

ACUERDO POR EL QUE SE EMITE INFORME SOBRE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS POR LA QUE SE AUTORIZA A VIESGO PRODUCCIÓN, S.L. EL CIERRE DE LA CENTRAL TÉRMICA DE LOS BARRIOS, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOS BARRIOS (CÁDIZ)

Expediente nº: INF/DE/087/20

SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA

Presidente

D. Ángel Torres Torres

Consejeros

D. Mariano Bacigalupo Saggese

D. Bernardo Lorenzo Almendros

D. Xabier Ormaetxea Garai

D^a. Pilar Sánchez Núñez

Secretario

D. Joaquim Hortalà i Vallvé

En Madrid, a 5 de noviembre de 2020

Vista la solicitud de informe formulada por la Dirección General de Política Energética y Minas en relación con la Propuesta de Resolución por la que se autoriza a Viesgo Producción, S.L. el cierre de la Central Térmica de Los Barrios, en el término municipal de Los Barrios, en la provincia de Cádiz, la Sala de Supervisión Regulatoria, en el ejercicio de la función que le atribuye el artículo 7.34 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), emite el siguiente informe:

1. ANTECEDENTES

Con fecha 25 de marzo de 2020, Viesgo Producción, S.L. (en adelante VIESGO) presentó, ante la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), solicitud de autorización administrativa para el cierre de Central Térmica de Los Barrios (en adelante CT LOS BARRIOS). La documentación anexa incluye tanto el Proyecto de Cierre como su Plan de Desmantelamiento Parcial, puesto que no contempla la demolición de la central para poder mantener el valor del emplazamiento, con la intención de poder albergar otros posibles usos industriales o económicos futuros que podrían hacer uso de algunas de las instalaciones ya existentes.

Con fecha 27 de mayo de 2020, RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A. (REE), en calidad de Operador del Sistema (en adelante OS) y Gestor de la Red de Transporte, emitió informe sobre la viabilidad del cierre de la CT LOS BARRIOS,

alcanzando la conclusión de que, bajo las hipótesis consideradas, el cierre de la central «*es compatible con la seguridad del sistema y la garantía de suministro eléctrico*». Este informe es descrito con mayor detalle en el apartado '4.3 Informe del Operador del Sistema'.

Con fecha 7 de agosto de 2020, el Director del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Sevilla emitió informe en el que considera que se han cumplido los trámites reglamentarios establecidos en la normativa de aplicación, por lo que eleva a la DGPEM, a los efectos de su resolución, el expediente de solicitud de autorización administrativa previa para el cierre de la CT LOS BARRIOS.

Como consecuencia del procedimiento anterior, con fecha 18 de septiembre de 2020 ha tenido entrada en el registro de la CNMC solicitud de la DGPEM de informe preceptivo sobre la Propuesta de Resolución (en adelante 'la Propuesta') por la que se autoriza a VIESGO el cierre de la CT LOS BARRIOS (Anexo I), adjuntando el Plan de Cierre y Desmantelamiento Parcial de la instalación, así como el Informe del OS, tal y como establecen los artículos 135 y 137 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.

2. NORMATIVA APLICABLE

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (en adelante, LSE); en particular, su artículo 21.1 establece que «*la puesta en funcionamiento, modificación, cierre temporal, transmisión y cierre definitivo de cada instalación de producción de energía eléctrica estará sometida, con carácter previo, al régimen de autorizaciones*», y su artículo 53.5 trata de «*la transmisión y cierre definitivo de las instalaciones de transporte, distribución, producción y líneas directas*».
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (en adelante RD 1955); en particular, el Capítulo IV de su Título VII («*Procedimientos de autorización de las instalaciones de producción, transporte y distribución*»), establece un procedimiento reglado para la autorización administrativa de cierre de las instalaciones de producción de electricidad, de acuerdo con el cual, a solicitud del titular, la DGPEM podrá autorizar el cierre, una vez haya sido informado éste por el OS y la CNMC.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio (en adelante RD 815/2013); ha supuesto la inclusión en el ordenamiento jurídico español de las modificaciones que incluye la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, que en su artículo 5 considera el proyecto de desmantelamiento entre aquéllos susceptibles de someterse a evaluación ambiental, así como en su artículo 7 determina que proyectos serán objeto de evaluación de impacto ambiental.

3. SÍNTESIS DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN

La Propuesta informada tiene por objeto autorizar a VIESGO el cierre de la CT LOS BARRIOS, que deberá realizarse en el plazo de doce meses contados a partir de la fecha de la Resolución, así como cancelar la inscripción de esta en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE) en el momento en que dicho cierre se haga efectivo. También se indica que, en el plazo máximo de doce meses a partir de la fecha de la Resolución, la CT LOS BARRIOS quedará declarada indisponible.

Asimismo, se determina que el plazo máximo en el que VIESGO deberá proceder al desmantelamiento parcial de la CT LOS BARRIOS es de cuatro años contados a partir de la fecha en que el cierre se haga efectivo.

La Propuesta incluye los siguientes condicionantes, en cumplimiento de lo dispuesto en el RD 1955:

- Si VIESGO no hubiera procedido al cierre de la CT LOS BARRIOS en el plazo establecido (doce meses a partir de la fecha de la Resolución), se produciría la caducidad de la autorización.
- El Jefe de la Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Cádiz levantará tanto Acta de Cierre como Acta de Desmantelamiento cuando se hagan efectivos, dentro de los plazos establecidos en la Resolución, remitiéndolas a la DGPEM.
- Para el desmantelamiento, el titular de la instalación deberá cumplir las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la Resolución de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental que formulará informe de impacto ambiental del proyecto¹.

4. CONSIDERACIONES

La CT LOS BARRIOS está inscrita en el RAIPEE del MITERD con el número de registro RO1-0461 y con una potencia bruta de 588,98 MW (potencia neta 570,05 MW). Se trata de una central térmica clásica de carbón que utiliza como combustible hullas de importación, puesta en servicio en 1985.

¹ La Propuesta indica que el proyecto de desmantelamiento de la central ha sido sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada, conforme al procedimiento previsto en la Sección 2ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. A la fecha de elaboración del presente informe, no consta que se haya emitido la correspondiente Resolución que formule informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento.

La central está situada en la carretera nacional 340, en el kilómetro 113, Polígono Industrial Palmones, en el municipio de Los Barrios (Cádiz), a unos 105 kilómetros al este de Cádiz y a una altura de 5 metros sobre el nivel del mar. Está construida en el margen derecho de la desembocadura del río Guadarranque, en la bahía de Algeciras. El acceso a la central se realiza a través de la salida 113B de la carretera nacional 340, hacia la Urbanización Guadacorte/Los Cortijillos. La parcela cuenta con una extensión total aproximada de unas 25,6 hectáreas. Los núcleos urbanos cercanos más próximos son: Algeciras (a 9 km), Línea de la Concepción (a 15 km) y San Roque (a 9 km).

En lo que se refiere a la protección del medio natural, en las proximidades de la CT LOS BARRIOS no se encuentra ningún espacio perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). El Espacio Protegido de la RENPA más cercano a la central es el Paraje natural de las Marismas del Río Palmones, a 1 kilómetro al suroeste en su punto más cercano, caracterizado por su diversidad ornitológica. Pese al deterioro del paraje debido a la presión urbana, las marismas están formadas aun hoy en día por tres biotopos distintos: una cadena de dunas de cerca de un kilómetro de largo, una marisma y una zona inundable. La vegetación en el área también está bien conservada.

El mencionado Paraje natural de las Marismas del Río Palmones coincide espacialmente con un espacio ZEPA² y otro LIC³, superpuestos entre sí y llamados de la misma forma (LIC y ZEPA Marismas del río Palmares). Estas marismas están recogidas en el Inventario de Humedales de Andalucía (IHA) y en el Inventario Español de Zonas Húmedas. Además, el entorno cuenta con otro LIC —de carácter marino—, los Fondos Marinos de las Marismas del Río Palmones, contiguo al LIC mencionado, en su parte sur.

