

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 ENDESA GENERACIÓN, S.A. EL CIERRE DE LOS GRUPOS 3, 4 Y 5 DE LA CENTRAL TÉRMICA DE COMPOSTILLA II, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CUBILLOS DEL SIL (LEÓN)

Expediente nº: INF/DE/014/20

SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA

Presidenta

D^a María Fernández Pérez

Consejeros

D. Benigno Valdés Díaz
D. Mariano Bacigalupo Saggese
D. Bernardo Lorenzo Almendros
D. Xabier Ormaetxea Garai

Secretario de la Sala

D. Joaquim Hortalà i Vallvé, Secretario del Consejo

En Madrid, a 3 de abril 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 Endesa Generación, S.A. el cierre de los Grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, en el término municipal de Cubillos del Sil (León), 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

1.1 Trámite de autorización administrativa de cierre de la Central

Con fecha 19 de diciembre de 2018, Endesa Generación, S.A. (en adelante ENDESA) presentó, ante la Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en León —con petición de su elevación a la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del entonces Ministerio para la Transición Ecológica¹ (MITECO)—, solicitud de autorización administrativa para el cierre definitivo de los Grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II (en adelante CT COMPOSTILLA II), de forma que se otorgue como plazo para el cierre hasta el 30 de junio de 2020 y se fije un plazo de cuatro años para el desmantelamiento (a contar desde la fecha de

¹ Actual Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

cierre). Entre la documentación anexa a la misma se adjuntó el Proyecto de Cierre, en el que se detallaban las circunstancias técnicas, económicas y medioambientales que lo motivaban, el Proyecto Básico de Desmantelamiento y el documento de evaluación ambiental del mismo.

Con fecha 21 de febrero de 2019, RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A. (REE), en su calidad de Operador del Sistema (en adelante OS), emitió informe sobre la viabilidad del cierre de varias centrales térmicas de carbón, entre las que se encontraba la CT COMPOSTILLA II, alcanzando la conclusión de que, bajo las hipótesis consideradas, el cierre de *«las Centrales Térmicas de Teruel, Compostilla, La Robla, Puentenuevo, Narcea y Meirama es compatible con la seguridad del sistema y la garantía de suministro eléctrico»*. Este informe es descrito con mayor detalle en el apartado *‘4.4 Informe del Operador del Sistema’*.

Con fecha 19 de septiembre de 2019, el Jefe de la Dependencia de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en León emitió informe en el que manifiesta que *«no existe inconveniente en continuar con la tramitación del expediente de cierre»* de la CT COMPOSTILLA II, *«por lo que se eleva el expediente de solicitud de cierre»* a la DGPEM.

Como consecuencia del procedimiento anterior, con fecha 14 de febrero 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 ENDESA el cierre de la CT COMPOSTILLA II (Anexo I), adjuntando el Proyecto de Desmantelamiento de la instalación —posteriormente se ha remitido el Plan de Cierre de la CT COMPOSTILLA II, fechado en octubre de 2019—, así como el Informe del OS, tal y como establecen los artículos 135 y 137 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.

1.2 Trámite medioambiental y Proyecto de Desmantelamiento

Con fecha 8 de enero de 2019, tuvo entrada en la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del MITECO, procedente de la Subdirección General de Energía Eléctrica de la DGPEM, una solicitud de la evaluación de impacto ambiental simplificada del *«Proyecto de desmantelamiento de los grupos 3, 4 y 5 de la central térmica Compostilla II, en Cubillos del Sil (León)»*, cuyo promotor es ENDESA. El 29 de enero de 2019 se requirió a ENDESA subsanación de la documentación recibida. El 14 de marzo de 2019 tuvo entrada en el MITECO el documento ambiental subsanado.

Con fecha 15 de marzo de 2019, la Subdirección General de Evaluación Ambiental del MITECO inició la fase de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas en relación con el Proyecto de Desmantelamiento de la CT COMPOSTILLA II, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece, en el apartado segundo del artículo 7, los proyectos que deben ser sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada, de conformidad

con el procedimiento previsto en la sección 2ª del capítulo II del título II. El artículo 47 de la mencionada ley dispone que, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, el órgano ambiental determinará, mediante la emisión del informe de impacto ambiental, si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, por tener efectos significativos sobre el medio ambiente, o si por el contrario no es necesario dicho procedimiento con base en la ausencia de esos efectos, de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo III de la citada norma. El «*Proyecto de desmantelamiento de los grupos 3, 4 y 5 de la central térmica Compostilla II, en Cubillos del Sil (León)*» ha sido encuadrado por el promotor en el artículo 7.2, apartado c) de la mencionada Ley 21/2013.

Mediante Resolución de 10 de septiembre de 2019, la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, a la vista de la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, concluye que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto «*Desmantelamiento de los grupos 3, 4 y 5 de la central térmica Compostilla II, en Cubillos del Sil (León)*», ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la propia Resolución. En el Anexo II se detallan las potenciales afecciones derivadas del desmantelamiento de la instalación especificadas en dicha Resolución.

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 qué proyectos serán objeto de evaluación de impacto ambiental.

3. SÍNTESIS DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN

La Propuesta informada tiene por objeto autorizar a ENDESA el cierre de la CT COMPOSTILLA II, que deberá realizarse en el plazo de seis meses contados a partir de la fecha de la Resolución, así como cancelar la inscripción de ésta 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 seis meses a partir de la fecha de la Resolución, la CT COMPOSTILLA II quedará declarada indisponible.

Asimismo, se determina que el plazo máximo en el que ENDESA deberá proceder al desmantelamiento de la CT COMPOSTILLA II 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 ENDESA no hubiera procedido al cierre de la CT COMPOSTILLA II en el plazo establecido (seis meses a partir de la fecha de la Resolución), se produciría la caducidad de la autorización.
- El Jefe de Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en León 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, de fecha 10 de septiembre de 2019, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto.

4. CONSIDERACIONES

La Central Térmica de Compostilla constaba de cinco grupos de generación térmica, de los cuales tres están activos en la actualidad: los denominados 3, 4 y 5. El 1 de febrero de 2007 fue concedida la autorización de desmantelamiento del Grupo 1 (Resolución de la DGPEM de autorización de cierre de fecha 4 de mayo de 2005) y mediante Resolución de la DGPEM de fecha 12 de noviembre de 2015 se autorizó a ENDESA el cierre del Grupo 2. Estos grupos consumen

carbón y coque como combustible principal, y gasóleo y fuelóleo como combustible de apoyo para arranques y otras incidencias de la combustión.

