ha sido sometida al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental por la Junta de Andalucía, de acuerdo con lo establecido por la Ley 7/1994, de Protección Ambiental, y el Decreto 292/1995, de Evaluación de Impacto Ambiental de la Junta de Andalucía, habiéndose formulado, con fecha 2 de octubre de 2000, la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental que considera ambientalmente viable el proyecto y establece las condiciones para su realización. Por lo tanto, no procede establecer medidas ambientales específicas para esta infraestructura en esta Declaración de Impacto.

7.2 Gasoducto de acometida.—El punto de conexión del gasoducto de acometida al gasoducto de distribución ya existente, propiedad de ENAGAS, se encuentra situado en el interior de la parcela de CEPSA. Por tanto, no genera impactos diferenciados respecto de los producidos por la construcción de la central y resulta válido lo establecido en la condición 1, no siendo necesario establecer condiciones específicas para esta instalación.

## 8. Programa de vigilancia ambiental

Se redactará un programa de Vigilancia Ambiental, tanto para la fase de obras como para la fase de funcionamiento de la central, que permita el seguimiento y control de los impactos y la eficacia de las medidas correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en el condicionado de esta Declaración.

En él se detallará el modo de seguimiento de las actuaciones, y se describirá el tipo de informes y la frecuencia y período de su emisión, que como mínimo incluirán lo especificado en la condición 8.3. Los informes deberán ser emitidos en las fechas propuestas en el programa y remitidos a la Dirección General de Política Energética y a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, todo ello sin perjuicio de la información que corresponda remitir a la Autoridad competente de la Junta de Andalucía.

El programa contemplará los aspectos indicados en el Estudio de Impacto Ambiental, y en especial incluirá los siguientes:

8.1 Programa de Vigilancia durante la fase de construcción.—Se incluirán en el Programa de Vigilancia los siguientes aspectos: La supervisión del terreno utilizado y el respeto del balizamiento; la elección de los equipos y maquinaria a utilizar; la realización de las operaciones de mantenimiento en los lugares específicamente destinados a este fin; las medidas destinadas a evitar la producción de nubes de polvo; los vertidos a cauces, suelos u otros lugares no destinados a este fin; la gestión de los residuos de obra y materiales sobrantes; la información a los trabajadores de las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminadoras; la estacionalidad de los trabajos para no interferir con la actividad turística; y presencia de un arqueólogo durante los trabajos de excavación.

En el caso específico de la construcción de los tramos submarinos de las conducciones de toma y descarga del agua de refrigeración se efectuará un seguimiento de la calidad de las aguas. Las medidas de la calidad de las aguas incluirán: medida en continuo de la estructura térmica, salina y de densidades; penetración de la luz; toma de muestras de agua a tres niveles (superficie, medio y fondo) y análisis de los parámetros oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, turbidez, nutrientes, y DBO<sub>5</sub>. Las muestras y mediciones se tomarán con periodicidad semanal durante todo el período que duren las obras y se efectuarán en una estación definida como sensible y otra de contraste, situada a 500 metros a favor de las corrientes. En caso de que se detectase una alteración significativa de la calidad de las aguas se procederá a la instalación de los geotextiles indicados en la condición 1.6, o se propondrán otras medidas correctoras para la retención de los materiales y sedimentos movilizados por las actividades constructivas.

### 8.2 Programa de Vigilancia durante la explotación de la central.

8.2.1 Vigilancia de las emisiones a la atmósfera.—Mediante los sistemas de medición en continuo, instalados en cada chimenea, se vigilará el cumplimiento de los niveles de emisión establecidos para cada contaminante, de acuerdo con lo dispuesto en las condiciones 2.3, 2.4 y 2.5 de esta Declaración.

8.2.2 Vigilancia de los valores de inmisión de los contaminantes en la atmósfera.—Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en las condiciones 2.6 y 2.7 de esta Declaración.

8.2.3 Vigilancia del impacto acústico.—Se efectuarán mediciones de los niveles de emisión sonora al exterior, producidas por la central y la estación de bombeo, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de la Calidad del Aire, aprobado por Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Junta Andalucía. Estas mediciones contemplarán los periodos diurno y nocturno y se efectuarán tras la puesta en funcionamiento de las instalaciones comprobando que se cumplen los límites establecidos en la condición 3 de esta Declaración. En caso contrario, se realizarán las medidas correctoras necesarias para su cumplimiento.

Comprobado el cumplimiento de las limitaciones impuestas, se efectuarán mediciones trimestralmente durante el primer año, y, si se continúan cumpliendo los límites establecidos, se podrá espaciar la frecuencia efectuando medidas semestralmente durante el segundo año, y con frecuencia bianual en periodos sucesivos.

8.2.4 Vigilancia de la calidad del agua marina.—Se vigilará el cumplimiento de las limitaciones del vertido térmico, de 3 °C de salto térmico a 100 metros del vertido y 1 metro de profundidad desde la superficie del mar.

Se establecerán las siguientes estaciones: la estación ya utilizada como blanco en el Plan de Vigilancia de la Bahía de Algeciras que realiza la Asociación de Grandes Industrias (AGI); una en el centro del penacho; dos a 100 metros del punto de vertido, una al este y otra al oeste; y otra situada en un punto a media milla del punto de vertido, en la dirección

de la corriente. La ubicación exacta de esta estación se determinará en función de los organismos más abundantes en la zona.

Se efectuarán controles con periodicidad trimestral durante tres días, como mínimo, en cada estación. Se medirá: el perfil continuo de temperatura, salinidad y densidad a lo largo de toda la columna de agua; penetración de la luz; toma de muestras de agua a tres niveles (superficie, medio y fondo) y análisis de los parámetros oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, turbidez, nutrientes y DBO<sub>5</sub>. También se determinará la concentración de clorofila y pigmentos acompañantes, como indicadores de biomasa, para determinar la influencia del biocida incorporado al circuito de refrigeración.

Asimismo, se vigilarán los vertidos de otros efluentes de acuerdo con lo que especifique la correspondiente autorización de vertido.

8.2.5 Vigilancia de las comunidades bentónicas y planctónicas.—Se tomarán tres muestras de sedimento, mediante draga con periodicidad anual, en puntos cercanos al punto de vertido y se procederá a la separación de especímenes presentes en las muestras, con el consiguiente tratamiento posterior: biomasa de las distintas comunidades sobre una muestra minoritaria representativa; elaboración de listados faunísticos y florísticos; elaboración de tablas de organismos de cada taxón identificado y su asignación a las correspondientes comunidades; cálculo de los espectros de cada comunidad; biomasa de los principales grupos faunísticos implicados; biomasa de las larvas de especies de interés pesquero; biomasa y tamaño de muestras representativas de los recursos capturados por las embarcaciones.

8.2.6 Vigilancia de los recursos pesqueros.—Se realizarán controles trimestrales de la biomasa total y número de individuos de interés comercial que sean retenidos por el sistema de rejillas de la central de bombeo.

8.2.7 Vigilancia de la dinámica marina.—Se realizarán anualmente tres transectos batimétricos perpendiculares al emisario y en el campo de vertido.

8.2.8 Periodicidad de los controles relacionados con el medio marino.—La periodicidad establecida en las condiciones 8.2.3 a la 8.2.7 podrá espaciarse en períodos sucesivos en función de la experiencia obtenida por el programa de vigilancia, previa autorización de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

8.3 Informes.—Sin perjuicio de lo establecido en la Condición 2.8, el Programa de vigilancia ambiental incluirá como mínimo la remisión de los siguientes informes:

Se emitirá un informe, con periodicidad semestral durante la fase de construcción y anual durante la explotación de la central, sobre las actividades realmente realizadas en el cumplimiento del programa de vigilancia. Se hará referencia a todos los puntos indicados expresamente en la Condición 8.2. de esta Declaración, e incluirá un capítulo de conclusiones, en el que se evaluará el cumplimiento de las condiciones establecidas en esta Declaración, la eficacia de las medidas correctoras utilizadas, las posibles desviaciones respecto de los impactos residuales previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y, en su caso, propondrá medidas correctoras adicionales o modificaciones en la periodicidad de los controles realizados.

Se emitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, tanto en la fase de construcción, como en la de funcionamiento.

Del examen de esta documentación por parte de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental podrán derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos de la presente Declaración de Impacto.

## 9. Documentación adicional

Se remitirán a la Dirección General de Política Energética y Minas y a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, para su aprobación, los estudios que se indican a continuación:

### 9.1 Con anterioridad a la iniciación de las obras:

Propuesta de Programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de obras, de acuerdo con lo establecido en la condición 8.1.

Estudio de la afección a zonas de producción de moluscos y proposición de medidas compensatorias, de acuerdo con lo especificado en la condición 1.6.

Caracterización de los sedimentos a dragar para la construcción de los canales de carga y descarga en su tramo marino.

### 9.2 Con anterioridad a la puesta en marcha de la central:

Estudio de las situaciones de arranque, parada, y funcionamiento por debajo del 70 por 100 de carga, a que hace referencia la condición 2.10.

Estudio de la red de vigilancia de la calidad del aire, tal como se indica en la condición 2.6.

Proyecto del sistema meteorológico, de acuerdo con lo indicado en la condición 2.7.

Propuesta del Programa de Vigilancia Ambiental, durante la fase de funcionamiento, tal como se indica en la condición 8.2.

Los estudios relacionados con la red de vigilancia de la calidad del aire y sistema meteorológico contarán con informe previo favorable de la Autoridad Ambiental de la Junta de Andalucía.

#### 10. Financiación de medidas correctoras

Deberán incorporarse al proyecto para solicitar licencia de actividad y al proyecto de ejecución, con el nivel de detalle que corresponda, las medidas correctoras propuestas por el Estudio de Impacto Ambiental y las contenidas en esta Declaración, así como las actividades derivadas de la realización del programa de vigilancia.

Todos los datos y conceptos relacionados con la ejecución de medidas correctoras, contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y en las condiciones establecidas en esta Declaración, figurarán con Memoria, planos, pliego de prescripciones y presupuesto. También se valorarán los gastos derivados del Programa de Vigilancia Ambiental. Estas condiciones se exigirán a todos los contratos y subcontratos que el promotor efectúe para la realización de las obras y el funcionamiento de las instalaciones.

Lo que se hace público para general conocimiento, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Madrid, 9 de abril de 2001.—La Secretaria general, Carmen Martorell Pallás.

### ANEXO I

#### Consultas previas sobre el impacto ambiental del proyecto

Relación de consultados	Respuestas recibidas
Dirección General de Conservación de la Naturaleza .....	—
Confederación Hidrográfica del Sur de España .....	—
Dirección General de Costas .....	X
Autoridad Portuaria de Algeciras-La Línea .....	X
Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma de Andalucía .....	—
Subdelegación del Gobierno en Cádiz .....	—
Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.	—
Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía .....	X
Dirección General de Industria, Energía y Minas (Consejería de Trabajo e Industria de la Junta de Andalucía) .....	—
Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo (Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía) .....	X
Dirección General de Protección Ambiental (Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía) .....	X
Diputación de Cádiz .....	X
Instituto Nacional de Meteorología .....	X
Instituto Tecnológico Geominero de España .....	—
Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla .....	—
Estación Biológica de Doñana .....	—
Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos de la Facultad de Ciencias del Mar de Cádiz .....	X
Grupo de Investigación de Tecnología del Medio Ambiente. Departamento de Ingeniería Química, Tecnología de Alimentos y Tecnologías del Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias del Mar de Cádiz .....	—
ADENAT .....	—
FAT .....	—
ADENA .....	—
SEO .....	—
Greenpeace .....	—
Ecologistas en acción .....	X
ANDALUS Federación Ecologista Andaluza Amigos de la Tierra	—

Relación de consultados	Respuestas recibidas
Confederación Ecologista Pacifista Andaluza (CEPA) .....	—
Asociación Gaditana Defensa y Estudio de la Naturaleza (AGADEN) .....	X
Asociación de Amigos del Parque Natural de la Bahía de Cádiz	—
Federación Ecologista Pacifista Gaditana (FEPC) .....	—
Grupo Ecologista «Alimoche» .....	—
Verdemar .....	—
Ayuntamiento de Algeciras .....	X
Ayuntamiento de Castellar de la Frontera .....	—
Ayuntamiento de la Línea de la Concepción .....	—
Ayuntamiento de Los Barrios .....	X
Ayuntamiento de San Roque .....	X
Embajada Británica .....	X

Se han consultado un total de 37 entidades: 11 organismos de la Administración Central, Autonómica y la Diputación Provincial, 6 Centros de investigación, los cinco Ayuntamientos más próximos, 13 Asociaciones ecologistas y la Embajada Británica en Madrid. Se han recibido 14 contestaciones, exponiéndose, a continuación, un resumen de su contenido.