Finalmente, la Birdlife Internacional, en colaboración con la Sociedad Española de Ornitología (SEO), han realizado un catálogo de Áreas de Importancia para las Aves (IBA) en las que se cumplen criterios basados en tamaño de población, diversidad y estado de amenaza internacional de las aves. El margen sur de la central se encuentra cerca del límite de la IBA del Estrecho de Gibraltar, pero no llega a verse afectada.

Como conclusión, los terrenos ocupados por la CT LOS BARRIOS no se encuentran incluidos en ninguna de las figuras de protección consideradas.

La central, desde su entrada en funcionamiento en 1985, ha estado disponible para el Sistema Eléctrico Nacional en régimen de base y en el mercado de restricciones técnicas. Asimismo, ha cumplido con las obligaciones de diverso tipo que el marco legal impone y con las medioambientales, explicitadas en el

² Zonas de Especial Protección para las Aves.

³ Lugares de Importancia Comunitaria.

condicionado de la Autorización Ambiental Integrada (AAI) otorgada según la Resolución del 21 de noviembre de 2008 y modificaciones posteriores.

Tal y como determina el artículo 135.2 del RD 1955, la documentación recibida de la DGPEM incluye el Plan de Cierre y Desmantelamiento de la CT LOS BARRIOS fechado en febrero de 2020, donde se detallan las circunstancias técnicas, económicas, ambientales o de cualquier otro orden por las que se pretende el cierre, así como los planos actualizados de la instalación a escala adecuada, y la descripción de los trabajos a realizar para hacer efectivo el cierre de la central. En dicho documento se informa que la central ha realizado importantes inversiones para irse adaptando a los cambios normativos medioambientales, según los nuevos condicionantes:

- Durante el año 2006 se realizaron inversiones (70 millones de euros) para la actualización medioambiental de la central con el comienzo de las obras de construcción de la planta de desulfuración (DGC), que comenzó a operar en abril de 2009, con el objeto de reducir el contenido en SO₂ de los gases de combustión y reducir la emisión de partículas.
- En 2016 entraron en operación inversiones destinadas a la disminución de emisiones de contaminantes a la atmósfera (y otras destinadas a asegurar la operatividad de la planta más allá del 2025). Se realizaron mejoras en el precipitador electrostático y comenzó a operar una instalación de desnitrificación consistente en un reactor catalítico selectivo (CSR). Fueron inversiones de un importe aproximado de 50 millones de euros, con objeto de reducir en un 60% los niveles de emisiones de óxido de nitrógeno (NOx).

Con estas inversiones se trataba de asegurar el cumplimiento normativo medioambiental de la central hasta la actualidad y para el futuro, previendo que a partir de junio de 2021 la legislación medioambiental considerará las Mejores Técnicas Disponibles (MTD)⁴ para la fijación de los nuevos valores límites de emisiones, notablemente más exigentes que los actuales. En definitiva, desde el punto de vista de normativa medioambiental la CT LOS BARRIOS, gracias a las inversiones realizadas, estaría en condiciones de mantener su operatividad más allá del 2021, cumpliendo con las nuevas restricciones regulatorias medioambientales.

No obstante, el Proyecto de cierre de la central especifica las causas que le impiden obtener los ingresos necesarios para permitir su operatividad, esto es, los factores que han dificultado y, finalmente, imposibilitado que la central pueda acceder a los mercados del sistema ni a ningún otro tipo de retribución, dejándola sin opción para cubrir sus costes operativos:

⁴ Establecidas en la Directiva 2010/75/UE de emisiones industriales.

- Supresión del llamado “*céntimo verde*” (RD-Ley 15/2018⁵), lo cual implica un sobrecoste en las ofertas al sistema de las centrales de carbón respecto a las otras tecnologías de generación que, para la CT LOS BARRIOS, está en torno a 6 €/MWh.
- Incremento del precio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI), habiéndose alcanzado en 2019 más de 25 €/Tm, y manteniéndose en el entorno de este valor desde entonces. Este incremento de coste penaliza, tal como está concebido el mecanismo de mercado de derechos de emisión, más a los grupos convencionales que a otras tecnologías térmicas.
- Desplome de los precios del gas: Desde 2018 se inició un descenso en los precios de este combustible que cambió el orden de mérito de las tecnologías de generación térmica, pasando a ser los ciclos combinados los que fijan el precio en los mercados diarios, desplazando al carbón. Los precios se han mantenido en valores que no dejan opción a las centrales que operan con carbón y no hay indicios a futuro de que la situación se revierta.
- Disminución del “*hueco térmico*”: Hasta 2019 la CT LOS BARRIOS, dada su eficiencia, tenía cabida en el “hueco térmico”, pudiendo acceder mediante oferta y en distinto grado de oportunidad, a los diversos mercados que el Sistema Eléctrico tiene establecidos, principalmente al Mercado Diario y al de Restricciones Técnicas —el acceso a este último se veía favorecido por la situación geográfica de la central—.
- Disminución de la demanda: La demanda eléctrica en España ha experimentado un descenso del 0,5% anual acumulado desde el 2010, caída que está afectando negativamente a la generación térmica por ser la tecnología en el límite superior del orden de mérito. En particular, durante 2019 ha afectado a la CT LOS BARRIOS la puesta en funcionamiento de la central marroquí de Safi, que ha cambiado el flujo energético eléctrico a través del Estrecho, de sentido exportador hacia Marruecos a importador, suprimiendo las posibles restricciones técnicas en la zona.

Como consecuencia, en la actualidad la central tiene pérdidas de manera continuada, dando lugar a una situación económicamente insostenible que previsiblemente empeore en el futuro, por lo que la única opción es su cierre.

El alcance del cierre solicitado se limita exclusivamente al perímetro de la CT LOS BARRIOS, incluido su parque de carbones (e instalaciones asociadas) actualmente en explotación, no incluyendo las siguientes instalaciones próximas a la central o que no forman parte de ella: Puerto de Endesa, subestación propiedad de REE, subestación eléctrica de Endesa Distribución, parcela de Endesa en el lateral de vial de acceso de la central (suroeste de nave de almacenamiento de carbones) y terrenos concesiones de la Autoridad Portuaria de la Bahía Algeciras. Conforme a la solicitud, el cierre «*no abarca las siguientes instalaciones que, si bien se encuentran próximas a la Central, no forman parte*

⁵ Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.

de ella: (i) Subestación, propiedad de Red Eléctrica, y (ii) Subestación propiedad de Endesa», así como indica que este «no contempla la demolición de la central, para mantener el valor del emplazamiento» [...] «para poder albergar otros posibles usos industriales o económicos futuros, que podrían hacer uso de algunas de las instalaciones ya existentes.»

4.1 Características técnicas de la central

La CT LOS BARRIOS es una central térmica convencional que produce energía eléctrica a partir de la combustión de carbón, con una potencia bruta de 588,98 MW (570,05 MW de potencia neta). La central cuenta con un circuito abierto de agua de mar para el enfriamiento. El agua de refrigeración se toma de la Bahía de Algeciras mediante dos tuberías sifonadas y, tras su paso por el condensador de vapor de la turbina, se devuelve a la Bahía a través de un canal de descarga.

Como resultado de la combustión del carbón en la caldera, se producen escorias y cenizas que se extraen continuamente de dos formas: las escorias caen por su propio peso al cenicero situado en la parte más baja de la caldera, en tanto que las cenizas volantes, permanecen en suspensión en los gases de combustión que, por efecto del tiro de chimeneas, se expulsan al exterior. Con objeto de evitar que los gases calientes salgan a la atmósfera con cenizas, se les hace pasar previamente por un electrofiltro o precipitador electrostático, en donde se depuran los gases, recogiendo las cenizas en unas tolvas para su posterior evacuación.