Por tanto, la actual CT COMPOSTILLA II está constituida por tres grupos generadores inscritos en el RAIPEE del MITECO con los números de registro RO1-0464, RO1-0465 y RO1-0466, de 350 MW de potencia nominal los Grupos 4 y 5 y 330 MW el Grupo 3. Está ubicada en el término municipal de Cubillos del Sil, al noroeste de la provincia de León, ocupando 375 hectáreas. Su situación, anexa al Embalse de Bárcena, garantiza el suministro de agua. La zona donde está localizada, en el centro de la cuenca minera Bierzo-Villablino, facilita los suministros de carbón local, antracitas y semihullas bajas en volátiles de composición heterogénea, para cuya electrificación fue diseñada. Todos los grupos térmicos pueden funcionar con total independencia, aunque compartan algunas instalaciones y servicios comunes.

El Grupo 3 tiene una potencia bruta de 337,2 MW, el 4 de 358,6 MW y el 5 de 355,9 MW, y cada uno de ellos cuenta con una caldera diseñada y suministrada por Foster Wheeler de tipo arco y subcrítica con circulación natural. En total la central tiene instalados 1.051,7 MW en estos tres grupos operativos.

El mix de combustible que la central utiliza actualmente está formado una mezcla de carbón nacional (antracita de bajo volátil), carbón importado y coque de petróleo. Los combustibles auxiliares —gasóleo y fuelóleo— son necesarios para los encendidos de caldera y el arranque de molinos, ya que la combustión requiere un precalentamiento previo de la misma para garantizar la llama.

Según se informa en el Plan de Cierre presentado, el Acta de Puesta en Marcha del Grupo 3 es de fecha 25 de agosto de 1972, el del Grupo 4 de 5 de octubre de 1982 y el del Grupo 5 de 30 de mayo de 1985.

También se indica que, mediante Orden de 16 de diciembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, se concedió autorización ambiental a ENDESA para las instalaciones de generación de energía eléctrica de la CT COMPOSTILLA y para las instalaciones asociadas de depósito de residuos no peligrosos, ubicadas en los términos municipales de Cubillos del Sil y Ponferrada (León). Posteriormente, mediante Orden de 5 de julio de 2010 de la misma Consejería se concedió autorización ambiental a ENDESA para la ampliación de las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero, Orden que se hizo pública mediante Resolución de 13 de julio de 2010 de la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de dicha Consejería, publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León (BOCYL) de 30 de julio de 2010.

Con la implantación del Plan del Carbón², entre los años 1998 y 2005 la central inició un proyecto de búsqueda de combustibles compatibles y complementarios para mantener la actividad de la central. Como resultado, desde el año 2000 se inició la co-combustión de carbón con coque de petróleo de alto contenido en azufre y la incorporación de carbones de importación en la elaboración de mezclas. A esto se ha ido añadiendo la progresiva reducción de los suministros de carbón autóctono y su empeoramiento de calidad (con un incremento de su contenido en azufre y cenizas).

Tal y como determina el artículo 135.2 del RD 1955, la documentación recibida de la DGPEM incluye un Plan de Cierre de la CT COMPOSTILLA II elaborado por ENDESA que detalla 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.

Dicho Plan de Cierre informa que, desde la liberalización del mercado eléctrico en 1997, la central funciona en régimen de prestación de servicios de regulación, de forma que la carga se modifica cada hora, siendo lo habitual que haya bajas cargas por la noche y paradas frecuentes los fines de semana. A ello se superpone la regulación secundaria, cuya demanda horaria de carga es modificada por telecontrol. Durante el periodo de enero de 2011 a diciembre de 2014 la central ha estado acogida al Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero³.

Las motivaciones por las que ENDESA ha solicitado el cierre de los tres grupos de la CT COMPOSTILLA II responden a causas regulatorias, medioambientales, de mercado y de viabilidad económica.

a) Condicionantes regulatorios: Desde la liberalización del sector eléctrico en 1997, mediante la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, la central ha operado bajo distintos regímenes regulados, salvo en los periodos de 2007 a 2010 y desde 2015 hasta la actualidad. El Real Decreto 2017/1997, de 26 de diciembre⁴, determinó la prima al consumo de carbón autóctono para el periodo comprendido entre 1998 y 2006. En 2010, la Decisión del Consejo 2010/787/UE estableció que a partir de 2011 las ayudas a la minería del carbón debían estar orientadas a garantizar el cierre ordenado de las explotaciones no competitivas a finales de 2018.

² Orden de 18 de febrero de 1998 sobre ayudas destinadas a cubrir cargas excepcionales vinculadas a planes de modernización, reestructuración y racionalización de la actividad de las empresas mineras del carbón.

³ Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro y se modifica el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica

⁴ Real Decreto 2017/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el procedimiento de liquidación de los costes de transporte, distribución y comercialización a tarifa de los costes permanentes del sistema y de los costes de diversificación y seguridad de abastecimiento.

Asimismo, la Directiva 2010/75/UE sobre las emisiones industriales (DEI) fija unos valores límite de emisión (VLE) más exigentes para los contaminantes SO₂ (dióxido de azufre), NO_x (óxidos de nitrógeno) y partículas, aplicables a las Grandes Instalaciones de Combustión (GIC), y recoge, entre otras, la posibilidad de que los Estados miembros que lo deseen puedan aprobar y aplicar, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 30 de junio de 2020, un Plan Nacional Transitorio (PNT) para ciertas instalaciones que cumplan los criterios exigidos en la DEI, de forma que mantengan durante la vigencia del plan los VLE establecidos en sus respectivas Autorizaciones Ambientales Integradas a fecha 31 de diciembre de 2015, respetando, en su conjunto, unos techos anuales globales de emisión para cada contaminante —conocidos como “burbuja”—, que se van reduciendo linealmente en el tiempo hasta el final del plazo. También determina el establecimiento a futuro de otros límites más restrictivos basados en las mejores técnicas disponibles, los BREF⁵.