Dirección General de Costas.—Consideran que la zona de toma y descarga del agua de refrigeración está en una zona de playa arenosa cuyo perfil sumergido está en un equilibrio muy precario, que puede verse roto por las alteraciones producidas por los puntos de toma y descarga del agua de refrigeración, con consecuencias desastrosas para una parte importante de la playa de la Bahía de Algeciras. Por ello, manifiestan que el proyecto deberá estudiar las consecuencias negativas de la actuación sobre los ecosistemas, la dinámica de sedimentos y el medio ambiente en general, aportando el promotor toda la documentación requerida por los artículos 42 a 46 de la Ley de Costas y 85 a 100 de su Reglamento. Por otro lado, consideran que el promotor debe comprometerse a realizar cuantas obras y adecuaciones sean precisas para minimizar los efectos negativos en la línea de costa, responsabilizándose de los daños producidos en las playas. Por último, consideran también que en el caso de que sean necesarias obras en zonas de servidumbre, se habrán de respetar las limitaciones establecidas en la Ley de Costas.

Autoridad Portuaria de Algeciras-La Línea.—Consideran que la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras es competente en el otorgamiento de la concesión para instalar las tuberías de captación y descarga de agua de refrigeración, por lo que el titular del proyecto deberá aportar, en su momento, estudios específicos y autorizaciones exigidas por la Ley de Costas y la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, estando la concesión incluida en el procedimiento de Autorización de Vertidos regulado por normativa específica de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que también ha establecido el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para proyectos como el de construcción de emisarios marinos. Mencionan que, en el caso de que se plantee un emisario submarino, se deben considerar en el estudio de impacto ambiental aspectos como: biosfera submarina, sedimentología, dinámica litoral, caracterización y gestión de los materiales de hipotéticos dragados, etc.

Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.—En el informe remitido por esta Consejería se realiza una descripción arqueológica de la zona, ya que los terrenos afectados se localizan en las cercanías del yacimiento romano de Carteia (Monumento Histórico-Artístico), estando documentada la existencia de necrópolis y áreas industriales que podrían extenderse a la zona de obras proyectada, coincidiendo además las infraestructuras asociadas con el entorno del yacimiento de Carteia y otro enclave de la época fenicia, destruido en su mayor parte por obras industriales. Por todo lo expuesto en el informe, consideran necesario realizar una actividad arqueológica previa a las obras, consistente en la prospección superficial de los terrenos afectados, sondeos o catas en la zona de las instalaciones de la central y en el trazado de sus infraestructuras, contando para su realización con un técnico-arqueólogo que presentará en la Delegación Provincial el proyecto de intervención arqueológica según el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.—Consideran que en el proyecto no están adecuadamente valoradas las incidencias previsibles en la ordenación físico-funcional del área concreta de localización y de ámbitos comarcales o provinciales, por lo que se debería analizar la incidencia de la instalación sobre la producción energética acumulada de un área saturada como la Bahía de Algeciras, valorando la oportunidad de una localización diferente, dimensionando las servi-

dumbres y afecciones territoriales y paisajísticas generadas, para lo que la Dirección General facilita los estudios elaborados en el contexto del Plan de Ordenación del Territorio. Asimismo, menciona la conveniencia de una estrategia coordinada para enmarcar la evaluación de impacto ambiental y la incidencia sobre la ordenación del territorio de los proyectos que se presenten.

Dirección General de Protección Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.—En primer lugar, manifiestan la preocupación por la gran proliferación de centrales térmicas que se están planteando en la provincia de Cádiz, dada la carga crítica soportada por el medio receptor tanto atmosférico como hídrico. A este respecto, mencionan que en el año 1999 en la estación de Guadarranque se superó por tres veces el valor límite horario para la protección de la salud ( $200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ) de  $\text{NO}_2$ , de acuerdo con la Directiva relativa a los valores límites para el  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , partículas y plomo en el aire. Asimismo, en la estación de la ciudad de Algeciras se superó, en año 1998 y 1999, el valor límite anual de  $40 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Por otro lado, consideran que deben quedar debidamente justificadas las alternativas de localización manejadas, ya que la zona elegida es un gran asentamiento industrial.

Consideran necesario que el Estudio de Impacto Ambiental incorpore un modelo de dispersión de contaminantes en sus versiones larga y corta, para las emisiones atmosféricas de la central, que calcule la distribución geográfica de los niveles de concentración de contaminantes ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{COV}$ ,  $\text{CO}$ ), con receptores en La Línea, Algeciras, Los Barrios, San Roque, Castellar de la Frontera, Guadacorte, Taraguillas, La Colonia, Palmones y las estaciones de la red de vigilancia de la zona y Parque de Los Alcornocales.

En este mismo sentido, considera necesaria la aplicación del modelo corto a los contaminantes más desfavorables ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ), calculando la contribución a los niveles de inmisión en períodos de una hora y un año, seleccionando las direcciones de viento hacia las poblaciones, condiciones más frecuentes y más desfavorables. Para el estado preoperacional recomiendan la inclusión de las centrales térmicas de Los Barrios, Bahía de Algeciras, SDG y ENDESA, estudiando la incidencia en los niveles de ozono, y considerando el uso de combustible alternativo. Para el cálculo de la altura de chimenea se recomienda la utilización de un modelo de dispersión de contaminantes, comparando las alternativas de vertido y las diversas condiciones de funcionamiento de los respectivos grupos.

En el tema del ruido, mencionan la necesidad de cumplir lo establecido en el Decreto 74/1996, incluyendo en el EIA mediciones de ruido en el entorno de la parcela en período nocturno y diurno, junto con los estados transitorios, como la puesta en marcha.

En cuanto al vertido al Dominio Público Marítimo-Terrestre de aguas de proceso, refrigeración y pluviales, se debe contar con las correspondientes autorizaciones y cumplir con los requisitos establecidos en los reglamentos pertinentes, considerando además, los vertidos térmicos procedentes de las otras centrales ya existentes y de la nueva central SDG y la promovida por ENDESA, estudiando las situaciones más desfavorables, con funcionamiento simultáneo de las cinco centrales térmicas, en verano e invierno y con las condiciones de dirección y velocidad de corrientes más desfavorables, estudiando la incidencia de los espigones en la dispersión del penacho.

Por último, mencionan que la Consejería de Medio Ambiente debe estar al tanto de todo el procedimiento, y personarse en los trámites de información pública, remitiendo una copia del proyecto y Estudio de Impacto Ambiental.

Diputación de Cádiz.—Considera que la zona elegida es una de las que soporta mayor concentración industrial en Andalucía, y la incidencia de la contaminación atmosférica se ve agravada en verano, debido a las inversiones térmicas y el efecto sinérgico con otras instalaciones. Sugiere se haga referencia al estado preoperacional, con una caracterización de la calidad ambiental del entorno atmosférico y acuático, y de los elementos susceptibles de sufrir impactos.

Por otro lado proponen la identificación y cuantificación de las emisiones de contaminantes atmosféricos tras la implantación del proyecto, evaluando los efectos sobre las poblaciones del área afectada. En cuanto a los vertidos líquidos, consideran necesario un análisis de los posibles efectos derivados del impacto térmico sobre las aguas marinas, su fauna y su flora. Respecto a las infraestructuras asociadas, consideran que tanto el trazado del gasoducto como el de la línea eléctrica deberán someterse a Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta el impacto de la red eléctrica sobre las aves por la proximidad al Parque Natural de Los Alcornocales. Por último, enumeran la normativa aplicable al proyecto en cuestión.

Instituto Nacional de Meteorología.—En primer lugar, consideran suficiente la información meteorológica disponible dada la proximidad al Observatorio Meteorológico y a la Estación de Radiosondeo de Gibraltar.

En cuanto al estudio de impacto, manifiestan que este debe extenderse a un mínimo de 20 kilómetros de radio de la Central, utilizando un modelo de simulación de la dispersión atmosférica que tenga en cuenta el tipo de topografía de la zona de estudio, teniendo en cuenta que los modelos EPA dan grandes errores y resultados absurdos al aplicarlos a España, por el tratamiento de los datos topográficos. Por último, desaconsejan la instalación de torre meteorológica en la central, ya que debido a su proximidad al mar, los datos no serán representativos para su aplicación a la dispersión de contaminantes, dejando para después de un examen y reconocimiento sobre el terreno de la infraestructura meteorológica existente, la elección del sistema óptimo.

Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos (CASEM), Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Cádiz.—Consideran que el EIA debería detallar las acciones a realizar para evitar el crecimiento de biofouling en los tubos del condensador, ya que si el tratamiento es de tipo químico, el impacto sobre el medio receptor puede ser importante. También indican la necesidad de detallar el diseño del sistema de captación de las aguas de refrigeración, ya que debido a los elevados caudales, pueden quedar atrapados multitud de organismos marinos en las rejillas y filtros, por lo que deberían considerar la inclusión de sistemas de protección que permitieran devolver estos organismos al medio. Piden que se especifique el punto de vertido, indicando la profundidad, las características de la zona y valorando los efectos atribuibles a los cambios térmicos y a las corrientes generadas por el vertido, y que se especifiquen también los criterios empleados para posicionar el punto de vertido, teniendo en cuenta los vertidos de otras industrias vecinas, utilizando modelos de dispersión eficientes. En cuanto al Plan de Vigilancia y Control, manifiestan que debería estar en sintonía con los planes de vigilancia existentes para los otros vertidos autorizados por la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Ecologistas en acción.—En primer lugar, mencionan la necesidad de garantizar la compatibilidad de la instalación con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero suscritos en la Convención de Kyoto. Las emisiones se limitarán a lo especificado en el cuarto borrador de la nueva Directiva Europea, en cuanto a las emisiones de  $\text{NO}_x$ . El estudio de impacto ambiental especificará el sistema de control de emisiones, el método de medida y la periodicidad de las mediciones, así como las previsiones de actuación en el caso de sobrepasar los límites normativos. Asimismo, consideran la necesidad de establecer un modelo de dispersión de  $\text{NO}_x$  que incluya la contribución de otras fuentes industriales próximas (centrales térmicas de Los Barrios y Algeciras, y el proyecto de SDG), asegurando que ningún ecosistema supere la carga crítica ni los límites legales establecidos. Del mismo modo, considera que deben especificarse los métodos de control de las emisiones de  $\text{SO}_2$  en el caso de funcionamiento con gasóleo, incluyendo en el modelo de dispersión del  $\text{SO}_2$  la contribución de otras fuentes industriales.

En cuanto al vertido térmico, mencionan que se deben incluir los métodos de evaluación y control de los impactos producidos, asegurando que se cumple con la legislación vigente. Sugieren también la necesidad de contemplar el tratamiento de los residuos tóxicos y los métodos de control de efluentes.

En lo referente a las infraestructuras asociadas, indican que se deben considerar los impactos asociados a la acumulación de líneas de alta tensión, elaborando un estudio de impacto ambiental para obtener la autorización, así como los impactos debidos a la construcción del gasoducto.

Para finalizar, califican de aberrante la concentración de centrales térmicas en la comarca de Campo de Gibraltar, ya que se concentra una potencia eléctrica de 3.000 MW, por lo que consideran necesario el control de su efecto sobre la salud de la población, realizando un estudio epidemiológico incluido en el Estudio de Impacto Ambiental. Asimismo, consideran innecesaria la construcción de la central propuesta, debido al enorme excedente de la potencia instalada respecto a la utilizada y a las previsiones de construcción de 20.000 MW de centrales de gas en ciclo combinado.