Los sistemas principales integrados en la CT LOS BARRIOS son los siguientes:

- Nave de almacenamiento de carbones.
- Sistemas de recepción de carbón en la instalación y de alimentación al Grupo.
- Grupo de vapor, constituido por la caldera, sistema de tratamiento de gases de combustión, turbina, alternador, condensador y chimenea de 230 metros de altura para la evacuación de los gases de combustión.
- Sistema de circulación de agua de mar en circuito abierto para la refrigeración del condensador del Grupo de vapor.
- Sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Subestación eléctrica a 400/220/20 kV.
- Sistemas de agua.
- Edificios: Oficinas, laboratorio, talleres y almacenes.
- Planta de desulfuración (DeSO_x).
- Instalación de desnitrificación de los gases de combustión (SCR).

Las diferentes unidades que integran las instalaciones de la CT LOS BARRIOS son las siguientes:

Nº	Unid. de desmantelamiento /edificio	Nº	Unid. de desmantelamiento /edificio
1	Edificio de turbina	32	Torres de transferencia de carbón

2	Edificio auxiliar	33	SCR
3	Caldera	34	Cintas de carbón
4	Tolvas y Molinos	35	Tanque de amonia
5	Precipitador electrostático	36	Oficinas de obra
6	Chimenea	37	Tratamiento de agua de refrigeración
7	Transformadores principales	38	Bomba vacío sifón
8	Transformadores auxiliares	39	Almacén de obra
9	Transformador de red exterior	40	Caseta de precipitadores
10	Tratamiento de aguas negras	41	Puerta de acceso con telemando, TV e interferencias
11	Balsa de neutralización	42	Cancela acceso con Tv
12	Oficinas	43	Candela acceso normalmente cerrada
13	Tratamiento de efluentes	44	Acceso peatonal
14	Almacén y talleres	45	Acceso con barreras telemandadas
15	Botiquín	46	Edificio gases y lubricantes
16	Aparcamiento	47	Emisarios pluviales
17	Piscina de agua bruta	48	Almacén intemperie
18	Deposito diario de gasoil	49	Acceso a G.Intercar
19	Tanque de agua bruta	50	Tolvas descarga camiones
20	Tuberías agua de circulación	51	Acceso al parque de carbón
21	Canal de descarga	52	Silo de yeso
22	Casa de bombas agua de circulación	53	Torre meteorológica
23	Silo de cenizas	54	Silos de caliza
24	Silo de escorias	55	Tanque de preparación de almacenamiento de lechada de caliza
25	Filtro de lamelas	56	Tanque agua bruta para DSG
26	Depósito regulador	57	Tanque de vaciado
27	Tanque de gasoil	58	Silo rechazo carbón molinos
28	Depósito de agua desmineralizada	59	Balsa primeras llluvias
29	Parque de carbón	60	Área almacenamiento rechazos y gruesos carbón
30	Torre de control del parque de carbón	61	Almacén de RP
31	Apilador recuperador		

Las instalaciones con repercusión medioambiental son las siguientes:

A. Zonas de almacenamiento de combustible auxiliar y productos químicos

- a) Almacenamiento de combustible auxiliar: El combustible principal usado en la central es carbón de importación. Además se utilizan gasóleo C como combustible auxiliar en los arranques del Grupo y para dar estabilidad a la llama en caldera, y gasóleo B para el consumo de combustible de la maquinaria del parque de carbones (apiladora, buldócer...). Todos los tanques disponen de cubetos de seguridad, construidos de hormigón, con suelo pavimentado y con capacidades suficientes para recoger la totalidad del producto almacenado en cada tanque.
- b) Almacenamiento de productos químicos: Para su almacenaje, los productos químicos están considerados aisladamente, atendiendo a sus características de peligrosidad, reactividad y a sus posibles incompatibilidades. Se dispone

de los siguientes edificios y áreas de almacenamiento para productos químicos:

- ⇒ Almacén de productos químicos: Al norte del edificio de turbinas, anexo al almacén de residuos peligrosos (RPs).
- ⇒ Área de almacenamiento de ácido sulfúrico e hidróxido sódico: En edificio de turbinas.
- ⇒ Área de almacenamiento de hipoclorito sódico para agua potable y alúmina: Junto al edificio de calderas, próximo a balsas agua bruta.
- ⇒ Área de almacenamiento de hipoclorito sódico para agua de refrigeración: En interior del edificio de este tratamiento.
- ⇒ Almacenamiento de hidróxido sódico en el sistema de tratamiento de efluentes líquidos.
- ⇒ Depósitos de productos de proceso de pequeña magnitud (hidracina y amoniaco): En nave principal.
- ⇒ Área de almacenamiento de gases: En nave cerrada al oeste del edificio de turbinas.

B. Sistema de tratamiento de gases

Los gases salen de la caldera y se someten a diferentes tratamientos para eliminar los elementos contaminantes previamente a la emisión de estos gases a la atmósfera.

- a) Sistema de desnitrificación de los gases de combustión SCR: El sistema de desnitrificación de los gases de combustión se basa en la tecnología de «*Reducción Catalítica Selectiva (SCR)*», mediante la cual, a medida que los gases de combustión pasan a través del módulo del reactor que contiene un catalizador, los óxidos de nitrógeno (NOx) se reducen a nitrógeno molecular y vapor de agua. El reactor SCR se sitúa a la salida de la caldera, previo a los precalentadores de aire. Antes de que los gases de combustión pasen por el reactor catalítico, se inyecta un reactivo (solución amoniacal al 24,5%). El catalizador está compuesto por un soporte cerámico de estructura porosa sobre la que se alojan unos óxidos metálicos, debiendo sustituirse o regenerarse periódicamente para evitar su desactivación. Su configuración es compacta, tipo colmena. La configuración seleccionada para la planta SCR se denomina «*High Dust*», caracterizada por situar el reactor SCR entre el economizador y el precalentador de aire. Esta configuración permite operar en los rangos de temperatura de los gases de combustión a la salida de la caldera, si bien serán necesarios algunos ajustes para mantenerla en el intervalo adecuado de funcionamiento en todas las condiciones de carga de la central.
- b) Planta de desulfuración (DeSOx): Esta planta desulfuradora es anexa a la caldera. Se encuentra ubicada junto a la chimenea de gases y ocupando una superficie de una hectárea. El sistema de desulfuración consiste en inyectar agua con cal a los gases provenientes de la caldera, que utiliza como

combustible carbón mineral, obteniendo en ese proceso sulfato cálcico, también denominado yeso químico, que se utiliza en la construcción. Con este método se reducen notablemente las emisiones de SO₂. La planta de desulfuración, con un 95% de eficiencia, permite operar por debajo de 200 mg/Nm³ en base seca al 6% de exceso de O₂ con todos los carbones utilizados en la central cuyo contenido es < 1% de azufre.

- c) Precipitadores electrostáticos o electrofiltros: Antes de ser enviados a la atmósfera, los gases de combustión procedentes de la caldera son depurados mediante dos precipitadores electrostáticos o electrofiltros. Estos equipos se encuentran instalados entre los calentadores de aire y los ventiladores de tiro inducido y recuperan las cenizas contenidas en los gases que, posteriormente, se envían a los silos de cenizas. Conforme los gases de combustión atraviesan los electrofiltros, las partículas de polvo en suspensión se van cargando eléctricamente y se depositan sobre las placas de precipitación. El polvo se separa de éstos mediante golpeo o vibraciones en las placas, cayendo la ceniza en los tolvinos colectores. Desde allí, mediante transporte neumático, la ceniza es conducida de forma continua hasta los dos silos de almacenamiento. Después de pasar por el precipitador electrostático, los gases de combustión son emitidos por la chimenea de 230 metros de altura y 6,32 metros de diámetro interior en coronación.