Asimismo, la central estuvo incluida en el marco de aplicación del citado Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, como central que utilizan carbón autóctono como combustible para la que el OS establecerá un plan de funcionamiento, planes semanales elaborados de forma que el consumo de carbón autóctono anual no supere las cantidades previstas en el «*Plan Nacional de Reserva Estratégica de Carbón 2006-2012 y Nuevo Modelo de Desarrollo Integral y Sostenible de las Comarcas Mineras*».

La Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética aprobó el impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica (tipo del 7%) y el impuesto especial sobre los combustibles (el denominado ‘céntimo verde’), costes añadidos para la central.

La Orden IET/2095/2013, de 12 de noviembre⁶, determinó las ayudas a las unidades de producción con actividad anterior a 2010. La Orden IET/1662/2016, de 13 de octubre, modificó la Orden anterior y concedió a las unidades de producción una ayuda adicional que compensara la diferencia de precio con el API-2⁷.

La Decisión de ejecución (UE) 2017/1442 de la Comisión de 31 de julio de 2017 establece las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles conforme a la DEI, y establece los límites BREF, que deberán ser integrados

⁵ “*Best Available Techniques References Documents*” o Documentos de Referencia Europeos sobre las Mejores Técnicas Disponibles.

⁶ Orden IET/2095/2013, de 12 de noviembre, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para los ejercicios 2013 a 2018 destinadas específicamente a cubrir las pérdidas de la producción corriente de unidades de producción incluidas en el Plan de Cierre del Reino de España para la minería de carbón no competitiva y efectúa la convocatoria de ayudas para el ejercicio 2013

⁷ Indicador de precios del mercado de los carbones vendidos a Europa.

en la Autorización Ambiental en el plazo de cuatro años (a más tardar el 17 de agosto de 2021).

Por otra parte, el 30 de junio de 2020 finaliza el PNT.

- b) Condicionantes medioambientales: Tal y como se ha indicado, la DEI fija unos VLE de SO₂, NOx y partículas aplicables a las GIC. Esta regulación se traslada a la legislación española en sus preceptos básicos por la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y en la parte más técnica a través del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la citada Ley 16/2002, de 1 de julio, el cual establece el PNT.

En el caso de la CT COMPOSTILLA II, los VLE exigidos en la DEI son los siguientes:

NOx	200 mg/Nm ³
SO ₂	200 mg/Nm ³
Partículas	20 mg/Nm ³

Desde el 1 de enero de 2016, la CT COMPOSTILLA II forma parte del PNT, por lo que queda exenta del cumplimiento de los valores exigidos en la DEI hasta el 1 de julio de 2020, si bien debe respetar los límites que establece su Autorización Ambiental Integrada (AAI) vigente a 31 de diciembre de 2015, así como respetar de forma mancomunada los techos de emisión fijados en dicho PNT y las obligaciones derivadas del mismo.

La mencionada Decisión de ejecución (UE) 2017/1442 establece límites de emisión (BREF) de NOx, SO₂, y partículas, así como la aplicación de nuevos límites de parámetros adicionales, tales como mercurio, compuestos gaseosos clorados y fluorados, etc., que habrán de ser satisfechos antes del 17 de agosto de 2021. Por otro lado, cada Comunidad Autónoma puede adelantar esa fecha y es competente para establecer los VLE que finalmente se apliquen. Para el caso de la CT COMPOSTILLA II, los límites BREF establecidos son⁸:

NOx	150 mg/Nm ³
SO ₂	130 mg/Nm ³
Partículas	8 mg/Nm ³
Mercurio	4 µg/Nm ³

Los VLE medios de la CT COMPOSTILLA II con las instalaciones actuales, según indica la el Plan de Cierre adjuntado, son los siguientes:

⁸ Unidades de concentración de una sustancia en la atmósfera: mg/Nm³: Miligramos por metro cúbico normal; µg/Nm³: Microgramos por metro cúbico normal

Grupo 3 (Foco 12)		
mg/Nm³	2016	2017
NOx	581,0	523,3
SO ₂	762,0	628,1
Partículas	8,5	6,9

Grupos 4 y 5 (Foco 13)		
mg/Nm³	2016	2017
NOx	543,1	510,2
SO ₂	887,3	683,1
Partículas	6,8	40,6

Por tanto, con este nivel de emisiones, en su configuración actual y según la legislación vista anteriormente, a partir del 1 de julio de 2020 la CT COMPOSTILLA II no podrá cumplir con los límites establecidos (DEI o BREF) ni por lo tanto seguir en funcionamiento. Para cumplir con estos límites continuando su actividad, la central tendría que realizar fuertes inversiones para adaptarse técnicamente a los requerimientos medioambientales exigidos. Adicionalmente, requeriría mantener las inversiones recurrentes de la explotación y extender la vida útil de las instalaciones existentes más deterioradas (inversiones no recurrentes).

- c) **Condicionantes de mercado:** Desde 2011 hasta 2014 la central ha despachado la totalidad de su producción bajo el régimen de restricciones técnicas por garantía de suministro, lo que favoreció su operación estable. A partir de 2015, la finalización de dicho marco regulatorio y la creciente introducción de energía renovable han provocado una reducción de la participación de las centrales de carbón en el hueco térmico, lo que ha llevado a una reducción de las horas de funcionamiento de la generación térmica en general y de las plantas de carbón en particular —salvo en 2015 y 2017, que fueron años atípicos en los que aumentó la participación del carbón debido a que fueron extremadamente secos, alcanzándose precios elevados en el pool—.

Por otra parte, los ciclos combinados han ganado competitividad en coste frente a las plantas de carbón nacional. Además, se han realizado subastas de potencia renovable en las que se han adjudicado 8.737 MW para entrar en servicio en 2020, que absorberán el incremento de demanda manteniéndose o incluso reduciéndose el hueco térmico disponible. Adicionalmente, los costes logísticos del combustible importado de la CT COMPOSTILLA II dan lugar a un mayor coste de combustible frente a las centrales de carbón situadas en la costa, las cuales ocuparán preferentemente el escaso hueco térmico disponible.