Asociación Gaditana Defensa y Estudio de la Naturaleza (AGADEN).—En primer lugar, consideran que el proyecto sólo se justifica si hay una demanda eléctrica no satisfecha, caso en el que, antes de la construcción de una central, se debe optar por otras soluciones como planes de ahorro energético o métodos alternativos que no produzcan  $\text{CO}_2$ . Además, mencionan que el EIA debe aclarar qué centrales de producción eléctrica previsiblemente se cerrarán de llevarse a cabo el proyecto, estudiando el superávit de potencia e indicando cómo afectará el proyecto a los compromisos internacionales suscritos por el gobierno en materia de emisión de  $\text{CO}_2$  y metano.

Enumeran las instalaciones existentes y futuras en la zona, que suponen 5.950 MW de potencia eléctrica, de los que 3.060 son generados por gas, y se preguntan si tanto el gasoducto como la instalación de líneas eléctricas son suficientes para abastecer a las instalaciones y transportar toda la

energía producida, por lo que se deberían contemplar los impactos futuros del reforzamiento de la red de alta tensión, indicando la forma de evacuar la energía eléctrica, y que se debería considerar la contaminación electromagnética, proponiendo una simplificación de las líneas existentes al instalarse una línea de mayor capacidad.

Indican también la necesidad de estudiar la posible afección a los restos arqueológicos del lugar, y de incluir un estudio sísmico de la zona, con un diseño antisísmico para la instalación. Asimismo, mencionan que se debe tener en cuenta que la zona es un ecosistema típico costero, con marisma de gran importancia, sobre todo en la invernada de aves acuáticas o de especies en peligro de extinción.

En lo referente al vertido térmico, consideran que se debe estudiar el impacto sobre las especies marinas, ya que se trata de un lugar de desove y cría, teniendo en cuenta los efectos conjuntos de los cinco grupos existentes y proyectados. También mencionan que se debe considerar el impacto debido al probable tratamiento químico para evitar la acumulación de moluscos en las tuberías. Se preguntan si CEPSA dejará de quemar fuel-oil ya que el suministro de vapor estaría garantizado por la central proyectada, y si se llevará a cabo alguna medida correctora en el entorno del proyecto y de la refinería, o medidas compensatorias como la repoblación de varias hectáreas dentro del P.N. Los Alcornocales.

Consideran además la necesidad de contemplar en el EIA un estudio epidemiológico de la Comarca del Campo de Gibraltar, la creación de unos sensores de vigilancia atmosférica de contaminación, instalando la mayoría en aguas de la Bahía de Algeciras, la actualización y mejora del actual Plan de Vertidos de la Comarca del Campo de Gibraltar, y la garantía de que no saldrán productos contaminantes de CEPSA por las instalaciones de la central proyectada.

Por último, mencionan estudios interesados que indican un déficit hídrico, y que proponen como solución la creación de un embalse en el río Hozgarganta en el P.N. Los Alcornocales, por lo que consideran interesante incluir en el EIA la posibilidad de desalar agua del mar a partir de la central.

Ayuntamiento de Algeciras, Instituto Municipal para la Conservación de la Naturaleza, INMUCONA.—En primer lugar, consideran que habría que conocer los niveles de contaminación existentes, para evaluar el incremento de la contaminación producido por la central proyectada, sugiriendo la instalación de aparatos de control con registro incorporado, a una cota más alta que los existentes. No valoran la incidencia de los vertidos de líquidos, al preverse la construcción de una Planta Depuradora, aconsejando recabar información del Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la universidad de Sevilla. Finalmente, mencionan la necesidad de considerar un Plan Contra incendios para la central y no sólo para su fase de construcción, teniendo en cuenta los efectos aditivos de las industrias del entorno.

Ayuntamiento de Los Barrios.—Consideran inadecuada la estimación de que el vertido de aguas de refrigeración no es contaminante y no es necesario su tratamiento, debiendo calcularse con precisión la capacidad de la zona de admitir más vertidos de este tipo sin causar más efectos adversos. En este sentido, indican que deberían limitarse las condiciones finales de vertido a las que garantizasen un incremento térmico inferior a 3 °C, instalando medidas correctoras, como torres de refrigeración u otras, controlando también la muy probable adición de cloro como biocida.

Ayuntamiento de San Roque.—En primer lugar, piden que se considere el trazado del tendido eléctrico de 400 KV aprovechando los existentes, ya que el proyecto no es compatible con el planeamiento vigente, al pasar por encima de suelo urbano consolidado y suelo urbanizable residencial. Consideran que tanto las conducciones de las tuberías de impulsión y descarga como la central de bombeo deberían ser subterráneas, para minimizar el impacto causado. Asimismo, dicen que deberá tenerse en cuenta el esquema de saneamiento propuesto por el Plan Especial y de Seguridad Industrial de la Bahía, así como la regulación y especificaciones para vertidos líquidos industriales y la normativa específica sobre emisiones puntuales en cuanto a contaminación atmosférica, teniendo en cuenta los efectos aditivos, y la ordenanza municipal sobre vertidos de aguas residuales. Mencionan la necesidad de establecer las máximas protecciones y cautelas a lo largo del dominio público, comprobando que la peligrosidad de la instalación no afecta a la población existente, así como tener en cuenta las afecciones a los yacimientos arqueológicos existentes.

Embajada Británica.—Sugieren una serie de factores a considerar en el EIA, como el estado actual de la calidad atmosférica y una estimación de los efectos del proyecto de la central térmica sobre las emisiones atmosféricas, los efectos acumulativos debidos a la industria existente, y detalles de las emisiones previstas bajo todo tipo de condiciones operativas y meteorológicas, empleando metodologías fiables, recomendando el sistema AIRMOD de modelización por dispersión.

## ANEXO II

### Resumen del estudio de impacto ambiental

#### Contenido

El estudio de impacto ambiental, efectuado por el Departamento de Ingeniería Ambiental de INERCO, describe las características fundamentales del proyecto de la central térmica; aporta argumentos para justificar su construcción, describe la situación ambiental preoperacional, realizando el inventario ambiental; identifica y cuantifica los posibles impactos que pudieran producir las distintas partes del proyecto, diferenciando los impactos producidos durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento; establece una serie de medidas protectoras y correctoras para cada parte y fase del proyecto; propone un plan de vigilancia ambiental, y aporta un documento de síntesis.

#### Justificación del proyecto

El Estudio de Impacto Ambiental justifica el proyecto de central de ciclo combinado de gas natural en base al aprovechamiento, de una parte del vapor generado por la central de ciclo combinado, por la Refinería de Gibraltar. Esta captación y aprovechamiento de vapor supone una importante reducción del consumo de energía primaria de la Refinería y una disminución importante de la emisión de contaminantes, especialmente en SO<sub>2</sub>, al quedar suprimidos los focos de contaminación (calderas de la refinería) que producían vapor de agua para la Refinería.

El Estudio de Impacto Ambiental estima que la nueva instalación aumentará el parque generador nacional existente, con nuevos grupos de mejor rendimiento global térmico y eléctrico que los actualmente instalados en la Península, teniendo en cuenta además que en Andalucía existe un déficit importante de generación frente a consumo.

Se propone una tecnología basada en un ciclo combinado, esperándose un rendimiento global neto (térmico y eléctrico) superior al 60 por 100, lo que posibilita la generación de energía eléctrica y térmica de forma competitiva, con unos consumos energéticos inferiores, empleando una energía limpia, como es el gas natural y diversificando así, en mayor medida, las fuentes primarias de energía.

En cuanto a las mejoras socioeconómicas, se estima que, en condiciones normales de operación, se creará una plantilla del orden de 35 personas, generándose además numerosos puestos indirectos. Durante el período de ingeniería y construcción se generaría a su vez una fuerte demanda de puestos de trabajo en el ámbito de la obra civil, montaje e ingeniería. La planta además, garantizaría unos plazos cortos de ejecución e inversiones moderadas.

Por último, se justifica la localización, en terrenos de CEPSA, en el término municipal de San Roque (Cádiz), debido en primer lugar a la naturaleza de cogeneración de la instalación, que debe situarse anexa a una instalación industrial consumidora de vapor, como lo es la Refinería Gibraltar, que además es suministradora del combustible alternativo y otros servicios. La localización presenta además otras ventajas, como proximidad a la subestación de Pinar del Rey y proximidad de puntos de abastecimiento de combustible y de agua de refrigeración.

#### Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción y explotación de una central térmica en ciclo combinado, para gas natural, que se ubicará en terrenos de la Refinería Gibraltar, perteneciente a la «Compañía Española de Petróleos, Sociedad Anónima» (CEPSA), ubicada en el polígono industrial «Guadarranque», Puente Mayorga, en el término municipal de San Roque (Cádiz), en la Bahía de Algeciras.

La central objeto del presente estudio estará formada por dos grupos del orden de 365 MW cada uno. Cada grupo constará de una turbina de gas, una turbina de vapor, una caldera de recuperación de calor y un generador eléctrico acoplados en un mismo eje (configuración mono eje).

El proceso comienza con el ciclo de gas, en la turbina de gas. Los gases, procedentes de la combustión de gas natural mediante aire comprimido, se expanden en la turbina a alta presión y temperatura, obteniendo energía mecánica en el eje, para mover el compresor y un generador eléctrico. La turbina de gas genera aproximadamente dos tercios de la energía eléctrica del grupo. Las cámaras de combustión empleadas reducen la formación de NO<sub>x</sub> por el método seco (sin consumo de agua o vapor).

Los gases de escape de la turbina de gas serán aprovechados en la caldera de recuperación, sin postcombustión y con recalentamiento, transfiriendo la energía térmica al agua que circula por ella, generando vapor a varias presiones. Parte del vapor generado es enviado a la respectiva turbina de vapor, donde se expande, generando un tercio de la energía eléctrica, el resto 226 t/h se exporta a la Refinería.

Como combustible se emplea gas natural procedente de Argelia, con un poder calorífico inferior (PCI) de 45.062 kJ/kg y una densidad de 0,8455 kg/Nm<sup>3</sup>. El consumo de gas natural por grupo será de 64.055 Nm<sup>3</sup>/h, siendo el consumo total de la Central de 128.110 Nm<sup>3</sup>/h. La turbina de gas puede quemar gasóleo como combustible alternativo de emergencia, el poder calorífico inferior (PCI) del gasóleo es de 43.000 kJ/kg.

Las características de emisión de las cámaras de combustión, funcionando con gas natural, son: Caudal de 680,9 m<sup>3</sup>/s; 51 mg/Nm<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub>; 11,6 mg/Nm<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>; 1,6 mg/Nm<sup>3</sup> de partículas (gas seco, 15 por 100 de O<sub>2</sub>). Las características de emisión, funcionando con gasóleo, son: Caudal de gases 859 m<sup>3</sup>/s; 120 mg/Nm<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub>; 16,6 mg/Nm<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>; partículas 20 mg/Nm<sup>3</sup> (gas seco, 15 por 100 de O<sub>2</sub>).

El sistema para la condensación del vapor se realiza mediante refrigeración en circuito abierto, basado en hacer circular agua fría, procedente del mar, por unos tubos, alrededor de los cuales circula el vapor procedente de la salida de la turbina de vapor que cede calor al agua, condensando. El agua del circuito de circulación es devuelta directamente a la Bahía. El volumen de agua tomada del mar, en condiciones normales de funcionamiento, con dos grupos operativos y cuatro bombas, tendrá un caudal de 41.500 m<sup>3</sup>/h, con un salto térmico de 8 °C.

Para la captación del agua de refrigeración del mar será necesario la construcción de una tubería marina o inmisario. La localización de la captación viene determinada por razones de tráfico marítimo y calidad de agua. La descarga se realizará mediante un emisario submarino de 2,7 metros de diámetro, 550 metros de longitud con 11 difusores en los últimos 50 metros. El agua de mar de refrigeración no sufre ningún tratamiento de forma continua; eventualmente será sometida a un tratamiento por choque mediante hipoclorito sódico, éste será controlado en todo momento para no superar los límites permitidos para el cloro, 0,2 mg/l para la media mensual, 0,5 mg/l para la media diaria y 1 mg/l para un valor puntual.