C. Sistema de refrigeración

La refrigeración del grupo de vapor de la CT LOS BARRIOS se realiza en circuito abierto con agua de mar, tomando agua de mar de la Bahía de Algeciras, mediante sifón. El agua es conducida hasta los tubos del condensador para posteriormente ser devuelta a la misma Bahía por medio de un canal de descarga, con un incremento de temperatura de entre 5 y 12 °C respecto de la temperatura de toma. Por el canal de descarga solo circula agua de refrigeración, cuyo volumen anual autorizado es de 483.840.000 m³. En el punto en el que el canal descarga a la Bahía de Algeciras se une el vertido de aguas de proceso, procedente de la planta de clarificación, y las pluviales limpias. En dicho canal de descarga están instalados analizadores continuos automáticos de temperatura, cloro residual total y un medidor de caudal que envían las señales en tiempo real al sistema informático de recepción y procesamiento de datos medioambientales y a la Consejería de Medio Ambiente.

D. Sistema de agua a caldera

El agua a caldera la se compone de dos sistemas, el propio de alimentación a caldera con agua desmineralizada y el sistema de condensado que repone las pérdidas del ciclo, que consta de una serie de bombas y tanques destinados a mantener la cantidad y condiciones del agua de alimentación a la caldera. Además del condensador, se compone de una serie de bombas de condensado, purificación del condensado, calentadores de baja presión, desgasificador, depósito de almacenamiento, bombas de agua de alimentación y calentadores de alta presión.

E. Sistema de escorias y cenizas

- a) Sistema de extracción y almacenamiento de cenizas: El carbón, una vez triturado y pulverizado, se introduce en la cámara de combustión donde los componentes orgánicos reaccionan con el oxígeno del aire mediante una reacción de combustión y la materia particulada de la matriz carbonosa se transforma en cenizas volantes y escorias. Las cenizas volantes están compuestas por partículas que, debido a su pequeño tamaño, son arrastradas por el flujo de gases que se genera durante la combustión del carbón, mientras que las escorias constituyen la parte del subproducto residual que no puede ser arrastrado por dicho flujo gaseoso y caen depositadas en el fondo de la caldera. Las cenizas producidas en caldera y las procedentes del precipitador se recogen en cubas de presión situadas bajo las tolvas de los equipos mencionados y son transportadas neumáticamente hacia dos silos de almacenamiento de cenizas.

Los silos de almacenamiento de cenizas son de hormigón armado con una capacidad de 1.500 toneladas cada uno, se encuentran ubicados junto al precipitador electrostático, y se desairean por medio de ventiladores ubicados en sus cúpulas que aspiran a través de unos filtros de mangas que impiden la salida de polvo. La salida de las cenizas almacenadas en los silos se realiza mediante un fuelle de descarga que se acopla con la cisterna de un camión.

- b) Sistema de extracción y almacenamiento de escorias y rechazos de molinos: Durante la operación de la unidad generadora de vapor se quema como combustible carbón, lo cual genera calor como objetivo principal y un producto residual. La parte de este producto residual que cae a la parte inferior del hogar es la escoria. El sistema de extracción de escorias, también denominado cenicero, tiene como función recoger el material de desecho generado.

Además, durante la operación normal de los molinos se genera un residuo de la molienda producido por elementos de mayor dureza, denominados rechazos o piritas, que caen a la denominada cámara de rechazos de cada molino y de éstas a las tolvas de rechazos con que está equipado cada uno de los molinos. Desde el final de su transporte, son recogidas y enviadas mediante gestor a un vertedero controlado.

Las escorias son recogidas del cenicero y transportadas hasta los dos silos de almacenamiento mediante un sistema de extracción por vía seca, instalado en la central en julio de 2003. Los silos de almacenamiento de escorias se encuentran situados junto a la caldera y cada uno tiene una capacidad de almacenamiento de 420 toneladas.

Las piritas procedentes de los rechazos de los molinos de carbón se almacenan en un pequeño silo provisional y desde ahí, mediante camión, son transportadas hasta el parque de carbones.

La instalación de recogida y transporte consta de un primer sistema para la extracción y transporte de escorias y de un segundo sistema para la extracción y transporte de los rechazos de molinos. Las cenizas y escorias que se generan en la central son transportadas desde los silos en camiones cubas cerrados, para ser empleadas como materia prima secundaria en la industria cementera.

F. Sistemas de aguas

Las aguas utilizadas en la CT LOS BARRIOS son agua de mar para refrigeración y agua potable pública, suministrada por ARCGISA (Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar) desde los embalses de Guadarranque y Charco Redondo.

Los sistemas de tratamiento de agua que se realizan en la central son los siguientes:

- a) Tratamiento de agua bruta: El agua dulce o agua bruta procedente de los pantanos se trata para producir agua filtrada y agua desmineralizada. En caso de fallo en el suministro de agua potable de la Mancomunidad, esta agua bruta también se emplearía para producir agua potable necesaria en la central. Se utiliza también agua dulce para llenar o aportar a sistemas de bajo consumo, como son los sistemas contra incendios y sellado y, en caso de fallo del suministro de agua de mar para refrigeración-lubricación, de las bombas de agua de circulación. El agua filtrada se suministra a desmineralización y servicios de refrigeración del sistema de aire acondicionado del edificio auxiliar.
- b) Tratamiento de las aguas de refrigeración: Las aguas de refrigeración que se utilizan en la CT LOS BARRIOS son agua de mar en el sistema de agua de circulación y agua desmineralizada en el sistema cerrado de refrigeración de componentes. El tratamiento de esta agua tiene por objeto mantener limpias las superficies de transmisión de calor, evitando la formación de incrustaciones, depósitos inorgánicos u orgánicos, así como reducir al mínimo la corrosión.
- c) Tratamiento de desmineralización: Existe una planta de desmineralización que abastece unos tanques para reposición de pérdidas del ciclo, junto a la zona de caldera. También alimentan las pérdidas que se ocasionen en el sistema de refrigeración de componentes. A la salida del condensador existe una planta de tratamiento de agua del condensado para purificación de esta agua y para mantener y asegurar la calidad del mismo.
- d) Acondicionamiento del agua del ciclo condensado-vapor: El agua que se aporta al ciclo tiene carácter corrosivo, por ser desmineralizada y estar saturada de oxígeno, y también debido a las entradas de aire al ciclo por el vacío existente en el condensador. Para eliminar la agresividad del agua se añaden dos aditivos, amoníaco para subir el pH, e hidracina (H_4N_2) para eliminar el oxígeno disuelto en la misma.

G. Sistemas de tratamiento de efluentes líquidos

En la CT LOS BARRIOS existen diferentes procesos para el tratamiento de los efluentes producidos en la operación de la misma:

- a) Planta de neutralización: Los efluentes que se dirigen a la planta de neutralización son aquellos cuyo pH debe ser corregido antes de su descarga hacia la planta de tratamiento de efluentes y no contienen materia en suspensión.
- b) Planta de tratamiento de efluentes o de clarificación: La planta actual de clarificación tiene como finalidad el tratamiento de efluentes que contienen materias en suspensión, de forma que a su descarga cumplan con los requisitos legales establecidos.
- c) Depuración de aguas negras: Las aguas residuales procedentes de la red de sanitarios y servicios higiénicos del personal de la central se procesan en una planta del tipo de oxidación total complementada con una filtración. El tratamiento de aguas negras está basado en un proceso biológico de lodos activados.
- d) Depuración de aguas efluentes del parque de carbón: Los efluentes líquidos que pueden producirse en el parque de carbón son los drenajes procedentes del uso de las instalaciones y procesos, así como las pluviales de la cubierta del parque. La red de drenajes es separativa, recogándose por una parte las aguas pluviales (a balsa de primeras lluvias) y por otra los drenajes procedentes de las instalaciones y procesos.

H. Sistemas ambientales de monitorización

En la chimenea de la CT LOS BARRIOS se miden de forma continua, mediante analizadores automáticos, distintos contaminantes contenidos en los gases de combustión. También se realizan controles periódicos de las emisiones de este foco, que son llevados a cabo por Entidades Colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente (ECCMA). La chimenea mide 230 metros de altura y tiene un diámetro interior en coronación de 6,32 metros.

En relación con los vertidos al medio hídrico, la central realiza el Plan de Vigilancia y Control conforme indica su autorización de vertidos. Los informes se presentan a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Cádiz con una frecuencia mensual y anualmente se realiza la Declaración anual de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el Plan de Vigilancia y Control del Medio Receptor afectado por su vertido, que es realizado por ECCMA de forma conjunta por las empresas afectadas de la Asociación de Grandes Industrias del Campo de Gibraltar.