- d) **Viabilidad económica:** Según datos aportados por ENDESA en el Plan de Cierre de la central, la CT COMPOSTILLA II arroja los siguientes resultados económicos para los últimos años:

Magnitud (M€)	2015	2016	2017	TOTAL
EBITDA ⁹ ordinario	5	-4	-7	-6
Inversiones	-4	-4	-4	-12
Flujo de Caja	0	-9	-10	-19

La central ha presentado un EBITDA ordinario negativo acumulado por un importe de 6 M€ durante el periodo comprendido entre los años 2015 y 2017. El flujo de caja, definido en este caso como EBITDA menos inversiones —entendiendo estas como las meramente necesarias para el normal funcionamiento de la central—, es negativo por un importe de 19 M€ en dicho periodo. ENDESA recuerda que la variación del EBITDA está fuertemente ligada a la evolución del precio del mercado mayorista y del coste de las "commodities", incluyendo el CO₂.

Sobre la base de una previsión de precios a futuro del mercado mayorista y de otros productos energéticos (incluidos los derechos de emisión) para los próximos tres años (2018-2020), fecha límite para que la central se adapte a los límites establecidos en la DEI, la CT COMPOSTILLA II no sería viable económicamente, puesto que presentaría un EBITDA negativo. Además, las inversiones recurrentes, incluyendo las inversiones derivadas de las revisiones a realizar en 2019 y 2020, necesarias para la explotación de la central, tendrían un impacto negativo añadido.

Magnitud (M€)	2018	2019	2020	TOTAL
EBITDA ordinario	-27	-25	-25	-76
Inversiones	-4	-2	-1	-7
Flujo de Caja	-30	-27	-26	-83

ENDESA considera que las inversiones necesarias para adecuar la instalación al cumplimiento de los límites BREF de emisiones y extender la vida de las instalaciones actuales para poder continuar con la explotación de la central serían las siguientes:

	Grupos 3, 4 y 5	Grupos 4 y 5
CAPEX ¹⁰ (Adaptación medioambiental)	152 M€	97 M€
Extensión de Vida	32 M€	23 M€
Inversión Total	184 M€	120 M€

Por tanto, vista de la evolución de los mercados y de las inversiones necesarias para que la central pueda operar cumpliendo con los límites

⁹ 'Earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization', esto es, beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones, por lo que es el beneficio bruto de explotación calculado antes de deducir los gastos financieros.

¹⁰ 'Capital expenditure', en español 'gasto en capital', es la inversión en inmovilizado fijo que realiza una empresa para adquirir, mantener o mejorar su activo no corriente.

BREF, los resultados económicos previstos, según argumenta el titular de la instalación, no permitirían recuperar a futuro dichas inversiones.

Una vez autorizado el cierre está previsto el desmantelamiento de todas las instalaciones de la CT COMPOSTILLA II, para lo cual se ha presentado un '*Proyecto Básico de Desmantelamiento*' de la CT COMPOSTILLA II y se desarrollará en un plan de desmantelamiento detallado.

4.1 Características técnicas de la central

Los grupos con que cuenta actualmente la Unidad de Producción Térmica. (UPT) Compostilla se encuentran ubicados en dos fases, la fase I constituida por el Grupo 3 (anteriormente Grupos 1, 2, y 3) y la fase II constituida por los Grupos 4 y 5.

Las instalaciones propias de la Central utilizan como combustibles principales una mezcla de carbones (antracitas y hullas nacionales en un 88% y de importación en un 6%) y coque de petróleo, y como combustibles auxiliares para las maniobras de arranque y apoyo se usan fuelóleo y gasóleo. Cada grupo dispone de una caldera y un grupo turbogenerador. Los grupos pueden funcionar con total independencia, aunque comparten algunas instalaciones y servicios comunes.

Durante el proceso de combustión se generan gases que contienen diversos compuestos, entre los que se incluyen: SO₂, NO_x, y partículas. Como proceso previo a la evacuación por chimenea, se lleva a cabo la depuración de gases de combustión mediante los siguientes sistemas:

- Precipitadores electrostáticos en cada uno de los grupos que reducen la emisión de partículas. En el caso de los Grupos 3, 4 y 5 se potencia la eficiencia del precipitador mediante la inyección de SO₃.
- Plantas de desulfuración en Grupos 3, 4 y 5 cuyo objetivo es la reducción de las emisiones de SO₂ y partículas, mediante la implantación de la tecnología de desulfuración por vía húmeda a partir de caliza u otros absorbentes (cal, hidróxido cálcico, etc.) con oxidación forzada.

Una vez depurados los gases de combustión son evacuados por las chimeneas de hormigón de 290 metros para el Grupo 3 y 270 metros para los Grupos 4 y 5.

Como resultado de la combustión del carbón utilizado se generan además cenizas y escorias que quedan depositadas en el cenicero de las calderas de los grupos de generación eléctrica. ENDESA lleva a cabo el depósito de estos residuos en el vertedero ubicado al sur de las instalaciones principales, dentro de términos municipales de Cubillos del Sil y Ponferrada.

En el emplazamiento donde se encuentran enclavadas las instalaciones de la central se distinguen tres zonas:

- Parque de carbones.
- Área que alberga los grupos de generación eléctrica, los parques de transformación e instalaciones anexas.
- Área de vertido de residuos no peligrosos.

Del total de la superficie que ocupa la CT COMPOSTILLA, cerca de 250.000 m² se corresponden con superficie libre pavimentada (cubierta con hormigón o asfalto), y otros 180.000 m² a edificaciones situadas, en su mayor parte, en la zona donde están localizados los grupos de generación eléctrica. La superficie restante está sin pavimentar y se encuentra asociada, mayoritariamente, con el área de vertido de residuos no peligrosos y en menor medida con el parque de carbones.