El resto de agua consumida en procesos de la central se estructura de la siguiente forma: 148,2 m<sup>3</sup>/h (231 m<sup>3</sup>/h en el caso más desfavorable) de agua desmineralizada para el ciclo agua-vapor, procedente de la Refinería de Gibraltar; 2 m<sup>3</sup>/día para el circuito de refrigeración de componentes, que es cerrado y sólo requiere agua para posibles fugas; 7,7 m<sup>3</sup>/día para agua sanitaria y 19,3 m<sup>3</sup>/día para riegos y baldeos.

Además de las aguas de refrigeración se producirán una serie de efluentes líquidos que a continuación se enumeran:

Vertido purga de la caldera: Para evacuar posibles sólidos en suspensión se efectuará una purga de la caldera a través de un separador de agua-vapor, lo que permitirá recuperar parte de ésta y verter el resto al sistema de tratamiento de la refinería de Gibraltar.

Vertido de aguas negras: Será el agua procedente de aseos, sanitarios y vestuarios de la central. El agua potable procederá de la refinería de Gibraltar. Una vez utilizada se ha previsto la conducción del vertido a fosa séptica y pozo absorbente.

Aguas pluviales, riegos y baldeos: Se dispondrá de una red perimetral que recoja tanto las aguas de riegos y baldeos como las pluviales, las cuales serán llevadas a una arqueta donde se podrá seleccionar su destino a aguas pluviales (limpias) o al tratamiento de las aguas aceitosas (cuando eventualmente estén contaminadas) de la Refinería de Gibraltar.

Vertidos aceitosos: Los goteos de aceite de los equipos y las zonas de almacenamiento, pueden tener un alto contenido en aceite. Estos se evacuarán al sistema de tratamiento de la refinería de Gibraltar.

Se construirán las siguientes infraestructuras asociadas: Subestación eléctrica, para conectar la central con la subestación de Pinar del Rey, línea eléctrica de 380 kV desde una subestación eléctrica de la Central de Ciclo Combinado Campo de Gibraltar hasta la Subestación de Pinar del Rey, gasoducto para enganchar con el gasoducto propiedad de ENAGAS.

#### *Inventario ambiental*

El estudio analiza el estado preoperacional de los medios terrestre, atmosférico, marino, y socioeconómico.

##### *Inventario ambiental medio terrestre:*

Geología.—En el área de estudio se distinguen varios conjuntos geológicos: Zona subbética, terrenos de cobertera, de edad postpaleozoica, de facies casi exclusivamente marina; unidades aloctonas del Campo de Gibraltar (Algeciras, Aljibe y Bolonia, estando las dos primeras en el área de estudio), en las que destacan formaciones arcillosas y la serie de arenisca del Aljibe; y terrenos postorogénicos (desde el Mioceno Superior hasta el cuaternario). La Central proyectada se instalará en terrenos de la plataforma subbética, presentando la zona litoral arenas cuaternarias y sedimentos marinos recientes.

La zona de estudio presenta una tectónica actual activa, al ser zona de unión de las placas Ibérica y Africana y la microplaca de Alborán, caracterizándose en concreto la Comarca de Campo de Gibraltar por una peligrosidad asociada a la existencia de fallas activas y a fenómenos sísmicos de baja intensidad. Litológicamente, en la zona, se diferencian llanuras, terrazas, conos, coluviones, playas, dunas, cuaternario indiferenciado, conglomerados, calizas, flysch, arenisca, margas y arcillas, arcillas, arenas y margas, limos y arcillas, calizas, margas y areniscas. La central se ubicará en la zona descrita como «llanuras», siendo una zona urbanizada y totalmente alterada por anteriores rellenos antrópicos.

Geomorfología.—La zona se caracteriza por relieves bajos de ondulaciones suaves y pequeñas llanuras aluviales de los ríos que aparecen de manera discontinua entre las suaves formas de las colinas.

Edafología.—El estudio se basa en los datos facilitados por el «Estudio Agrobiológico de la Provincia de Cádiz», siendo los suelos más típicos la tierra parda forestal y el lehm margoso, si bien hace una descripción más detallada de los tipos de suelo que se aprecian en el área de estudio. En la parcela de la Central el suelo original fue sustituido por una capa de zahorra compactada, constituyendo un basamento artificial sin valor ambiental. Asimismo, el tramo de playa tiene escasa presencia de materia orgánica, por lo que puede considerarse con un valor limitado como recurso productivo.

Hidrología.—En cuanto a la hidrología superficial, esta está conformada por los ríos Guadarranque, Palmones y río de la Miel, destacando el embalse del Charco Redondo. El río Guadarranque es de carácter estacionario tiene 37 kilómetros de longitud y su red fluvial es de forma ortogonal, encontrándose regulado con un embalse de 87 hm<sup>3</sup> de capacidad. El río Palmones tiene una red densa en cabecera con cursos de poca pendiente. Por último, el río de la Miel, el cual resulta de la confluencia de dos arroyos que descienden de los Llanos del Juncal y de la Sierra del Algarrobo, y el río Picaro, que completa la red hidroológica superficial.

Hidrología subterránea. Esta se encuadra en la zona de influencia del acuífero Pliocuatarnario de Guadarranque-Palmones, con una permeabilidad media del conjunto baja, comprendida entre 10<sup>-4</sup> y 10<sup>-6</sup> m/s. Las aguas del acuífero tienen una notable mineralización, predominado las facies bicarbonatadas. Aunque el acuífero contacta con el mar en la parte norte de la bahía, el grado de intrusión salina es pequeño, como lo demuestra el bajo contenido en cloruro de sus aguas. Debido a la existencia de numerosos asentamientos humanos en la zona existe cierto grado de alteración de las aguas subterráneas, si bien la contaminación mayoritariamente detectada es debida a compuestos nitrogenados procedentes de las actividades agrarias.

Flora.—El estudio considera un área con tres niveles espaciales, el formado por el Campo de Gibraltar, la Sierra del Aljibe y la zona litoral desde la desembocadura del Guadiaro hasta Tarifa, el constituido por la Bahía de Algeciras y por último la zona específicamente ocupada por la central.

La Sierra del Aljibe, el Campo de Gibraltar y la zona litoral. La Sierra del Aljibe se considera una zona de una gran riqueza, debido al número tan elevado de especies de planta superiores que la ocupan, distinguiéndose diferentes pisos de vegetación mediterránea: Termomediterráneo, constituido por el bosque esclerófilo de acebuche, algarrobo y lentisco; Meso-mediterráneo, constituido por encinas, alcornoques y, en las partes más húmedas, quejigos; Supramediterráneo, constituido por el bosque caducifolio de robles; Oromediterráneo, constituido por el bosque de coníferas (pinsapo y cedros) éste queda fuera del ámbito de estudio. En la zona litoral, se consideran elementos muy singulares como los acantilados, las zonas húmedas (marismas, lagunas), los complejos dunares y el Peñón de Gibraltar, destacando los acantilados por constituir biótopos muy valiosos ya que albergan numerosos endemismos, como *Ephedra fragilis*, *Helichrysum rupestre*, *Lavandula multifida*, *Asteriscus maritimus*, *Limonium sinuatum*, *Calendula suffruticosa*, *Lobularia marítima*.

En cuanto a la Bahía de Algeciras, se caracteriza por presentar una serie de elementos florísticos de distribución restringida, que hacen que sea uno de los lugares más singulares de la Península, ya que presenta 129 endemismos, destacando el hojaranzo (*Rhododendron ponticum subsp. baeticum*). Finalmente considera que el ámbito se encuadra en una zona cuya vegetación tiene un valor naturalístico de primer orden en el contexto ibérico y europeo, aunque en algunas zonas se encuentre bastante degradada. Por otro lado, en la parcela industrial ocupada por la central la vegetación es inexistente, ya que es un área totalmente urbanizada.

Fauna.—La importancia faunística de la zona se centra en las migraciones de aves por el Estrecho de Gibraltar, constituyendo la Bahía de Algeciras una zona de tránsito para todas las aves que emigran de Europa al África Subsahariana. Se realiza un estudio más exhaustivo de las principales especies de aves planeadoras que atraviesan el Estrecho: Cigüeña

común (*ciconia ciconia*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), halcón abejero (*Pernis apivorus*), milano negro (*Milvus migrans*), milano real (*Milvus milvus*), alimocho (*Neophron percnopterus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), águila cuiblera (*Circaetus gallicus*), y águila calzada (*Hieraetus pennatus*). En cuanto a la fauna de la parcela industrial de ubicación de la central, es inexistente, ya que es un área totalmente urbanizada.

Espacios naturales protegidos.—Se describen los tres espacios de especial significación considerados, como el Parque Natural de los Alcornocales, las Marismas del Río Palmones y el Estuario del Río Guadiaro. El Parque Natural de los Alcornocales presenta cuatro tipos diferentes de vegetación: acebuchal, alcornocal, quejigar y matorral de montaña, mencionando especialmente un pequeño rebollar, que es el único de Cádiz y los canutos, formación de laurisilva relicta situada en las ramblas y torrenteras orientadas al océano. Entre la fauna destacada figuran meloncillos (*Herpestes ichneumon*), ginetas (*Genetta genetta*) y corzos (*Capreolus capreolus*), mencionando también nutrias (*Lutra lutra*), gatos monteses (*Felis silvestris*), jabalíes (*Sus scrofa*) y ciervos (*Cervus elaphus*). Entre la avifauna, cabe mencionar importantes colonias de buitre leonado (*Gyps fulvus*), águilas cuiblera (*Circaetus gallicus*), perdicera (*Hieraetus fasciatus*), calzada (*H. pennatus*) e imperial (*Aquila adalberti*), estando bien representadas las rapaces nocturnas, incluido el búho real (*Bubo bubo*).

La zona protegida de las marismas del Río Palmones incluye una zona marismosa formada por numerosos canales y pozas intermareales y un terreno encharcable, que se transforma en humedal con las lluvias. En la marisma destacan el carrizo (*Phragmites communis*) y el almajo salado (*Sarcocornia fruticosa*). En cuanto a la fauna, la riqueza ornitológica es muy importante, habiendo sido censadas 181 especies de aves, destacando por su abundancia los chorlitos (*Charadrius sp.*), los correlimos (*Calidris sp.*) y las garzas (*Ardea sp.*).

En la zona del Estuario del Río Guadiaro se sitúa una de las rutas más importantes seguidas por las aves migratorias, además de zona de invierno o reproducción, siendo la única zona húmeda que posee el litoral oriental gaditano. La vegetación palustre está formada por carrizos (*Phragmites australis*), juncos (*Juncus maritimus*), cañas (*Arundo donax*) y castañuelas (*Scirpus maritimus*), creciendo en los alrededores frescos de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*), acebuche (*Olea europaea*), tarays (*Tamarix*) y lentiscos (*Pistacia lentiscus*). Entre los peces destaca la abundante presencia, en el estuario y en los canales, de la anguila (*Anguilla anguilla*), así como numerosas lisas (*Mugil*). Entre las aves destacan el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), la espátula (*Platalea leucorodia*) y el flamenco (*Phoenicopterus ruber*), y entre los mamíferos el erizo común (*Erinaceus europaeus*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), el tejón (*Meles meles*) y la nutria (*Lutra lutra*).

Paisaje.—En el área de estudio se han delimitado siete grandes unidades paisajísticas, definida cada una de ellas por una serie de rasgos característicos a cierta escala en cuanto a vegetación, geomorfología de detalle y uso del suelo: Sierras de areniscas del Aljibe, piedemonte detrítico de las Sierras del Aljibe, colinas, vegas aluviales, litoral, embalses y zonas urbanizadas y/o industrializadas, estando la parcela donde se ubicará la central en esta última unidad de paisaje, donde dominan los elementos antrópicos, de baja calidad intrínseca, y calidad visual disminuida.