4.2 Plan de Cierre y Desmantelamiento de la central

El documento denominado '*Proyecto de cierre de la Central Térmica de Los Barrios*', desarrollado por IDOM para VIESGO en febrero de 2020, concretamente en su '*Anejo N° 1 Plan de desmantelamiento parcial*' se recoge una descripción de las tareas y actividades a llevar a cabo una vez la instalación quede indisponible en el mercado eléctrico, de modo que su emplazamiento se mantenga en las condiciones determinadas por la legislación aplicable y con objeto de evitar cualquier posible incidente o accidente que pueda afectar a la integridad de las personas y el medio ambiente en las instalaciones de la central y su entorno. Asimismo, establece una planificación preliminar para la consecución de estos objetivos.

4.2.1 Alcance

El alcance de los trabajos descritos en el citado documento se limita exclusivamente al perímetro de la CT LOS BARRIOS, incluido su parque de carbones (e instalaciones asociadas) actualmente en explotación, no incluyéndose en su alcance las siguientes instalaciones próximas a la central, o que no forman parte de ella:

- Puerto de Endesa.
- Subestación, propiedad de REE.
- Subestación eléctrica de Endesa Distribución.
- Parcela de Endesa en lateral de vial de acceso de la central al suroeste de la nave de almacenamiento de carbones.
- Terrenos concesiones de la Autoridad Portuaria de la Bahía Algeciras.

Para mantener las condiciones de seguridad y de integridad del entorno, en el Plan de Desmantelamiento Parcial se contempla la retirada de residuos y la puesta en condición segura de la central, pero sin retirar ni demoler los equipos, edificios e instalaciones (salvo en aquellos casos en los que sea necesario por razones de estabilidad y seguridad). De esta manera se asegura el cierre de la central por el cese de funcionamiento definitivo de la actividad de sus instalaciones.

En etapa posterior se considerarán las medidas a tomar durante la fase de desmantelamiento y demolición parcial de las instalaciones una vez limpiadas y/o dadas de baja (retirada carbón, cenizas, escorias, retirada de aceites lubricantes y refrigerantes, retirada de residuos peligrosos y no peligrosos, retirada material de filtrado o desmineralización, baja de tanques y depósitos...).

El desmantelamiento y demolición parcial de instalaciones se realizará de forma selectiva, de modo que se favorezca el reciclaje de los diferentes materiales contenidos en los residuos. Se tendrá en consideración la preferencia de la reutilización frente al reciclado, de este frente a la valorización, y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.

Asimismo, durante estas actuaciones se tendrán en cuenta los principios de respeto al medioambiente comunes a toda obra civil, como son evitar la emisión de polvo, ruido, vertidos de maquinaria por mantenimiento, etc.

Por otra parte, en la Autorización Ambiental Integrada (AAI) de 30 Octubre de 2007⁶ se indica que “*en el caso del cierre definitivo de la instalación, (el titular de la instalación) deberá presentar, con diez meses de antelación suficiente a dicho cierre, un Proyecto de desmantelamiento con el contenido detallado en el anexo III, apartado F de la Resolución*”, así como que “*con una antelación de DIEZ MESES al inicio de la fase de cierre definitivo de la instalación, UPT⁷ Los Barrios deberá presentar un Proyecto de desmantelamiento, suscrito por técnico competente, ante la Consejería de Medio Ambiente para su aprobación*”. En este sentido el Proyecto de cierre informa que se enviará comunicación al órgano competente (en este caso la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería de Medio Ambiente) que incluya un plan de desmantelamiento para el cese de actividad de las instalaciones de generación de energía eléctrica de la central y, dado que en la citada AAI se solicita la realización de un estudio de suelos, se mantendrá contacto con la citada Delegación Provincial para presentar una propuesta del estudio de suelos a realizar en el contexto del cierre definitivo de la central.

El planteamiento del desmantelamiento parcial de la central contempla los siguientes puntos:

- Retirada por gestores autorizados de los residuos de la central, tanto los que se generan durante la operación de la misma como de aquellos productos que se pueden considerar como tales una vez la central quede fuera de funcionamiento.
- Vaciado, limpieza, neutralización, inertización y descontaminación de equipos, instalaciones y depósitos que hayan contenido este tipo de productos (en su caso dar de baja en el registro).
- Demolición de edificaciones e instalaciones únicamente por razones de estabilidad y seguridad.
- Investigación de la contaminación de edificaciones y construcciones, identificando aquellos que contengan fibrocemento en bajantes, cubierta o paredes, y se procederá a su demolición y retirada según lo establecido en la normativa de referencia.
- Puesta en condición segura de la central.

Dado que los volúmenes exactos de residuos que quedarán en los depósitos y almacenamientos sólo se podrán conocer en el momento en que la central pare definitivamente su actividad, los volúmenes que se describen en el Plan de

⁶ Resolución de 30 de octubre de 2007 de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Cádiz por la que se otorga Autorización Ambiental Integrada a Endesa Generación, S.A. para la U.P.T. Los Barrios, sita en Los Barrios (Cádiz). Expediente N°: AAI/CA/020.

⁷ Unidad de Producción Térmica.

Desmantelamiento Parcial son las mejores estimaciones disponibles en el momento de elaboración del documento y pueden estar sujetas a variación.

4.2.2 Trabajos de desmantelamiento

4.2.2.1 Retirada y gestión de residuos no peligrosos

Carbón

Se retirarán todos los restos de carbón que queden tras el cierre de la central. Se trata de materiales inertes para los que se buscará alguna solución de valorización o, en caso de que esa solución finalmente resultase inviable, la gestión como residuo inerte o no especial. El carbón se encuentra en las áreas que se indican a continuación:

- El parque de carbones es un parque a cielo abierto, tiene una superficie de almacenamiento de 36.000 m² (superficie cubierta total: 40.000 m²). Es previsible que en el momento del cierre de la central aún exista cierto volumen de estos materiales acopiados que tendrán que ser gestionados y eliminados adecuadamente.
- Se limpiará el área de todo el parque de carbones.
- Instalaciones de trasiego de carbón hacia la caldera (cintas, torres transferencias intermedias, apilador recuperador, etc.)
- Tolvas de carbón de la caldera y molinos. Se trata de seis tolvas de carbón y los correspondientes molinos en la parte inferior de las tolvas.
- Alimentadores de carbón a caldera.
- Limpieza general del área de la caldera, donde pueda haber restos de carbón.

Cenizas y escorias

Se retirarán todos los restos de cenizas y escorias como materia seca y húmeda que queden tras el cierre de la central. Estos materiales se encuentran en las áreas que se indica a continuación:

- Silos de ceniza y escoria: En la zona suroeste de la central se encuentran dos silos de hormigón para el almacenamiento temporal de las cenizas con capacidad de 1.500 toneladas cada uno y dos silos también de hormigón para el almacenamiento de las escorias con capacidad de 420 toneladas cada uno.
- Chimenea en uso: Se limpiará la ceniza de la parte inferior accesible desde la cota cero.
- Caldera: Se limpiará la ceniza de las partes accesibles de la caldera.
- Precipitadores electrostáticos: Se limpiará la ceniza de las partes accesibles a distintos niveles de los dos precipitadores electrostáticos o electrofiltros.
- Filtros de mangas de descarga de ceniza en los silos.
- Conductos de salida de gases de caldera.

- Laboratorio: Se retirarán y gestionarán las muestras de cenizas que puedan quedar en el laboratorio.
- Sistema de transporte neumático de las cenizas colectadas en los precipitadores electrostáticos para transportarlas hasta los silos de almacenamiento de cenizas.