El proceso de generación de energía eléctrica llevado a cabo en cada uno de los grupos de la central, se compone básicamente de las siguientes fases:

1. Recepción y almacenamiento de los combustibles: En el parque de combustibles se almacenan, se clasifican (según su contenido en azufre y cenizas) y se mezclan en las proporciones adecuadas en el parque de homogeneización (que asegura la uniformidad de la calidad del combustible antes de ser vertido en las tolvas de las calderas), desde donde el combustible se distribuye a las calderas por medio de una cinta transportadora. El parque de almacenamiento de carbones tiene una capacidad de 260.000 toneladas, distribuidas en dos parvas lineales de 130.000 toneladas cada una, un parque anexo con una capacidad para 25.000 toneladas y otra zona de almacenamiento en pilas stock. En cuanto a los combustibles líquidos, la central dispone de tres depósitos en superficie de almacenamiento de gasoil de 770 m³ uno de ellos y los otros dos de 160 m³. Además cuenta con un tanque de fueloil de 5.230 m³ de capacidad.
2. Molienda de los combustibles sólidos: El combustible pasa desde las tolvas y por medio de alimentadores a los molinos, donde se tritura hasta convertirse en polvo muy fino. Una corriente de aire suministrada por ventiladores de aire primario entra en los molinos y arrastra el polvo de combustible hacia las calderas.
3. Quema de combustibles y generación de vapor: Las calderas están formadas por paredes de agua tubulares cerrando un recinto estanco donde se produce la combustión. El calor generado es transmitido al agua de dichas paredes permitiendo la generación de vapor.
4. Producción de energía eléctrica: El vapor, a alta presión y temperatura, llega a las turbinas, donde se produce un descenso de ambos parámetros, con lo que se consigue transformar gran parte de la energía del vapor en energía cinética del eje de la turbina (energía mecánica de rotación), girando a 3.000 revoluciones por minuto. Finalmente, la turbina arrastra el generador, que transforma la energía mecánica en energía eléctrica. La energía eléctrica generada se entrega a la red nacional tras pasar por los parques de transformación de la central.
5. Sistema de condensado y agua de alimentación a caldera: Para cerrar el ciclo de producción de energía eléctrica, se precisa que el vapor generado

en la caldera se condense en un circuito de refrigeración externo al de la caldera-turbina. Las instalaciones principales de este circuito son: el condensador, el desgasificador, motobombas y turbobombas de agua de alimentación.

6. Circuito de refrigeración: La refrigeración necesaria para cerrar el ciclo agua-vapor se lleva a cabo mediante dos vías:
 - ⇒ En circuito abierto para el Grupo 3 mediante la captación y posterior retorno de agua al embalse de Bárcena, lo que supone la toma y retorno de aproximadamente 359 Hm³ anuales de agua.
 - ⇒ En circuito cerrado mediante dos torres de refrigeración para los Grupos 4 y 5, alcanzando un consumo de 10,4 Hm³ anuales.
7. Tratamiento de agua de aportación: La central cuenta con un sistema de tratamiento de agua de aportación en el que se distinguen cuatro etapas principales: pretratamiento, desmineralización, equipo de regeneración y filtro de carbón activo para el agua que se destina a la red de saneamiento de la central. El objetivo de este tratamiento es purificar el agua bruta procedente de la captación del río Sil, con el fin de producir agua desmineralizada para la reposición de pérdidas en los ciclos agua-vapor y para el resto de procesos donde se precise. En la etapa de pretratamiento se realiza el acondicionamiento previo del agua, eliminando sólidos en suspensión y coloides. El agua filtrada se bombea a las cadenas de desmineralización, donde se somete a un tratamiento de eliminación de todas las sales disueltas, por medio de un intercambio iónico. Cada cadena dispone de un lecho de resina catiónica, otro aniónico y un tercero de afino mixto. Las resinas catiónicas se regeneran con ácido sulfúrico diluido en dos etapas, y las aniónicas con sosa diluida, en una sola etapa.
8. Depuración de gases de combustión: Todos los grupos cuentan con un precipitador electrostático para reducir la emisión del material particulado a la atmósfera. El principio de funcionamiento de este sistema de depuración consiste en la creación de un campo eléctrico de alto potencial capaz de cargar negativamente las partículas de ceniza de la propia corriente de gases y, por atracción electrostática, se deposita en las placas colectoras de polaridad positivas. Posteriormente mediante golpes de las placas colectoras, la ceniza retenida cae a las tolvas interiores de donde se extrae por transporte neumático para llevarlas a los silos de almacenamiento provisional. Los Grupos 3, 4 y 5, además del precipitador electrostático, cuentan con un sistema desulfurador que permite reducir las emisiones de SO₂ a la atmósfera. El proceso de desulfuración de los gases de combustión consiste en hacerlos pasar por un absorbedor donde se mezclan con agua, caliza y aire. El SO₂ presente en los gases se disuelve en el agua, reacciona con el carbonato cálcico y, en presencia de oxígeno, forma yesos. Posteriormente, de la sección inferior del absorbedor el yeso es transportado al sistema de deshidratación donde se reduce el contenido de agua del mismo. El efluente líquido obtenido tras la deshidratación del yeso es reutilizado de nuevo en el proceso (vertido cero).
9. Tratamiento de aguas residuales: Los distintos flujos de aguas residuales son canalizados hacia la planta de tratamiento donde son sometidos a

distintas fases de depuración: balsas de acumulación (donde tiene lugar la adición de coagulantes, antiespumante e hidróxido sódico, dependiendo de las características físico-químicas del vertido), balsas de decantación y tratamiento físico-químico (cámara de mezcla, cámaras de floculación, cámara de coalescencia, cámara de decantación y arqueta de purga de fangos). Los lodos generados tras el proceso de depuración de efluentes son gestionados mediante su depósito en vertedero.

10. Extracción y almacenamiento de residuos no peligrosos destinados a vertedero: Como resultado de la combustión llevada a cabo en las calderas, se generan escorias (quedan depositadas en el hogar) y cenizas volantes (arrastradas por la corriente de gases y retenidas en las placas colectoras de los precipitadores electrostáticos), que son almacenadas en silos cerrados para su posterior gestión. En el caso de las cenizas volantes, un porcentaje muy elevado son empleadas en la industria cementera para la elaboración de cemento (llegando a alcanzar un 98% del total). Las escorias recogidas en el fondo del hogar de la caldera y el resto de las cenizas volantes son depositadas en vertedero. La puesta en marcha de la Planta Desulfuradora del Grupo 3 (año 2001) implicó la generación de yeso como residuo sólido derivado del proceso de depuración de gases de combustión que es almacenado en silos estancos y depositado en vertedero, al igual que las cenizas y escorias. La instalación de sistemas de desulfuración para los Grupos 4 y 5 supuso un aumento importante de la cantidad de yeso generado, ampliándose un vaso del vertedero destinado para este fin, y reutilizando parte por la industria cementera.