#### Inventario ambiental medio atmosférico:

Climatología.—Se define el clima de la Bahía de Algeciras como mediterráneo marítimo, caracterizado por la benignidad de las temperaturas, con ausencia casi total de heladas y una distribución de las lluvias poco homogénea, con un mínimo muy acusado en los meses de julio-agosto. En cuanto a las temperaturas, estas no son extremas, debido al papel regulador del mar, oscilando la media anual en la costa alrededor de 17-20 °C, disminuyendo en el interior. En la costa no existe propiamente el invierno, ya que ningún mes tiene una temperatura inferior a 10 °C en lugares por debajo de los 300 metros. Las precipitaciones en el Campo de Gibraltar son abundantes, irregulares y torrenciales, siendo la precipitación media anual de 881 milímetros, y el número medio anual de tormentas de 10 a 15. La zona se encuadra en las zonas de riesgo medio de sequía. Un factor clave que caracteriza la zona son los fuertes vientos, bien de procedencia atlántica (ponientes) o de procedencia mediterránea (levantes). Se estudia además el grado de insolación, que es elevado en la zona de estudio, la humedad relativa, cuya media anual supera el 75 por 100 y la evapotranspiración potencial (ETP).

Calidad del aire.—Se analiza la información disponible, procedente del Centro de Control del CIDMA de Cádiz de la Consejería de Medio Ambiente, relativa a las estaciones de Los Barrios, Colegio Los Barrios, Depósito Los Barrios, Paso a Nivel Los Barrios, Rinconcillo, Palmones, Estación San Roque, La Línea, Guadacorte, B. Algeciras, Colegio Carteya, Campa-

mento, Economato, Guadarranque, Arroyo Madre Vieja, Escuela de Hostelería y Cortijillos. Se estudian los siguientes contaminantes: Dióxido de azufre; partículas en suspensión; dióxido de nitrógeno; monóxido de carbono; y compuestos orgánicos volátiles, de los que únicamente existen datos referentes a hidrocarburos totales en la estación de La Línea. Para ninguno de los contaminantes considerados y teniendo en cuenta las medidas de medias anuales, percentil 98, y concentraciones medias semihorarias y octohorarias (para COVs) se superaron los valores límite ni los valores guía especificados por la normativa vigente.

Ruidos.—Se ha realizado una caracterización acústica del estado preoperacional existente en el entorno de la ubicación prevista para la nueva planta, estudiando el estado preoperacional de los niveles L<sub>10</sub>, encontrándose que se supera en una de las estaciones el valor máximo para período nocturno de 70 dB(A), obteniéndose un valor de 70,4 dB(A).

#### Inventario ambiental medio marino:

Litología.—Las formaciones rocosas de la Bahía de Algeciras están cubiertas por sedimentos de fangos, arena, grava y piedras en distinta proporción, teniendo en cuenta que la acción antrópica ha modificado sensiblemente la dinámica de acumulación-movilización de sedimentos en toda la bahía.

Geomorfología.—La topografía submarina de la Bahía de Algeciras está determinada por el gran cañón que ocupa su centro, y posee una batimetría acusada, destacándose una plataforma limitada por la isobata 100 m.

Hidrología marina.—Se estudian las corrientes de la zona. Dentro de la bahía la corriente de deriva dominante se desplaza de W-E, en sentido destrógiro. Al mismo tiempo debido a la deformación del oleaje que produce el Peñón de Gibraltar, por la orilla de levante asciende otra corriente de deriva opuesta a la anterior, aunque en términos generales más débil. Ello da lugar a que los aportes del río Guadarranque tengan tendencia a acumularse al este de su desembocadura y acaben formando parte de las playas que se extienden entre ésta y el término de La Línea. La zona registra intensidades de corrientes de 0,5 m/s y 0,6 m/s, que tienen su explicación en las oscilaciones mareales (semidiurnas y de amplitud de 0,8 m), la dirección dominante es N-S esto es entrante/saliente, o bien en los flujos que recorren el estrecho.

Salinidad.—La salinidad media es de 37,5 por 1.000 y la temperatura es uniforme en invierno con una media de 14,5° C, en verano oscila entre 21° C en superficie y 13° C en profundidad.

Calidad de las aguas.—El estudio de impacto ambiental presenta los datos de concentración remitidos por la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, relativos al período 1990-1998. De acuerdo con estos datos el pH, se mantiene en toda la bahía dentro del rango característico del agua de mar, en torno a 8, no se aprecian variaciones significativas de un año a otro, ni de una zona a otra de la bahía. Los niveles de concentración de contaminantes (cianuros, detergentes, fosfatos, amonio, nitritos, nitratos, aceites y grasas, fenoles, hidrocarburos aromáticos policíclicos, carbono orgánico total y metales como arsénico, plomo, cadmio, cromo VI, níquel, cobre, mercurio, manganeso y cinc) obtenidos de datos, en general, son reducidos, debidos a las fuertes corrientes en la bahía, si bien para algunos de ellos se superan en el último año (1998) los objetivos de calidad.

Biocenosis marina.—Se estudia en primer lugar la fauna y flora del estuario del río Guadarranque y posteriormente la de la Bahía de Algeciras, con la ayuda, para esta última, del Proyecto de Investigación Biológica «Bahía de Algeciras» realizado entre 1991 y 1995 por el Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Sevilla.

En cuanto al estuario del río Guadarranque se han inventariado 2 especies vegetales y 22 especies animales.

En la Bahía de Algeciras hay varias unidades de estudio, considerándose como más representativas debido a la proximidad a la zona de estudio, la que comprende el espigón artificial de roquedo natural de la margen derecha del río Guadarranque, de superficie muy accidentada y biocenosis de escasa madurez biótica, y la unidad que comprende el roquedo del área de Los Rocadillos, al este de la desembocadura del Guadarranque, tratándose de un roquedo natural y metamórfico constituido por masas compactas sumergidas en su totalidad durante pleamares, pero aflorando parcialmente en las bajamares. En la primera unidad, se han detectado 6 especies vegetales (algas) y 84 especies animales, todas ellas propias de zonas con cierto grado de contaminación, bien de origen natural o antrópico. En la segunda unidad, se han inventariado 16 especies vegetales y 249 animales y se encuentra una biocenosis caracterizada por cinco poblaciones representativas de la zona: *Mytilus edulis*, *Padina pavonica*, *Corallina officinalis*, *Halopteris scoparia* y *Cystosera*. En la zona industrial a ocupar, la flora es de escasa entidad en cuanto a su presencia

benfónica, siendo la más destacable la que se asienta sobre las columnas de los pantalanos y los roquedos, propia de ambientes portuarios muy antropizados. La fauna de esta zona destaca por ser una de las de mayor diversidad, aunque la estructuración y la madurez no están muy desarrolladas.

#### Inventario ambiental medio socioeconómico:

Se analizan en el estudio de impacto ambiental aspectos socioeconómicos como evolución demográfica en municipios como Algeciras, La Línea, San Roque, Castellar, Jimena, Los Barrios y Tarifa, movimientos migratorios, evolución de la densidad de población, estructura industrial del área, tasas de paro comarcal, infraestructuras en la zona de estudio (tráfico rodado, ferrocarriles y tráfico portuario) y las intensidades de tráfico soportadas por las mismas. También se realiza un estudio de ordenación del territorio, usos del suelo (empleando la base de datos CORINE-Land Cover de la Consejería de Medio Ambiente), protección del medio físico, infraestructuras y servicios, y Patrimonio Histórico Artístico, estando catalogadas el Castillo y las ruinas de Carteya y las zonas próximas a estas.

#### Identificación y evaluación de impactos. Medidas correctoras

La evaluación de impacto ambiental se ha realizado en varias fases: Se han identificado y caracterizado los factores ambientales potencialmente afectados por el proyecto, posteriormente se han identificado y descrito cada una de las interacciones ecológicas claves y se ha estudiado comparativamente la situación ambiental actual y futura, con y sin proyecto. El estudio de impacto ambiental aplica un método de valoración «ad hoc» basado en el método de Leopold y Batelle que permite la valoración y homogeneización de los impactos ya cuantificados, por medio de matrices, cuyo objetivo es agrupar todos los impactos ponderados según su magnitud e importancia relativa y, tras su conversión en unidades homogéneas, poder agregarlas en un único valor global. De esta forma se han identificado y valorado los impactos previstos en forma cuantitativa, según el método explicado en el estudio de impacto ambiental.

#### Impactos producidos por la central de ciclo combinado:

Durante la construcción de la central.—Los impactos contemplados durante la construcción de la central son los debidos a la ocupación del terreno por movimientos de tierras, importación, exportación y cambio o traslado dentro y fuera de las zonas de obra, cimentaciones, construcción y montaje de la central térmica, edificios, estructuras, etc. Dada la gran antropización de la zona, altamente industrializada y urbanizada, se consideran impactos no significativos.

Durante esta fase se reservará una zona pavimentada para la maquinaria de obras, evitando la contaminación del terreno ante posibles derrames durante operaciones de mantenimiento o repostaje de maquinaria. Dicha zona dispondrá de una red de recogida de efluentes de aguas pluviales que hayan entrado en contacto con aceites y grasas que se conducirán a un sistema de tratamiento de efluentes líquidos.

Se aprovecharán los viales existentes minimizando la creación de caminos auxiliares provisionales, que en su caso serían de poca entidad y estaría debidamente señalizados con cunetas de recogida de aguas pluviales para evitar el arrastre de sedimentos a las aguas de la bahía.

Impacto de la central sobre el medio atmosférico durante su funcionamiento.—Este impacto es el más característico y significativo de este tipo de instalaciones. El estudio presentado evalúa las emisiones a la atmósfera producidas por la central funcionando con gas natural. Se aportan las siguientes emisiones para cada uno de los grupos de la central:

	Con gas natural	Con gasóleo
Consumo de combustible .	64.055 Nm <sup>3</sup> /h	—
Caudal de gases de combustión .....	680,9 m <sup>3</sup> /s	859 m <sup>3</sup> /s
Temperatura de gases en chimenea .....	96° C	145° C
NO <sub>x</sub> .....	51 mg/Nm <sup>3</sup> (15 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (15 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)
SO <sub>2</sub> .....	11,6 mg/Nm <sup>3</sup> (15 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)	16,6 mg/Nm <sup>3</sup> (15 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)
Partículas .....	1,6 mg/Nm <sup>3</sup> (15 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)	20

Se incluyen también los datos de emisión de los dos grupos de ciclo combinado proyectados por Gas Natural SDG:

	mg/Nm <sup>3</sup> (3 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)	mg/Nm <sup>3</sup> (15 por 100 O <sub>2</sub> gas seco)
NO <sub>x</sub> .....	153,02	51,34
SO <sub>2</sub> .....	28,24	9,42
Partículas .....	24	8,00
CO .....	37,5	12,5
COV .....	11,6	3,87

Para evaluar el impacto de las emisiones sobre la calidad del aire, se aplica el modelo ISC de difusión atmosférica (en sus versiones larga LT y corta ST) desarrollado por la EPA, basado en el modelo gaussiano de Pasquill-Guifford, con las ecuaciones de Turner para el cálculo del factor de dispersión, junto con la aplicación BREEZE WAKE para considerar los efectos aerodinámicos, del terreno y de los edificios y estructuras de la Central. Previamente a la aplicación del modelo se ha calculado la altura óptima de la chimenea, resultando un valor de 70 m y 6,6 m de diámetro.

Se han utilizado datos meteorológicos facilitados por el Instituto Nacional de Meteorología y la Meteorological Office de la Royal Airforce de Gibraltar, conformando una matriz de estabilidad, discretizando las variables de velocidad y dirección del viento y de estabilidad atmosférica en 6 intervalos o clases de velocidad de viento, 16 sectores de dirección de viento y 6 categorías de estabilidad.

Asimismo, para «rodar» el modelo se ha utilizado una malla polar de 20 km de radio centrada en el grupo I de la C.T. de NGS, aumentando la densidad de la malla en el entorno de los focos, y simulando receptores en los diversos núcleos de población (La Línea de la Concepción, Algeciras, San Roque, Los Barrios, Castellar de la Frontera, Taraguillas, La Colonia y Gibraltar) así como en todas las estaciones de las redes de vigilancia de la zona y el Parque Natural de Los Alcornocales.