Los silos de cenizas serán vaciados y las cenizas remanentes serán bien revalorizadas como materia prima secundaria para industria cementera o bien eliminadas, como residuos, para su gestión por gestor autorizado según las disponibilidades de cada destino en el momento de acometer el desmantelamiento de las instalaciones. La salida de las cenizas almacenadas en los silos se realiza mediante un fuelle de descarga que acopla con la cisterna de un camión. Se dejarán limpias de cenizas las tolvas de los precipitadores y se inspeccionarán los filtros de mangas situados en lo alto de los silos, dejándolos limpios de ceniza.

Los silos de escorias almacenan temporalmente las escorias procedentes de la caldera. Desde aquí (cenicero de la caldera), las escorias se someten a un proceso de extracción mediante un sistema por vía seca. Este sistema instaló en julio de 2003, sustituyendo el sistema por vía húmeda de extracción existente hasta entonces, con lo que se consiguió reducir notablemente el consumo de agua dulce en la central.

Los trabajos de desmantelamiento parcial asociados a estas instalaciones consisten en el vaciado y limpieza de los silos de escorias y del sistema de extracción por vía seca, con envío de estos productos o bien a reutilización en cementera o bien como residuos a gestión por parte de gestor autorizado.

Yeso y caliza

Se encuentra en las instalaciones ligadas al proceso de desulfuración que se produce en la planta de DeSO_x (Planta desulfuración de gases de combustión). Los principales acopios se encuentran en diferentes depósitos, uno de ellos, de unos 9 metros de altura, destinado al almacenamiento de yeso (como subproducto del proceso de desulfuración de los gases) y otros dos destinados a almacén de caliza en polvo, junto con un tercero menor, en la parte inferior de estos, de lechada de caliza, que es el producto que se introduce en el proceso de desulfuración.

Se encontrarán también materiales de yeso y caliza en la propia planta de desulfuración, así como en las propias instalaciones de trasiego de las mismas.

Se intentará dar salida a estos materiales como subproductos previamente a su gestión como residuo. El excedente deberá retirarse y gestionarse de modo adecuado siguiendo la normativa actualmente en vigor para este tipo de productos.

Resinas de la planta de desmineralización y tratamiento de condensados.

La planta de desmineralización de agua está formada por una serie de depósitos en los que se realiza el intercambio iónico del proceso: Tres desmineralizadores, dos en servicio y uno en reserva. Los efluentes producidos en las regeneraciones se envían a la planta de neutralización.

Estos depósitos y las tuberías de trasiego serán vaciados y limpiados adecuadamente.

Se incluyen en los trabajos de desmantelamiento el vaciado, la limpieza de todos los depósitos y la gestión mediante gestor autorizado de los residuos generados.

La planta de tratamiento de condensados dispone, asimismo, de depósitos de resinas de intercambio iónico para el aporte de agua desmineralizada a este proceso de purificación de condensado.

Otros residuos no peligrosos

Pueden incluirse aquí elementos de utilización generalizada en todas las instalaciones de cartón, plástico, vidrio, madera, lana de roca, etc. En particular, se pueden encontrar otros residuos no peligrosos como productos químicos en diferentes cantidades en las instalaciones de la central, siendo los más significativos los derivados del proceso de tratamiento de agua y almacén de productos químicos. Los productos químicos que puedan ser utilizados, serán retirados para este fin, y los que no puedan ser recuperados o reciclados, en menor medida, serán gestionados como residuos. Se estiman en particular unas ocho toneladas correspondientes a los filtros de carbón activo. Se limpiarán los filtros y el sistema de extracción de fangos, cuyos restos de la limpieza serán gestionados como residuos.

4.2.2.2 Retirada y gestión de residuos peligrosos

Hidrocarburos: Tanques de Gasóleo

Existen tres tanques horizontales de almacenamiento de Gasóleo G-O (50 m³ cada uno) que será necesario vaciar y limpiar de restos de producto. Los depósitos son enterrados y están colocados bajo solera de hormigón en estructura estanca, con cubetos y dispositivos de detección de fugas y arquetas de captación. Además la central dispone de un tanque aéreo de 500 m³ de capacidad con cubeto de retención en hormigón armado y sistemas de recogida de fugas y derrames por gravedad hacia el pozo de recogida.

También existe un depósito de almacenamiento de gasoil A para abastecimiento de los vehículos en la zona del parque de carbones. Se trata de un depósito aéreo de una capacidad de 50 m³ con su correspondiente surtidor y cubeto.

Todos estos depósitos serán debidamente anulados, incluyendo su vaciado, limpieza e inspección visual por parte de una empresa reparadora autorizada,

conforme a la normativa de aplicación⁸, y gasoil extraído de los mismos, así como las aguas aceitosas de limpieza, serán gestionados por un gestor autorizado de residuos peligrosos. No está previsto el desmantelamiento de los depósitos, por lo que se mantendrán vacíos una vez saneados e inspeccionados.

Gases

Existe un almacén techado y cerrado, dividido por un tabique en dos zonas, que contiene botellas — recipientes metálicos móviles— de CO₂, N₂, Hidrógeno y la posibilidad de otros sueltos como: Argón, Helio, O₂, Acetileno y Butano. Serán bien retirados por sus respectivos proveedores, bien gestionados como residuo por gestor autorizado. Este mismo tratamiento recibirán los 336 extintores ubicados en la central, 50 de ellos de CO₂ y el resto de polvo ABC.

Aceites usados

En la central hay numerosos equipos que usan aceites lubricantes (turbina, molinos, motores, transformadores, ventiladores, etc.) y circuitos de refrigeración con aceite, así como recipientes móviles de almacenamiento en diferentes instalaciones, cuya capacidad total conjunta se estima en casi 143 toneladas de aceite (sin incluir aceite de los transformadores). Se retirará por gestor autorizado todo el aceite, tanto de los equipos fijos como de los recipientes.

Aceite en transformadores

La central cuenta con gran número de transformadores de diferente tamaño y tipología que totalizan aproximadamente 184 m³ (más de 163 toneladas) de aceites dieléctricos. Ninguno de los transformadores contiene aceites con policlorobifenilos (PCBs) o policloroterfenilos (PCTs).

Aquellos transformadores que por encontrarse en buen estado puedan reutilizarse, se mantendrán sin modificación para su reutilización futura; los que por su antigüedad o estado no puedan reutilizarse, se vaciarán y se lavarán internamente, dejando las carcasas intactas y eliminando los aceites y las aguas de lavado como residuos peligrosos. Se limpiarán asimismo los restos que pueda haber en cubetos o bandejas de aceite.

Durante el desmantelamiento y puesta en seguridad de la central se mantendrá en servicio el mínimo equipamiento necesario para permitir la alimentación eléctrica desde el exterior, por lo que se mantendrán operativos los transformadores necesarios para ello.

Productos químicos en instalaciones fijas

⁸ Real Decreto 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 'MI-IP 06: Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos'.

La planta de desmineralización cuenta con sendos depósitos metálicos de ácido sulfúrico e hidróxido sódico (sosa cáustica, para la regeneración de las resinas), de 25 m³ el primero y 24,5 m³ el segundo; la planta de desulfuración dispone de otro depósito de sosa al 5%, algo menor, de 20 m³.

Estos depósitos serán vaciados y limpiados (y en el caso del ácido, debidamente inertizado); tanto los productos extraídos como las aguas de limpieza serán gestionados por un gestor autorizado de residuos peligrosos. No está previsto el desmantelamiento de los depósitos, por lo que se mantendrán vacíos una vez saneados.

Baterías y sistemas de alimentación ininterrumpida

La central dispone de varias salas de baterías plomo-ácido (en total 182 unidades) para el sistema eléctrico de corriente continua. Asimismo, dispone de baterías de tipo Ni-Cd —184 en la torre de control del parque de carbones, 184 en la Torre F del parque de carbones y 188 en la planta desulfuradora—. Una vez desconectadas y desmontadas, estas baterías serán entregadas a un gestor autorizado para que se proceda a su reciclaje o eliminación definitiva.