Las características de los principales equipos de los grupos de la central son las siguientes:

CALDERA	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
Marca	FOSTER WHEELER		
Año de fabricación	1972	1982	1984
Tipo	Acuotubular de circulación natural, tiro equilibrado, con un solo calderín y recalentamiento intermedio		
Potencia Térmica (MWt)	925,6	982,6	976,9
Presión de timbre (atm)	186,8	187,3	187,3
Presión vapor principal (atm)	163,56	163,56	163,56
Temp. vapor principal (°C)	540	540	540
Caudal vapor principal (t/h)	1.013	1.100	1.100
Temp. agua alimentación (°C)	250	255	255
Altura calderín (m)	48	53	53

TURBINA PRINCIPAL	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
Marca	WESTINGHOUSE		
Potencia nominal (MW)	330	350	350
Nº de cuerpos	2	2	2
Presión de escape (mmHg)	38,1	50,8	50,8

Nº de extracciones	6	6	6
Velocidad (r.p.m.)	3.000	3.000	3.000
ALTERNADORES	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
Marca	WESTINGHOUSE		
Tipo	Eje horizontal		
Nº Fabricación	402.830	405.150	405.470
Potencia (MVA)	369	390	390
Tensión nominal (kV)	18	18	18
Intensidad nominal (kA)	11,84	12,51	12,51
Frecuencia (Hz)	50		
Factor de potencia	0,95		

4.2 Plan de cierre de la central

Con antelación al inicio de la fase de desmantelamiento de la CT COMPOSTILLA se realizarán una serie de actuaciones en sus equipos y sistemas, con el fin de dejar la instalación en condiciones de seguridad, para evitar cualquier posible incidente o accidente que pueda afectar a la integridad de las personas y/o el medio ambiente en un contexto de cese de actividad.

Dichas actuaciones se pueden clasificar en actuaciones de acondicionamiento (aislamiento de tuberías, aislamiento de sistemas eléctricos, etc.) y actuaciones de limpieza, todas ellas orientadas a permitir que se lleve a cabo el futuro desmantelamiento de las instalaciones en condiciones seguras.

Todos los trabajos serán realizados en cumplimiento de la legislación vigente y de acuerdo a las actuaciones bajo el marco legal de la actual AAI de la Central.

No se realizarán actuaciones de cierre sobre el sistema de protección contra incendios, que seguirá operativo hasta el futuro desmantelamiento de las instalaciones, por considerarlo necesario para la seguridad de las instalaciones durante la parada prolongada de la central desde el cierre hasta el inicio del desmantelamiento.

Tampoco se realizarán actuaciones sobre el vertedero de residuos no peligrosos (VRNP), para el que, con fecha 28 de junio de 2019, se ha tramitado un proyecto de clausura, ante la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, que llevará un procedimiento independiente conforme a la normativa de aplicación, tal y como se requería en la AAI de la instalación.

El sistema de tratamiento de efluentes y vertidos se adecuará a los caudales futuros, pasando a estar vinculado exclusivamente al VRNP, para el que mantendrá su operatividad incluso después de su clausura, durante el periodo de vigilancia ambiental correspondiente a la fase de postclausura del mismo.

Las actuaciones a realizar en la instalación son las siguientes:

1. Actuaciones en los sistemas de almacenamiento y distribución de combustibles.

Las actuaciones para el vaciado de los sistemas de almacenamiento de combustibles se realizarán durante el desmantelamiento de la central, siguiendo las normas existentes para ello (ITC MIE_APQ 1¹¹ en el caso de combustibles líquidos). Hasta entonces, en estos sistemas no se realizará el vaciado de los mismos, por las siguientes razones indicadas en el Plan de Cierre presentado por ENDESA:

- Tolvas de carbón: El carbón almacenado en las tolvas de alimentación a caldera, antracitas y coque de petróleo es el de menor reactividad de todo el rango ASTM¹² de carbones. Acorde a los ensayos UNE, método Tubo de Hartmann para caracterización de sólidos inflamables, realizados en el Laboratorio Oficial J.M. de Madariaga (LOM) no se han detectado indicios de ignición en todo el rango de condiciones de los ensayos. Tampoco en la historia de la central se han producido explosiones o incendios en las zonas de almacenamiento.
 - Combustibles líquidos: Los tanques de almacenamiento de combustibles líquidos cumplen los requerimientos de la citada instrucción técnica ITC MIE-APQ 1. Las cantidades almacenadas son las mínimas.
 - El gasoil, Gasóleo C cogeneración, no es producto ATEX¹³ y se conserva a la temperatura ambiente y presión atmosférica.
 - El fuelóleo bia (bajo índice de azufre) se mantiene sin caldeo, a temperatura ambiente y su estado es prácticamente sólido. Su temperatura mínima de ignición es de 330 °C (según clasificación ATEX).
- a) Sistema de carboneo: se procederá al bloqueo de las cintas que suministran carbón a los Grupos 3, 4 y 5 mediante el bloqueo (tarjeta más candado) y extracción de los interruptores correspondientes.
- b) Sistema de fuelóleo: se procederá al bloqueo de los sistemas de llenado del tanque y el sistema de bombeo desde el tanque hasta los equipos de caldeo.
- c) Sistema de gasóleo: se procederá al bloqueo de las bombas de descarga desde las cisternas de aprovisionamiento, así como las de envío de combustible a los quemadores de grupos.

2. Actuaciones sobre los equipos y sistemas eléctricos.

¹¹ Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.

¹² ASTM: siglas de *American Society for Testing & Materials*, a quien corresponde la elaboración del estándar para la clasificación de carbones (en función de su contenido relativo de materia volátil y carbono fijo).

¹³ Zonas de atmósfera explosiva, esto es, zonas donde debido a la mezcla con el aire de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en determinadas condiciones atmosféricas, tras una ignición la combustión se propagaría a la totalidad de la mezcla no quemada.