El modelo calcula el incremento de los niveles medios anuales de inmisión de NO<sub>x</sub> (seleccionado como el contaminante de mayor afección) debidos a las emisiones de la central, y presenta los resultados de forma cartográfica mediante isolíneas.

Para la correcta interpretación del modelo, se han considerado dos situaciones:

Preoperacional: Considerando que los dos grupos de Gas Natural SDG estén en funcionamiento.

Futura: Añadiendo la central térmica proyectada por NGS y considerando la sinergia con Refinería Gibraltar, que se convertirá en consumidora del vapor producido por la central, en un proceso de cogeneración.

Los valores obtenidos de la aplicación del modelo se comparan con los niveles de inmisión de referencia para situaciones admisibles, establecidos por el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y el Real Decreto 1321/1992, de 30 de octubre, para SO<sub>2</sub> y partículas en suspensión, y por el Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, para NO<sub>2</sub>.

Se considera la situación futura estimando la contribución a los niveles de inmisión medios anuales de las centrales proyectadas por Gas Natural y NGS, funcionando conjuntamente a plena carga con gas natural, y deduciendo la reducción de emisiones que se producirá por la sustitución de las calderas de Refinería de Gibraltar, aplicándose el modelo ISCLT y los datos atmosféricos y topográficos indicados anteriormente. Los resultados obtenidos por el modelo estiman que los máximos incrementos en los niveles de inmisión medios anuales se producirán en Sierra Carbonera y alcanzarán los siguientes valores: 2,81, -3,23, 0,11, 0,75 y 0,24 µg/Nm<sup>3</sup> para NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, partículas, CO y COV, respectivamente.

Estos resultados indican que la incidencia de las emisiones en la calidad del aire es muy reducida. En concreto para el contaminante más representativo el NO<sub>2</sub>, el máximo incremento es de 2,81 µg/Nm<sup>3</sup> frente al límite de 40 µg/Nm<sup>3</sup> establecido por la Directiva 1999/30/CE, más restrictiva que la legislación actual. Es de resaltar que se producirá una disminución en los niveles de inmisión de SO<sub>2</sub> ya que se reducirán las emisiones de este contaminante al disminuir las horas de funcionamiento de las calderas de la refinería de Gibraltar.

Aplicando el modelo ISCST (versión corta), se estudian las concentraciones correspondientes al percentil 98 de los valores de inmisión de NO<sub>x</sub>, funcionando por Gas Natural y NGS, en las estaciones de la Red de Vigilancia correspondientes a las principales localidades. Los resultados de inmisión obtenidos por el modelo son 14 µg/Nm<sup>3</sup>; 1 µg/Nm<sup>3</sup>; 5 µg/Nm<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub> para el percentil 98 en San Roque, La línea y B. Algeciras, respectivamente. Valores que una vez sumados a los valores preoperacionales

en estas estaciones son de 94, 69 y 102 para el percentil 98 en las citadas localidades, respectivamente.

Estos resultados son inferiores al valor guía (135  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) y al valor límite (200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ) establecidos, para el percentil 98, por el Real Decreto 717/1987, ya citado.

Se realiza el mismo estudio para las estaciones situadas en el Parque de Los Alcornocales y Gibraltar, estimando el percentil 98 nulo al sumar la frecuencia de ocurrencia de vientos un valor inferior al 2 por 100. Se estudia, también, la contribución de los distintos estados considerados a los niveles de inmisión de CO, COV en período horario, concluyendo que estas son muy poco significativas.

El último estudio referente a la central en cuestión es el de la contribución del proyecto a los niveles de inmisión de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y partículas en las 6 estaciones consideradas (La Línea de la Concepción, Algeciras, el Parque de Los Alcornocales y Gibraltar) en el caso de funcionamiento con gasóleo, aplicando el modelo ISCST.

En este último caso, el nivel de concentración horaria de NO<sub>x</sub>, en el caso más desfavorable, sería de 154,19  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  en Gibraltar, y se daría con una frecuencia de 0,0113 por 100, para situaciones con una velocidad del viento inferior a 0,5 m/s. En cuanto al SO<sub>2</sub> la concentración horaria, en el caso más desfavorable, sería de 22,08  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  en Gibraltar, y al igual que en el caso anterior, se daría en la misma situación.

Por último, aplican nuevamente el modelo ISCLT teniendo en cuenta también las emisiones que produciría la central de 1.170 MW propuesta por ENDESA. Esta aplicación, si bien se exigió al inicio del procedimiento, actualmente carece de interés ya que está suspendida la tramitación del proyecto propuesto por ENDESA.

#### Otros impactos de la central durante su funcionamiento:

**Ruido.**—Para evaluar el nivel sonoro de la central el estudio identifica los principales focos de ruido y evalúa el impacto acústico utilizando un modelo de propagación acústica, sumando logarítmicamente la influencia de todos los focos emisores en cada punto del entorno. Posteriormente, se superpone el nivel de ruido existente previamente, consiguiendo la evaluación global buscada. De acuerdo con el modelo habrá un aumento de nivel sonoro en los puntos más próximos a las nuevas instalaciones, siendo el máximo esperado de 64,8 dB (A) en periodo diurno, lo que supone un incremento de +1,2 dB (A) y un incremento de 2,6 dB (A) en periodo nocturno. En todo caso los niveles se mantendrán por debajo de los niveles de «zonas con actividad industrial», según el Decreto 74/1996, de Calidad del Aire en Andalucía, cuyos límites están establecidos en 75 dB (A) durante el día y 70 dB (A) durante la noche.

**Medio socioeconómico.**—No se consideran significativos los impactos debidos al aumento del tráfico por el transporte de materiales y equipos, ni el debido al ruido, al tratarse de una zona industrial. Asimismo, los impactos debidos a las emisiones atmosféricas, vertidos líquidos de aguas de proceso, de aguas de refrigeración se consideran no significativos, ya que no se superarán los límites legalmente establecidos. En cuanto a los impactos debidos a la generación de empleo y de productos (energía eléctrica), estos se consideran positivos.

**Paisaje.**—El impacto producido sobre el paisaje debido a la ocupación del terreno se considera poco significativo, ya que la obra se realiza en un entorno marcadamente industrial, muy afectado por una intensa ocupación urbana e industrial.

**Impactos producidos por el canal de toma y el emisario de vertido del agua de refrigeración. Tramo terrestre:**

**Fase de construcción.**—Los impactos atribuibles a esta fase se consideran no significativos, al ser la zona muy urbanizada e industrializada, sin vegetación existente, y con escasa fauna, propia de entornos urbanizados y degradados. Por otro lado, la zona de playa afectada lo será en muy poca medida, teniendo en cuenta además, que se trata de una playa con escaso valor ecológico.

**Fase de funcionamiento.**—No se espera ningún tipo de impacto durante su funcionamiento, ya que las conducciones quedarán enterradas.

**Impactos producidos por la conducción de toma y el emisario de vertido. Tramo marino:**

**Fase de construcción.**—La construcción del emisario y de la toma de agua afectará a una zona con vegetación acuática, de escasa entidad y cuyas características biológicas le hace apta para vivir en ambientes muy antropizados, por lo que el impacto no se considera significativo. Asimismo, la afección a la fauna acuática se considera no significativa, al estar también adaptada a ambientes antropizados, y con las medidas correctoras oportunas.

**Fase de funcionamiento. Impacto producido por el vertido térmico.**—Este impacto, junto con las emisiones a la atmósfera, constituye el más significativo de las centrales térmicas.

Para evaluar este impacto se han utilizado datos procedentes de un estudio de la zona referente a caracterización oceanográfica, batimetría, configuración e intensidad de corrientes en el interior de la Bahía de Algeciras. Se han tenido en cuenta las características de los vertidos objeto de estudio y vertidos de las centrales de Los Barrios y Bahía de Algeciras para tener en cuenta las posibles interferencias, al igual que el vertido previsto para la central de Gas Natural SDG.

Para analizar la dilución del efluente se ha empleado el modelo hidrodinámico CORMIX (Cornell Mixing Zone Expert System), desarrollado por la Environmental Protection Agency (EPA) en colaboración con la School of Civil and Environmental Engineering, Cornell University of New York.

El objetivo de este estudio es garantizar que el aumento de temperatura media perceptible en la toma como consecuencia del vertido, no alcance 1° C y limitar a 3° C el salto térmico a una distancia de 100 metros desde el punto o puntos de vertido y a 1 metro de profundidad desde la superficie del mar.

Los parámetros que se han considerado en la aplicación del modelo han sido: La longitud del tramo de emisario; el número de bocas de descarga, una boca o difusores repartidos a lo largo de una cierta longitud; velocidad de la corriente, 0,05 m/s, con direcciones este y oeste; velocidad del viento más desfavorable de 2 m/s; perfil de densidades, uniforme o no uniforme (2 tipos); salinidad de 37,5 por 1.000; temperatura de 14,5° C en invierno (gradiente 0° C/m), temperatura de superficie en verano de 21° C y temperatura de fondo en verano de 13° C.

El modelo muestra cartográficamente el salto térmico que produce el vertido, teniendo en cuenta las situaciones posibles: Direcciones este u oeste, y velocidad del viento 2 m/s, y velocidad de corriente de 0,05 m/s. El modelo también facilita la difusión de los contaminantes que se puedan acompañar al vertido.

Se probaron varias soluciones iniciales, con 200 y 300 metros de emisario y una boca de descarga, resultando insuficiente. Posteriormente se probó con un emisario de 600 metros y difusores en los últimos 100 metros y un emisario de 550 metros y difusores en los últimos 50 metros, variando el número de difusores desde 9 a 15.

Finalmente, los resultados de la aplicación del modelo proponen como solución adecuada, que cumple con los requisitos exigidos, un emisario de 550 metros de longitud, realizando el vertido por medio de 11 difusores a 45° C distribuidos a lo largo de los últimos 50 metros, a una profundidad de 22,5 metros. Con este diseño se garantiza que el incremento de temperatura a 100 metros del punto de vertido y 1 metros de profundidad es inferior a 3° C, que en el caso más desfavorable de las situaciones analizadas el incremento de temperatura provocado por el vertido en la zona de captación de NGS será inferior a 0,4° C, y que el incremento de temperatura en la captación del resto de las centrales térmicas de la Bahía será poco significativo.

Por otra parte, el vertido de las aguas de refrigeración llevará incorporado un biocida con una concentración máxima de cloro libre, en el vertido, de 0,5 ppm. Esta concentración experimentará un proceso de dilución, que de acuerdo con el modelo de dilución y para los casos más desfavorables será: 0,05 ppm cuando el vertido alcance la superficie y con corrientes de 0,05 m/s; de 0,08 ppm para flujo estabilizado y corrientes de 0,05 m/s; y 0,1 ppm en superficie en la zona de estabilización del flujo, en el caso muy improbable de corriente nula.

En consecuencia, durante la fase de funcionamiento se producirán los siguientes efectos:

Se modificará la estructura de la columna de agua, ya que el incremento térmico en profundidad disminuirá la densidad. Esta situación es favorable a la dispersión del penacho y debe considerarse como un impacto de tipo positivo, especialmente significativo en las condiciones estivales.

Disminuirá la concentración de oxígeno disuelto hasta valores en torno al 95 por 100 de saturación, valor similar y compatible con las condiciones actuales.

Se producirá alguna mortandad sobre los organismos planctónicos a consecuencia del efecto de la concentración resultante de biocida. Sin embargo, las máximas concentraciones de biocida se aportarán en verano, momento en que la biomasa planctónica está lejos de los valores máximos del ciclo anual.

El impacto térmico favorecerá una mayor producción biológica que compensará en parte el efecto de los biocidas.

Otros impactos durante la fase de funcionamiento.—Las comunidades de peces pueden verse afectadas por la mortandad que producirán las rejillas instaladas en la central de bombeo. No obstante, la incidencia en las poblaciones será en general reducida, ya que se dispondrá en el sistema de captación de aguas de un sistema de protección que permite devolver estos organismos al medio.

*Plan de vigilancia*

Se propone un plan de vigilancia que cubre aspectos como el impacto causado por la obra civil, emisiones atmosféricas, efluentes líquidos, residuos y ruidos.