Almacén de residuos peligrosos

El emplazamiento dispone de un almacén de productos químicos y anexo otro de residuos peligrosos, en el que los residuos se almacenan por un período máximo de seis meses, tal como indica la legislación, previo a su retirada por parte de un gestor autorizado. Está previsto que todos los residuos peligrosos que se vayan acumulando durante los seis últimos meses de actividad de la central, y que en parte pueden coincidir con los restos de las materias peligrosas anteriormente descritas, sean retirados por gestores autorizados como parte de este plan de desmantelamiento.

4.2.3 Desmantelamiento y demolición de pequeñas edificaciones

Solo se propone demoler los equipos, edificios e instalaciones que sea necesario por razones de estabilidad y/o seguridad. En principio sólo se considerará el desmantelamiento y demolición de la nave destinada al antiguo almacén de aceites usados al noroeste de la nave de almacén y talleres, salvo que, derivado de los trabajos a realizar, se observe otra situación. Esta nave, actualmente en desuso, presenta unas dimensiones en forma rectangular aproximadas de unos 5 x 8 m² en planta y unos 7 metros de altura. Su construcción se resuelve mediante muros perimetrales en ladrillo, enfoscado con mortero de cemento y cubierta de fibrocemento ondulado (amianto cemento), cuyo residuo y desmantelamiento será gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la normativa vigente⁹.

⁹ Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la

4.2.4 *Tanques y balsas de agua. Pozos de aguas negras.*

En la CT LOS BARRIOS hay instalados diferentes pozos de aguas negras sanitarias que serán limpiados en el contexto de los trabajos de desmantelamiento parcial. Estos flujos de aguas residuales de tipo sanitario proceden del conjunto de aseos existentes o instalados para contratas de obras en la central. Se incluye dentro del plan de desmantelamiento parcial de la central la limpieza tanto de los pozos como de la arqueta de homogeneización o de otro estilo que puedan existir en estas instalaciones. El trabajo será efectuado por una empresa especializada en trabajos de pocería que se hará cargo de la gestión de los residuos generados.

Asimismo, todos los tanques o balsas existentes en la central quedarán vacíos y limpios, y los residuos resultantes se gestionarán según su clasificación, ya se trate de 'Residuo sólido de la filtración primaria y cribado' o 'Cenizas de fondo de horno y escorias' (en el caso de las balsas de pluviales y de decantación de efluentes del parque de carbón). Entre estos tanques o balsas se encuentran:

- Tanque de agua desmineralizada y de reserva de condensado / llenado / vaciado de la caldera.
- Balsas de Decantación en planta tratamiento de aguas
- Balsas de pluviales y de efluentes del parque de carbón.
- Balsas de neutralización junto a la planta desmineralizadora.
- Tanques de la planta de desulfuración.

Por otra parte, el resto de aguas limpias se reutilizarán o se tratarán como tales, no representando un residuo.

4.2.5 *Instalaciones mecánicas*

En la fase de desmantelamiento no se contempla la actuación sobre las instalaciones mecánicas, salvo aquellas que eventualmente se puedan encontrar en un estado de deterioro tal que puedan representar un peligro para la seguridad del entorno. En cualquier caso, se revisarán estas instalaciones para dejarlas fuera de servicio y determinar su estado de puesta en seguridad. En el conjunto de instalaciones se vaciarán los circuitos y se cerrarán todas las válvulas.

4.2.6 *Instalaciones eléctricas y de control*

Durante los trabajos de desmantelamiento se mantendrá la instalación eléctrica actual, garantizando así la disposición de la potencia eléctrica necesaria. No está previsto el desmantelamiento de estas instalaciones. Se revisarán estas

NTP 515 1999: Planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento de materiales con amianto.

instalaciones para dejarlas fuera de servicio y determinar su estado de puesta en seguridad. Se abrirán los interruptores correspondientes a las cargas que vayan a quedar desconectadas para que así queden sin tensión.

Las lámparas de las luminarias fluorescentes que hayan agotado su período de vida útil se desmontarán y serán gestionadas como residuos peligrosos.

4.3 Informe del Operador del Sistema

En cumplimiento del artículo 137 del RD 1955, se ha incluido en la documentación remitida el informe previo del OS sobre la solicitud de autorización de cierre, emitido, ante la solicitud recibida de la DGPEM, con fecha 27 de mayo de 2020. Dicho informe evalúa la incidencia en la seguridad del sistema eléctrico y en la garantía de suministro que supondría el cierre de la CT LOS BARRIOS. El OS informa que VIESGO solicitó al MITERD, mediante escrito de fecha 26 de marzo de 2020, autorización administrativa para proceder al cierre de la CT LOS BARRIOS el 31 de diciembre de 2020. Se trata de una central con un grupo térmico de carbón, puesta en servicio en 1985 y con una potencia neta de 570 MW. Además, se informa de la producción de la central en los últimos cinco años (2015 a 2019)¹⁰ y del número de horas equivalentes de funcionamiento a plena carga en el mismo periodo¹¹, así como de que en el período transcurrido del 1 de enero al 15 de mayo de 2020 la central no ha registrado ninguna producción. En cuanto al el número de horas en las que la central fue programada por restricciones técnicas a lo largo de los últimos 5 años, ha pasado 4.840 a 555 horas¹², mientras que en el período transcurrido del 1 de enero al 15 de mayo de 2020 la central no ha participado en la resolución de restricciones técnicas del sistema.

10

Central	Potencia neta (MW)	Producción (GWh)				
		2015	2016	2017	2018	2019
Los Barrios	570	3.835	2.378	3.141	3.017	651

11

Central	Potencia neta (MW)	Horas equivalentes funcionamiento a plena carga				
		2015	2016	2017	2018	2019
Los Barrios	570	6.727	4.171	5.510	5.293	1.142

12

Central	Potencia neta (MW)	Horas con participación en restricciones técnicas de red				
		2015	2016	2017	2018	2019
Los Barrios	570	4.840	5.047	5.473	5.715	555

El informe del OS realiza una evaluación de impacto del cierre de la CT LOS BARRIOS en la cobertura del sistema desde un punto de vista de nudo único, mediante un análisis probabilista para evaluar el riesgo de déficit de cobertura, considerando la incertidumbre asociada a las siguientes variables:

- Demanda de potencia.
- Aportación de tecnologías renovables: eólica y solar, y la disponibilidad de recurso hidráulico.
- Disponibilidad del equipo generador térmico, teniendo en cuenta indisponibilidades programadas e indisponibilidades sobrevenidas.

Y teniendo en cuenta las siguientes hipótesis:

- Se parte de la potencia renovable instalada actualmente.
- Se han considerado fuera de servicio los grupos de carbón que han solicitado el cierre en los últimos tres años y para los que el OS no ha identificado condiciones incompatibles con el mismo.
- Se consideran medias históricas por tecnología de potencia en mantenimiento para cada mes.
- Las series históricas de producción eólica y solar se normalizan con las series históricas de potencia instalada para que el tratamiento estadístico de su aportación sea homogéneo.
- Se ha estimado una recuperación de la demanda de energía en el medio plazo, después de la disminución prevista en 2020.
- No se cuenta con la aportación de los intercambios internacionales. Las situaciones con el margen de cobertura más ajustado son situaciones con baja producción renovable. En estas situaciones, por ubicación geográfica, Portugal se encontrará con las mismas dificultades que España. En cuanto a un posible apoyo desde Francia, teniendo en cuenta sus dificultades de los últimos años para cubrir su propia demanda punta en invierno, sólo sería prudente considerarlo para cubrir la punta de verano.

Se han utilizado las series históricas de las variables mencionadas anteriormente para generar múltiples escenarios por simulación de Montecarlo¹³, repitiendo el proceso para todas las horas del año, con objeto de cuantificar el riesgo de déficit de cobertura a través del índice LOLE¹⁴ de fiabilidad. De acuerdo con este análisis probabilista, el cierre solicitado es compatible con la seguridad del suministro del Sistema Peninsular Español, habiéndose obtenido un valor del índice LOLE de 0,0043 horas/año, lo que indica una probabilidad muy poco

¹³ Método estadístico mediante variables aleatorias y la transformación de estas en variables discretas o continuas.