- a) Transformadores principales: En estos equipos se procederá a la retirada de la línea aérea entre las bornas de salida y la llegada a la subestación correspondiente. Se garantiza la desconexión de la red de transporte.
 - b) Transformadores auxiliares: Tras la desconexión del transformador principal se procede al desembornado de los transformadores auxiliares, quedando la instalación alimentada únicamente a través del transformador T-33 del parque de 220 kV.
 - c) Equipos de medición y de energía: Los puntos frontera de medida se darán de baja de acuerdo con el reglamento vigente.
 - d) Interruptores de 6 kV: Se procederá al bloqueo y extracción de los interruptores de 6 kV de los grupos, así como las interconexiones de 6 kV con 380 V.
3. *Actuaciones en sistemas de almacenamiento de aceite de turbina y transformadores principales y grandes reductoras:* Se procederá al vaciado y traslado a gestor autorizado del aceite contenido en los transformadores principales, auxiliares, tanques de aceite de turbina, aceite turbobombas y en reductores principales de la instalación.
4. *Actuaciones en sistemas de alimentación de H₂ a los alternadores:* En los alternadores de los grupos, refrigerados por H₂, se procederá al barrido de este gas con CO₂ y posteriormente de este último con aire. El sistema de aporte de H₂ al alternador será aislado en todos los grupos.
5. *Actuaciones en sistemas de aire comprimido:* En este sistema se procederá al bloqueo, mediante tarjeta y candado, de los interruptores de los compresores que suministran el aire general, así como al desmontaje de la puerta de hombre de los tanques de aire general y aire de instrumentos.
6. *Actuación en sistemas de almacenamiento de productos químicos:* Los tanques de almacenamiento de productos químicos serán vaciados y su contenido gestionado mediante gestor autorizado o utilizado en otra instalación de ENDESA. Los pequeños recipientes portátiles serán enviados a un gestor autorizado. Los productos utilizados en la Planta de Aguas Residuales (PAR), coagulantes, floculantes y neutralizantes, seguirán en esta instalación durante el periodo que esté en funcionamiento. Se retirarán los productos químicos asociados a:
- Producción de agua desmineralizada: hipoclorito de sodio, policloruro de aluminio, polielectrolito, sosa caustica y ácido sulfúrico, almacenados en tanques fijos.
 - Tratamiento de torres de refrigeración: dispersantes y antiincrustantes.
 - Acondicionamiento químico del ciclo: hidracina.

4.3 Proyecto básico de desmantelamiento de la central

El objeto de este Proyecto es describir las actuaciones a llevar cabo durante el proceso de desmantelamiento de la CT COMPOSTILLA. El Proyecto de

desmantelamiento incluye el desmantelamiento y demolición de todas las estructuras, edificios e instalaciones sobre el nivel de rasante, incluidas dentro de la parcela propiedad de ENDESA, dentro del vallado de la central —con excepción de las instalaciones y edificios necesarios para continuar con el seguimiento de las obligaciones medioambientales—, así como las actuaciones previas o de preparación que incluye las operaciones de lavados, limpiezas y vaciado de sistemas y la adecuación y traslados de las instalaciones a mantener.

En proyectos aparte se abordarían en su día el resto de instalaciones exteriores a demoler: el puente sobre la carretera de acceso desde Cubillos del Sil al embalse de Bárcenas, las vías de ferrocarril propiedad de ENDESA hasta Cubillos del Sil y las estaciones externas de seguimiento medioambiental. También será objeto de otro proyecto específico la remediación de suelos, en función del uso futuro del emplazamiento. Igualmente, la clausura del vertedero de productos no peligrosos (cenizas, yesos, escorias, lodos...) tiene su propio proyecto.

El punto límite de desmantelamiento eléctrico está en los seccionadores de barras de la posición de generación de la subestación de cada grupo, incluyendo las líneas de generación desde los transformadores principales a la subestación.

El punto límite del circuito de agua de refrigeración procedente del embalse de Bárcena se sitúa en la primera cámara de válvulas, donde se colocarán discos ciegos.

Los Grupos 1 y 2 se consideran fuera de este proyecto, puesto que ya tiene su propio proyecto de demolición y se encuentra en fase de desmantelamiento.

La duración total estimada del proyecto de desmantelamiento y demolición de la CT COMPOSTILLA II son 54 meses, de los cuales 18 son para tramitaciones y actividades previas y los 36 restantes para la ejecución del desmantelamiento y demolición de la central, excluyendo, tal y como se ha indicado, la remediación de suelos y aguas subterráneas.

Las diferentes fases del proyecto se explican a continuación:

4.3.1 Implantación de infraestructuras y servicios de obra

a) Infraestructura eléctrica de obra: La instalación deberá estar desenergizada, con la excepción de la alimentación a los servicios esenciales (baliza de chimenea, iluminación, servicio de control de accesos, puente grúa y ascensores, video-vigilancia, servicios de gestión de aguas, ...). Para poder proceder al desmantelamiento será necesario disponer además de fuentes de alimentación eléctrica alternativa en las diferentes zonas de demolición, bien sean fijas o móviles.

- b) Infraestructura de gestión de aguas durante la ejecución de las obras: Se deberá mantener un estricto control de todas las aguas para evitar vertidos incontrolados. Se tratará de mantener, en la medida de lo posible, las instalaciones existentes, pero será necesario realizar modificaciones para adaptar la instalación a los trabajos de desmantelamiento. Las principales aguas a gestionar son las aguas pluviales, el agua bruta, el agua potable para vestuarios y oficinas de obra, las aguas sucias de vestuarios y oficinas, las aguas de la red de aguas aceitosas y las aguas de lavados.
- c) Infraestructuras para el personal de obras y contratistas: Para la gestión de la obra habrá que habilitar una zona para la implantación de los contratistas de obra que cuente con red de aguas, alimentación eléctrica, zonas para casetas y vestuarios, zonas de aparcamientos, etc. En principio se tratarán de utilizar todas las infraestructuras existentes con un mínimo de mejoras o adaptaciones a las nuevas condiciones de la central.
- d) Infraestructura para la gestión de residuos: Durante el desmantelamiento será necesario habilitar una zona dentro de la central donde se puedan acopiar de forma segregada los diferentes tipos de residuos. Se tratará de utilizar, en la medida de lo posible, instalaciones existentes, pero, dada la gran cantidad de residuos que se van a producir, será necesario habilitar nuevas zonas. Entre los trabajos a realizar estarían el vallado de la zona, la compartimentación de la zona para cada tipo de residuo, la impermeabilización del suelo donde sea necesario, cubetos, cubiertas, etc.
- e) Servicios de mantenimiento de infraestructuras de obra: Será necesario disponer de un servicio de mantenimiento para atender las averías o modificaciones que se puedan ir produciendo en las instalaciones cada día de la obra. También será necesario disponer de un servicio de poda para eliminar toda la materia vegetal que pueda producir riesgo de incendios.
- f) Servicio de control de accesos y vigilancia: Habrá que mantener un servicio de control de acceso a la central 24/7¹⁴ y un servicio de vigilancia perimetral para evitar el intrusismo y los robos.
- g) Servicio médico: Durante todo el tiempo que haya trabajos en obra deberá haber un servicio médico para atención primaria y una ambulancia.