Impacto causado por la obra civil: Durante la realización de las obras se notificará cualquier aparición de restos arqueológicos, paralizando inmediatamente las mismas, garantizándose así la protección de los hallazgos. Asimismo, NGS ha encargado una prospección arqueológica a una Arqueóloga homologada por la Junta de Andalucía.

Impacto causado por las emisiones atmosféricas: En primer lugar, se realizará una medición de los niveles de emisión durante un mes tras la puesta en marcha de las instalaciones proyectadas, verificando los contaminantes cuyo valor límite de emisión esté legislado.

Se realizarán medidas periódicas cada dos años, de los niveles de emisión en el foco de combustión por la Entidad Colaboradora de la Administración (ECA) en Medio Ambiente Industrial, estando los métodos de muestreo de acuerdo a las Normas Españolas, Europeas o internacionales, y recogiendo los resultados de las medidas en un informe que se remitirá a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente con una periodicidad mínima de dos años.

Por otro lado, se proveerá a la central de un sistema de monitorización de los siguientes elementos contenidos en los gases de escape: SO<sub>2</sub>, partículas, NO<sub>x</sub> y oxígeno, calibrando los instrumentos de medición y examinando su funcionamiento a intervalos regulares. Según la Orden de 26 de diciembre de 1995, se enviará mensualmente al Ministerio de Industria y Energía la información requerida en la citada orden, antes del día 20 de mes siguiente al informado.

Se llevará un libro-registro de los resultados de las emisiones y análisis de contaminantes, según los especificado en la Orden de 18 de octubre de 1976. Por último, los niveles de inmisión se vigilarán y controlarán a través de las redes de vigilancia de la contaminación atmosférica existentes en la zona.

Impacto causado por efluentes líquidos: Se solicitará la correspondiente autorización de vertido y se vigilará el cumplimiento del Decreto 14/1996 de la Comunidad Autónoma Andaluza, proponiendo la medida de temperatura en tres estaciones: Una de referencia, otra situada a 100 metros del centro de la pluma térmica en contracorriente y otra situada a 100 metros en el sentido de la corriente, con la periodicidad establecida por la autorización administrativa.

Impacto causado por los residuos: Se dispondrán las siguientes medidas de vigilancia y control: Emplear envases adecuados, efectuar un etiquetado correcto, disponer temporalmente la zona de almacenamiento apropiada, llevar un registro de control y cumplimentar los documentos de seguimiento y la declaración anual de productores de residuos industriales. Los residuos se gestionarán de acuerdo con la legislación vigente y en instalaciones adecuadas.

Impacto causado por los ruidos: Se realizará una valoración práctica de los niveles de ruido una vez ejecutadas las obras para la instalación de la nueva central, realizando el informe correspondiente a la vigilancia ambiental un técnico competente y visándolo por el correspondiente Colegio Oficial. El objetivo de control es el cumplimiento de los niveles máximos de emisión sonora al exterior en zonas industriales, fijado en 70 dB(A) en el periodo nocturno, siendo el polígono industrial el sistema afectado y el valor límite el indicador seleccionado.

*Conclusiones*

Los impactos más significativos en la fase de construcción de la central y sus infraestructuras, una vez adoptadas las medidas correctoras y propuestas en el estudio de impacto ambiental, será la posible afección de las infraestructuras y yacimientos arqueológicos. En la fase de explotación de la central, los impactos significativos serán las emisiones de NO<sub>x</sub> a la atmósfera y el vertido térmico. Sin embargo, con las medidas correctoras propuestas el Estudio de Impacto Ambiental considera estos impactos asumibles.

**ANEXO III****Resultado de la información pública**

Relación de entidades que han presentado alegaciones:

Verdemar-Ecologistas en Acción.  
Embajada Británica.

*Resumen del contenido de las alegaciones y de las contestaciones del promotor a cada una de las alegaciones presentadas al proyecto*

Verdemar-Ecologistas en acción.—En primer lugar, alega que no existe justificación razonable para la instalación de otra central térmica en el Campo de Gibraltar, porque no existe demanda eléctrica no satisfecha y en la comarca funcionan dos centrales térmicas, habiendo además otros dos proyectos similares (Gas Natural SDG y ENDESA), y un proyecto eólico, con lo que se forma una aglomeración que puede provocar graves problemas para la evacuación de esta energía fuera de la zona, además de dudar de la capacidad de aprovisionamiento del gasoducto del Magreb.

Por otro lado, alegan que, aunque el gas natural es el combustible que menos CO<sub>2</sub> produce, es un gas que es metano casi puro, un gas invernadero más potente que el dióxido de carbono, y en cuya búsqueda se producen tantos impactos como las perforaciones petrolíferas, por lo que habría que potenciar la utilización de otras fuentes alternativas renovables antes del empleo de este combustible fósil.

Consideran necesario realizar un estudio global de los impactos ambientales producidos por las centrales existentes y las proyectadas, porque pueden suponer graves perjuicios al entorno y a las poblaciones cercanas.

Consideran absolutamente necesario el Planteamiento de un Plan de Emergencias y Seguridad para los trabajadores y la poblaciones cercanas a las industrias, debido a los peligros que pudiera ocasionar un accidente, así como la realización de un estudio que determine la incidencia de todas las emisiones industriales existentes en el término municipal de San Roque, actuales y futuras sobre la fauna y flora del entorno.

Se oponen al almacenamiento temporal de los residuos tóxicos y peligrosos que se puedan generar, ya que la zona posee cuatro suelos potencialmente contaminados, exigiendo la garantía del correcto tratamiento de estos residuos.

Se oponen totalmente al sistema de refrigeración en circuito abierto, ya que la limpieza de los sistemas de refrigeración provoca la mortandad de los microorganismos, peces y algas de la Bahía, variando además características del medio que provocan una nefasta repercusión sobre la flora y fauna marinas, por lo que proponen un sistema de refrigeración en circuito cerrado.

Por último, consideran no recomendable la ubicación elegida, ya que es una zona sobreexplotada, con gran cantidad de problemas ambientales, por lo que se debería justificar el proyecto respecto a la demanda de energía, influencia en los compromisos internacionales sobre emisiones de gases de efecto invernadero, futuros impactos sobre los reforzamientos de la red de evacuación de energía eléctrica, estudio del vertido térmico y la afección sobre la fauna y flora marinas, y análisis sinérgico de los impactos que producen las distintas centrales situadas en el Campo de Gibraltar conforme a la normativa de evaluación de impacto ambiental.

Contestación del promotor.—Nueva Generadora del Sur considera que el EIA realizado demuestra la idoneidad de la localización seleccionada, dado el carácter cogenerador de la instalación proyectada, habiéndose realizado, junto con Red Eléctrica Española, los análisis de viabilidad para garantizar el traslado de la energía eléctrica a los consumidores. En cuanto al contenido en metano, explican que no es probable que este cause un efecto invernadero, ya que en el proceso de combustión se convierte en dióxido de carbono, considerando que respecto a las tres tecnologías convencionales de carbón, fueloil y gas natural, el ciclo combinado resulta positivo desde el punto de vista del efecto invernadero, máxime si se considera la cogeneración con la Refinería de CEPSA. Consideran que el conjunto de los anexos confirma la compatibilidad ambiental del proyecto tanto con las industrias e instalaciones existentes como con los proyectos futuros de Gas Natural SDG y ENDESA.

Respecto al tema de la Seguridad Industrial y Accidentes Mayores se debe considerar que la industria propuesta está incluida en la Clase I, según el Plan Especial de Seguridad Industrial de San Roque, por su bajo riesgo, por lo que no se precisa Estudio de Seguridad Industrial, constituyendo en cualquier caso estos accidentes, impactos potenciales no comparables con los reales analizados y valorados en el EIA. A este respecto, el promotor ha contratado la elaboración de un documento de análisis de los riesgos potenciales, con resultados satisfactorios, y que será entregado al Ayuntamiento de San Roque dentro del proceso de solicitud de licencia de obras.

En cuanto al tema de contaminación atmosférica y gestión de residuos, consideran que estos temas ya han sido tratados en distintos apartados del EIA, donde además, se ha demostrado la viabilidad ambiental del proyecto en materia de vertidos líquidos, generando un impacto considerado como bajo.

Finalmente entienden que todas las alegaciones planteadas por el grupo Verdemar han sido tratadas adecuadamente en el EIA.

Embajada Británica.—Indican que en el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos demuestra que en las situaciones menos favorables se producen valores de  $\text{NO}_x$  cercanos al 50 por 100 del límite medio horario de la UE o la directriz de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de la OMS ya que el estudio de impacto ambiental estima que se pueden alcanzar valores de  $98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si a este valor se añade el nivel previo estimado de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , el máximo estimado podría alcanzar los  $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Empleando gasoil como combustible alternativo se producirían incrementos de concentración de  $154 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en el caso menos favorable, que, sumadas a la concentración de fondo, supondría un nivel de casi  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que se estima afectaría a Gibraltar en una media de 99 horas al año. Asimismo, considera que el modelo elegido tendería a dirigir las emisiones hacia el Peñón bajo condiciones atmosféricas estables, y sugieren una evaluación más detallada de los efectos del empleo de gasóleo empleando el nuevo modelo US EPA AERMOD y la imposición de una restricción sobre la utilización del combustible alternativo a veinte días por año y no bajo condiciones atmosféricas de estabilidad con el viento en dirección a Gibraltar.

Contestación del promotor.—El promotor informa que los niveles de concentración horaria de  $\text{NO}_x$  en Gibraltar, según el estudio de impacto ambiental, en el caso más desfavorable sería de  $98,52 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  y se daría con una frecuencia de 0,0113 por 100, para situaciones con una velocidad del viento inferior a 0,5 m/s. En el caso en que la central, excepcionalmente, funcione con gasóleo la concentración horaria de  $\text{NO}_x$  sería de  $154,19 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  con una frecuencia de 0,0113 por 100, para situaciones con una velocidad del viento inferior a 0,5 m/s. Es decir dichas concentraciones se darían durante un periodo máximo de una hora al año y no durante una media de 99 horas al año, como se ha interpretado en el escrito de la Embajada.

En relación al uso del modelo AERMOD de la EPA, el promotor indica:

1. El modelo AERMOD requiere dos tipos de archivos de datos meteorológicos para determinar la dispersión de contaminantes. Estos archivos son generados en el preprocesador meteorológico AERMET a partir de una serie de datos de entrada.

2. AERMET está diseñado para trabajar con los datos meteorológicos horarios de las estaciones del National Weather Service (NWS) de EE.UU, así como de los dos sondeos meteorológicos diarios realizados por estas estaciones.

3. El modelo AERMOD requiere la siguiente entrada de datos en AERMET:

Rugosidad superficial de la zona ( $Z_0$ ).

Relación de Bowen ( $B_0$ ).

Albedo ( $r_0$ ).

Valores horarios para el periodo de estudio (velocidad de viento entre  $7Z_0$  y 100 m; dirección del viento; nubosidad; temperatura entre  $7Z_0$  y 100 m).

Sondeos atmosféricos para determinación de la evolución horaria de la altura de capa de mezcla.

Para terrenos complejos, definidos como aquellos en que cotas del terreno son superiores a la altura de los focos de emisión, es conveniente disponer de perfiles de temperatura y velocidad de viento y perfiles verticales y horizontales de los parámetros que caracterizan la turbulencia.

Dada la complejidad de obtener, para el territorio español, la totalidad de los datos meteorológicos referidos en los puntos anteriores y teniendo en cuenta que dicho modelo y la documentación técnica de su metodología se encuentra en fase de evaluación por la EPA. Considera que dicha aplicación no es viable, además no se obtiene su principal ventaja frente al modelo ISC, que radica en una mejor caracterización de la capa límite terrestre a partir de los datos meteorológicos de entrada.