¹⁴ *Loss of Load Expectation*. Índice que mide el número esperado de horas con déficit de cobertura a lo largo de un periodo de estudio.

significativa de afrontar situaciones con déficit de cobertura debido al cierre de la central¹⁵.

Además de la anterior simulación probabilista, se ha estimado el balance eléctrico en los dos años siguientes al cierre solicitado, con objeto de estimar la variación en el reparto de tecnologías, teniendo en cuenta también la previsión de instalación de potencia renovable adicional según los valores estimados para el año 2025 en la versión actualizada del borrador del Plan Nacional de Energía y Clima (PNIEC). Además se ha considerado un saldo de intercambios internacionales importador —similar a los valores observados en los últimos doce meses— y se han observado los resultados tanto bajo la hipótesis de hidraulicidad media como de hidraulicidad seca. Bajo ambas hipótesis la disminución de producción de carbón se ve sustituida en términos globales por la mayor aportación de energías renovables, que también inciden en una menor producción de ciclos combinados¹⁶.

En los años posteriores a 2022, se estima que el crecimiento moderado de la demanda de energía se compensará con el incremento en potencia instalada renovable.

El OS también realiza un análisis de la seguridad zonal, recordando que la CT LOS BARRIOS está ubicada en el campo de Gibraltar y vierte su generación en el nivel de 400 kV de la red de transporte a través de la línea a 400 kV 'Los Barrios-Pinar del Rey'. En esta zona y nivel de tensión se encuentran los ciclos combinados Campo de Gibraltar 1 y 2 (393 y 388 MW) y en el nivel de 220 kV se ubican las centrales de ciclo combinado Algeciras (806 MW) y San Roque 1 y 2 (390 y 402 MW). Además, cercanas se encuentran las centrales de ciclo combinado Arcos 1, 2 y 3 (389, 373 y 823 MW), que vierte en el nivel de 400 kV y la central de ciclo combinado de Málaga (416 MW) en el nivel de 220 kV.

En escenarios extremos de elevada demanda en la zona sur, mínima producción renovable, programa exportador hacia Marruecos y sin generación en las centrales de Campo de Gibraltar y Arcos, la CT LOS BARRIOS contribuye a mantener los niveles de tensión dentro de los rangos admisibles de operación, si bien en el análisis se observa que su contribución deja de ser necesaria si se cuenta con generación acoplada en las centrales de Campo de Gibraltar y/o Arcos.

Por otra parte, en el año 2019 y el tiempo transcurrido de 2020 hasta la fecha del informe del OS, la participación de la central ha sido baja en cuanto a cobertura de la demanda y en la resolución de restricciones técnicas —nula en el tiempo transcurrido de 2020—, existiendo otras centrales en la zona que pueden cubrir la ausencia de la CT LOS BARRIOS como las nombradas anteriormente.

¹⁵ Se considera que 3 horas/año es un valor límite aceptable (valor utilizado por Bélgica, Francia y Reino Unido).

¹⁶ En situaciones con baja aportación de renovables, serán las centrales de ciclo combinado las que sustituyan el funcionamiento de la CT LOS BARRIOS.

Por tanto, visto el análisis respecto a la seguridad zonal, se considera que el cierre solicitado es compatible con la seguridad del sistema.

El Informe concluye, por tanto, que, bajo las hipótesis utilizadas en el análisis, «*se considera que el cierre de la CT LOS BARRIOS es compatible con la seguridad del sistema y la garantía de suministro eléctrico*». Si bien se indica que, si las condiciones de entorno del sistema eléctrico se modificaran como consecuencia de la senda de transición energética que se elija, los resultados que se derivan del análisis realizado deberían ser reevaluados.

5. CONCLUSIÓN

A la vista de todo lo anterior, y de acuerdo con las consideraciones que anteceden, la Sala de Supervisión Regulatoria de la CNMC no tiene observaciones a la Propuesta de Resolución por la que se autoriza a Viesgo Producción, S.L. el cierre de la Central Térmica de Los Barrios, en el término municipal de Los Barrios (Cádiz).

ANEXO I: Propuesta de Resolución de la DGPEM por la que se autoriza a Viesgo Producción, S.L. el cierre de la Central Térmica de Los Barrios, en el término municipal de Los Barrios, en la provincia de Cádiz



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA
ENERGÉTICA Y MINAS

SGEE/Propuesta Resolución AA cierre CT Los Barrios

Propuesta de Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se autoriza a Viesgo Producción, S.L. el cierre de la Central Térmica de Los Barrios, en el término municipal de Los Barrios, en la provincia de Cádiz.

Con fecha 26 de marzo de 2020 ha tenido entrada en el Registro de este Ministerio escrito de Viesgo Producción S.L., subsanado posteriormente con fecha 12 de mayo de 2020, por el que presenta solicitud de autorización administrativa para el cierre, el 31 de diciembre de 2020, de la Central Térmica de Los Barrios, de 570,05 MW de potencia neta, en el término municipal de Los Barrios, en la provincia de Cádiz.

Conforme a lo dispuesto el artículo 53.5 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el artículo 137 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, el 13 de mayo de 2020 se solicitó a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema, informe previo relativo a dicho cierre.

El 27 de mayo de 2020 se recibió en el Registro de este Ministerio el informe solicitado, en el cual Red Eléctrica de España, S.A. concluye que el cierre de la Central Térmica de Los Barrios es compatible con la seguridad del sistema y la garantía de suministro eléctrico.

El Área de Industria y Energía de la Subdelegación de Gobierno en Cádiz emitió, en fecha 7 de agosto de 2020, informe sobre dicho cierre.

Se remite la propuesta de resolución a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia para emisión de informe preceptivo.

El proyecto de desmantelamiento de la Central Térmica de Los Barrios ha sido sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada, de conformidad con el procedimiento previsto en la Sección 2ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Por todo lo anterior, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, esta Dirección General de Política Energética y Minas resuelve:

Pº de la Castellana, 160
28071 – Madrid
Tif.: 91 349 40 00



Primero. - Autorizar a Viesgo Producción, S.L. el cierre de la Central Térmica de Los Barrios, que deberá realizarse en el plazo de doce meses contados a partir de la fecha de la presente Resolución.

Segundo. - Cancelar la inscripción en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica de la Central Térmica de Los Barrios, en el momento en que el cierre de la central se haga efectivo de acuerdo con lo previsto en la presente Resolución.

Tercero.- En el plazo máximo de doce meses a partir de la fecha de la presente Resolución, la Central Térmica de Los Barrios quedará declarada indisponible y, en su caso, Viesgo Producción, S.L. perderá cualquier derecho de cobro en aplicación de la Disposición Adicional 2ª de la Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008

Cuarto. – Viesgo Producción, S.L. deberá proceder al desmantelamiento de la central en el plazo máximo de cuatro años contados a partir de la fecha en que el cierre se haga efectivo.

Esta autorización se concede sin perjuicio de las concesiones y autorizaciones que sean necesarias, de acuerdo con otras disposiciones que resulten aplicables, en especial la licencia de obras de carácter municipal y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, con las condiciones especiales siguientes:

1. Si Viesgo Producción, S.L. no hubiera procedido al cierre de la Central Térmica de Los Barrios en el plazo establecido en el apartado primero de la presente Resolución, se producirá la caducidad de la autorización.
2. A estos efectos, el Jefe de Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Cádiz levantará Acta de Cierre cuando éste se haga efectivo, remitiendo la misma a esta Dirección General de Política Energética y Minas.
3. El titular de la instalación deberá cumplir para el desmantelamiento las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la Resolución, de fecha XXX de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto.
4. El Jefe de Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Cádiz levantará Acta de Desmantelamiento cuando éste se haga efectivo dentro del plazo establecido



en el apartado cuarto de la presente Resolución, remitiendo la misma a esta Dirección General de Política Energética y Minas.

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en el artículo 62.2.i) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, puede interponerse recurso de alzada ante el Secretario de Estado de Energía en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».