Por otra parte, de acuerdo con el criterio del Instituto Nacional de Meteorología, perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente, se considera que a falta de una normativa nacional sobre modelos de difusión atmosférica a utilizar en estudios de impacto ambiental de centrales energéticas, o de otras fuentes de emisión de contaminantes, se estima que la aplicación del modelo ISC3ST es válida para el caso de la Central de generación de energía eléctrica y térmica en la Refinería de Gibraltar, término municipal de San Roque (Cádiz), promovida por «Nueva Generadora del Sur, Sociedad Anónima». Además, dado que dicho modelo se está aplicando con carácter general en otros casos similares, es conveniente su utilización en éste a efectos de homogeneización y comparatividad.

## ANEXO IV

### Ampliación de información al estudio de impacto ambiental

Analizada la información contenida en el estudio de impacto ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente, de acuerdo con la opinión del Instituto Nacional de Meteorología, consideró necesario incluir, en el estudio de inmisión de contaminantes a la atmósfera, el cálculo de altura de chimenea en función de la probabilidad de superación de los límites de inmisión correspondientes al percentil 98 y 99,8 establecidos en el Real Decreto 717/1987 y la Directiva 1999/30/CE, respectivamente.

Asimismo, se consideró necesario incluir información referente a las calderas de vapor de la Refinería de Gibraltar que dejarían de funcionar, específicamente la reducción real de emisiones que se produciría al reducir las horas de funcionamiento de las citadas calderas.

Por otra parte, en la primera fase del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, se indicó al promotor que en la evaluación de la incidencia de las emisiones a la atmósfera se tuviesen en cuenta las centrales térmicas proyectadas en la zona, la central de 800 MW proyectada por Gas Natural SDG y la central de 1170 MW propuesta por ENDESA. No obstante, en aplicación del Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Intensificación de la Competencia en Mercados de Bienes y Servicios, el Ministerio de Economía, con fecha 1 de julio de 2000, comunicó la suspensión de la tramitación de la central de 1.170 MW propuesta por ENDESA, por lo que la evaluación solo deberá tener en cuenta, además de las instalaciones existentes, el proyecto de central de 800 MW promovido por GAS NATURAL, SDG.

#### *Estudio del cálculo de la altura de chimenea e inmisión de concentración de contaminantes*

De acuerdo con los nuevos datos, el estudio considera que la probabilidad de alcanzar los límites de inmisión para el percentil 98 y percentil 99,8 se garantizan a partir de alturas de chimenea de 65 m, con lo que la altura, de 70 m propuesta, es suficientemente conservadora para evitar los límites establecidos por la legislación. Por tanto, de acuerdo con este nuevo estudio, se confirma la validez del cálculo efectuado en el estudio de impacto ambiental respecto de los niveles de inmisión esperados para el  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  y  $\text{SO}_2$ , ya descritos en el anexo II de esta declaración. Así mismo, la sustitución del vapor de refinería por el vapor proveniente de la central térmica en ciclo combinado, supondrá una mejora de la calidad del aire, en la zona, con una disminución de la concentración, especialmente de  $\text{SO}_2$ , además de CO, COV y partículas.

#### *Estudio de reducción de contaminantes producidos por las calderas de vapor y caracterización de funcionamiento de la línea de vapor*

La ampliación de información propone la reducción de las horas de funcionamiento de cuatro calderas de vapor (Y-B1, Y-B2, Y-B3, Y-B4) con una potencia liberada de 64,6 MW y una potencia absorbida de 57,35 MW cada una. El conjunto de las cuatro calderas consumió, en el año 1998, 63.141 t/año de fueloil (de refinería con un 2,8 por 100 en peso de azufre) y 27.641 t/año de fuelgas (de refinería con un 0,25 por 100 en peso de  $\text{SH}_2$ ). Siendo la cantidad estimada de  $\text{SO}_2$  que dejaría de emitirse de 116 g/s; 8,2 g/s de  $\text{NO}_2$ ; 4,4 g/s de partículas; 0,3 g/s de CO y 0,1 g/s de COV. Esta cantidad de combustible equivale aproximadamente a 100 ton/h de vapor de 250 psi y 64 ton/h de vapor de 50 psi.

Por otra parte, el vapor, en sus diferentes presiones y temperaturas, es no solo un fluido necesario para el proceso, sino que es además un fluido necesario para la «seguridad» de los procesos y por tanto para la seguridad de toda la instalación industrial. En previsión de futuras necesidades de Refinería el ciclo combinado se ha diseñado para las siguientes situaciones:

Demanda	Vapor 250 # — t/h	Vapor 50 # — t/h	Horas/año aprox.
Máxima .....	165	88	480
Normal .....	138	88	7.920
Mínima .....	0	88	360
Situación transitoria I .....	138	0	—
Situación transitoria II .....	0	0	—

optimizándole para la situación normal.

Las condiciones del vapor son las siguientes:

Vapor	Presión Kg/cm <sup>2</sup> (m)	Temperatura ° C
250 #	19	226
50 #	4,5	165

Los grupos de ciclo combinado se han diseñado teniendo en cuenta que la demanda de vapor ha de ser satisfecha durante todo el año, siendo capaces de satisfacer el total de la demanda cada uno de los grupos independientemente, aunque el modo de funcionamiento normal será abasteciendo cada uno la mitad de la demanda.

Como se desprende de lo anteriormente expuesto, en el estudio de impacto ambiental sólo se ha considerado la reducción de emisiones respecto a las producciones de vapor generadas en las calderas en el año 98, siendo mayor la reducción de emisiones en el caso de que las demandas del mismo se incrementaran.

Para garantizar la reducción de emisiones de las calderas Y-B1, Y-B2, Y-B3, Y-B4 generadoras de vapor existentes en la actualidad, respetando la propia operativa de la Refinería en su conjunto, el funcionamiento de los dos grupos de ciclo combinado quedará condicionado al cumplimiento de las siguientes condiciones:

Durante cualquier periodo anual de funcionamiento, después del inicial, deberán ser satisfechas las demandas de vapor requeridas por Refinería, en condiciones normales de operación, durante el 90 por 100 del tiempo natural de dicho periodo, por lo que, durante ese 90 por 100 del tiempo, las calderas de refinería estarán paradas o preparadas para entrar en funcionamiento (solo al 3 por 100 de carga). Podrán existir solapes en el funcionamiento de las calderas y de la refinería durante el 10 por 100 del tiempo restante. Estas situaciones permitirán cubrir los tiempos de solape entre el arranque de los grupos de ciclo combinado y los tiempos de parada correspondientes de las calderas, así como los arranques de las calderas necesarios para suplir la ausencia por avería o disparo de cualquier otro elemento productor de vapor.

La instalación dispondrá de los equipos de medida continua para medir las variables energéticas E (energía eléctrica) y Q (cantidad de vapor), de tal forma que permita el cálculo mensual de la cantidad de vapor exportado.

Se incluirá en los informes periódicos el detalle acreditativo de las cantidades de vapor exportado.

**8848** *RESOLUCIÓN de 10 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del estudio informativo «N-640 de Vegadeo a Villagarcía de Arosa. Variante de Cuntis (Pontevedra)», de la Dirección General de Carreteras.*

El Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre, y su Reglamento de ejecución aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, establecen la obligación de formular Declaración de Impacto Ambiental, con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos a las citadas disposiciones.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 695/2000, de 12 de mayo, y en el Real Decreto 1415/2000, de 21 de julio, por los que se establece la estructura orgánica básica y la atribución de competencias del Ministerio de Medio Ambiente, corresponde a la Secretaría General de Medio Ambiente la formulación de las Declaraciones de Impacto Ambiental de competencia estatal, reguladas por la legislación vigente.

Conforme al artículo 13 del Reglamento, la Dirección General de Carreteras remitió, con fecha 3 de julio de 1997, a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la Memoria-resumen del proyecto «N-640 de Vegadeo a Villagarcía de Arosa. Variante de Cuntis (Pontevedra)», con objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Recibida la Memoria-resumen, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental estableció un período de consultas a personas, instituciones y administraciones, sobre el impacto ambiental del proyecto.

En virtud del artículo 14 del Reglamento, con fecha 3 de noviembre de 1997, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental dio traslado a la Dirección General de Carreteras de las respuestas recibidas.

La relación de organismos consultados, así como una síntesis del contenido de las respuestas recibidas se recoge en el anexo I.

La Dirección General de Carreteras sometió el Proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental, conjuntamente, a trámite de Información Pública, mediante anuncio en el «Boletín Oficial del Estado» de 3 de noviembre de 1999, en virtud de lo establecido en el artículo 15 del Reglamento.

Finalmente, conforme al artículo 16 del Reglamento, con fecha 25 de febrero de 2000, la Dirección General de Carreteras remitió a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el expediente, consistente en el documento técnico del proyecto, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la Información Pública.

El anexo II contiene los datos esenciales del proyecto.

El anexo III recoge los aspectos más destacados del Estudio de Impacto Ambiental.

El anexo IV es resumen del resultado del trámite de Información Pública.

En consecuencia, la Secretaría General de Medio Ambiente, en el ejercicio de las atribuciones conferidas por el RDL 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre, y los artículos 4.2, 16.1 y 18 del Reglamento de ejecución aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, formula únicamente a efectos ambientales, la siguiente Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto «N-640 de Vegadeo a Villagarcía de Arosa. Variante de Cuntis (Pontevedra)».

### Declaración de impacto ambiental

Examinada la documentación contenida en el expediente, la Secretaría General de Medio Ambiente considera ambientalmente viable la alternativa elegida en el estudio informativo, siempre y cuando en la ejecución del proyecto se observen las recomendaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y se cumplan las condiciones que a continuación se exponen:

1. *Adecuación ambiental del trazado.*—Con el fin de minimizar las afecciones a las formaciones boscosas presentes en la zona, se realizarán los ajustes de trazado que, en función de los condicionantes técnicos y de seguridad vial, sean necesarios para no afectar a dichos espacios, o en su caso, la afección no se produzca sobre las especies de mayor valor (Roble, Castaño...). Estas precauciones se deberán tomar a lo largo de todo el trazado y en especial en los PP.KK. 0+250, 5+250 y final del proyecto.

2. *Mantenimiento de la permeabilidad territorial.*—Durante la construcción y explotación de la nueva vía, se asegurará, mediante el diseño de las medidas oportunas, el nivel actual de permeabilidad transversal y longitudinal del territorio, teniendo en cuenta las necesidades de paso de la maquinaria agrícola, debiendo señalizarse adecuadamente todos los desvíos provisionales que se produzcan en la fase de obras.

Se prestará especial atención, sobre todo en la fase de construcción, a las conexiones con los caminos y carreteras actualmente en servicio, entre las que destaca la conexión con la carretera PO-2000, zona donde está previsto la realización de un enlace.

Asimismo, se protegerán y restituirán, las acequias y canales que forman la red de riego de la zona.

3. *Protección del sistema hidrológico.*—Con el fin de no inducir riesgos sobre el sistema hidrológico existente en la zona, (río Gallo, río Ulla, Rego de la Bandeira, Reguero de Belai y Reguero de Cova), no se ubicarán parques de maquinaria ni instalaciones auxiliares de obra en aquellas zonas que puedan afectar a dicho sistema, ya sea directamente o por escorrentía o erosión.

Se instalarán balsas de decantación en la zona de instalaciones y parque de maquinaria, así como barreras de retención en todos los tramos del trazado que, en su caso, discurran próximos a los ríos y arroyos antes citados.

Se realizará un seguimiento analítico de las aguas procedentes de las balsas de decantación para evitar el impacto derivado de posibles vertidos contaminantes sobre las aguas superficiales. El agua que salga de las mismas podrá ser vertida a los cursos de agua y barrancos, siempre que no se sobrepasen los valores límites establecidos por la legislación vigente relativa a calidad de las aguas. En caso de no ser así, deberá tratarse el agua por un sistema de coagulación y floculación antes de su vertido.

Los residuos como aceites, combustibles, cementos, etc., procedentes de la zona de instalaciones durante la fase de construcción, se gestionarán según la normativa aplicable. En ningún caso se verterán dichos residuos al terreno o a los cursos de agua.

Se minimizará la franja de afección a las riberas de los ríos y arroyos cruzados por la vía, en particular, el Reguero de Belai entre los PP.KK. 2+500 y PP.KK. 3+00 y el Reguero de Cova aproximadamente en el PP.KK.