4.3.2 Actuaciones previas al desmantelamiento

- a) Limpiezas, vaciados y lavados de sistemas: Dentro de esta partida se incluyen fundamentalmente las siguientes actividades:
 - Limpieza interior de calderas, electrofiltros y conductos de gases.
 - Limpieza de las líneas de gasoil, fueloil y aceites.
 - Vaciado y limpieza de tolvas de carbón.
 - Vaciado e inertización de tanques y depósitos de combustible.
 - Vaciado e inertización de tanques y depósitos de productos químicos.
 - Vaciado y lavado de equipos de plantas FDG¹⁵.

¹⁴ 24 horas al día, 7 días a la semana.

- Limpieza de sistemas de transporte de cenizas, escorias, yesos y caliza.
 - Limpieza y eliminación de cargas de fuego para desclasificación de zonas ATEX.
 - Vaciado de gas SF₆ (hexafluoruro de azufre) de los diámetros de las posiciones de generación.
 - Vaciado de gas de equipos de ventilación y climatización.
- b) Adecuación de la central y resolución de interferencias: Dentro de esta partida se incluyen todas las actividades necesarias para adecuar y desviar los servicios esenciales que, debiendo permanecer activos en la central, constituyen una interferencia con las instalaciones a demoler. Las actuaciones principales serán:
- Adaptación de sistemas eléctricos.
 - Adaptación de edificios existentes.
 - Adaptación de sistemas de control.
 - Adaptación de sistemas de suministro y tratamiento de aguas.

4.3.3 *Desmantelamiento y demolición de instalaciones, edificios y estructuras*

El alcance del desmantelamiento se ha dividido por zonas con características propias y específicas desde el punto de vista de las técnicas y maquinarias de demolición.

- a) Desmantelamiento y demolición de la nave de turbinas de los Grupos 1, 2 y 3: Esta nave estará parcialmente desmantelada en lo que se refiere a los equipos asociados a los Grupos 1 y 2. Dentro de esta partida se incluyen las siguientes actividades principales:
- Desmantelamiento electromecánico de la turbina, generador y equipos asociados.
 - Desmantelamiento de todos los transformadores.
 - Desmantelamiento del condensador.
 - Desmantelamiento de todo el sistema eléctrico e I&C¹⁶.
 - Desmantelamiento de todos los sistemas agua-vapor (calentadores, bombas, tuberías, intercambiadores, etc.).
 - Desmantelamiento electromecánico de todo el sistema de alimentación de carbón a tolvas, principalmente cintas y *tripper* (carro repartidor).
 - Demolición de todos los forjados y pórticos de la nave hasta el nivel de rasante.
 - Demolición del edificio de silos de carbón hasta el nivel de rasante.
 - Demolición de todas las bancadas hasta el nivel de rasante.
 - Triturado del hormigón y segregación de ferrallas.

¹⁵ Yeso obtenido por desulfuración de gases de combustión.

¹⁶ Instrumentación y control.

- Retirada y gestión de residuos.
- b) Desmantelamiento y demolición de la nave de turbinas de los Grupos 4 y 5: Dentro de esta partida se incluyen las siguientes actividades principales:
- Desmantelamiento electromecánico de las turbinas, generadores y equipos asociados.
 - Desmantelamiento de todos los transformadores.
 - Desmantelamiento de los condensadores.
 - Desmantelamiento de todo el sistema eléctrico e I&C.
 - Desmantelamiento de todos los sistemas agua-vapor (calentadores, bombas, tuberías, intercambiadores, etc.).
 - Desmantelamiento electromecánico de todo el sistema de alimentación de carbón a tolvas, principalmente cintas y *tripper*.
 - Demolición de todos los forjados y pórticos de la nave hasta el nivel de rasante.
 - Demolición del edificio de silos de carbón hasta el nivel de rasante.
 - Demolición de todas las bancadas hasta el nivel de rasante.
 - Triturado del hormigón y segregación de ferrallas.
 - Retirada y gestión de residuos.
- c) Calderas de los Grupos 3, 4 y 5: Dentro de esta zona se ha considerado el desmantelamiento y demolición de los siguientes equipos e instalaciones:
- Desmantelamiento de los molinos.
 - Desmantelamiento de las partes a presión de las calderas.
 - Desmantelamiento de la estructura soporte de las calderas.
 - Desmantelamiento de los precalentadores de aire primario.
 - Desmantelamiento de los precalentadores de aire secundario.
 - Desmantelamiento de los ventiladores.
 - Desmantelamiento de los sistemas de extracción de cenizas y escorias.
 - Desmantelamiento de los conductos hasta la entrada a la desulfuración.
 - Desmantelamiento del electrofiltro.
 - Demolición de las bancadas hasta el nivel de rasante.
 - Retirada y gestión de residuos.
- d) Plantas de desulfuración de los Grupos 3, 4 y 5: Dentro de esta partida se han considerado las siguientes instalaciones:
- Desmantelamiento de los absorbedores.
 - Desmantelamiento de todos los conductos, compuertas e intercambiadores (GGH) hasta la entrada en la chimenea.
 - Desmantelamiento y demolición del edificio de bombas de lechada.
 - Desmantelamiento y demolición del edificio de soplantes.
 - Desmantelamiento y demolición del edificio y cintas transportadoras de yesos.

- Desmantelamiento y demolición de las tolvas de caliza.
 - Desmantelamiento y demolición del edificio eléctrico de FGD.
 - Desmantelamiento de tanques de vaciado de emergencia, tanques de agua, etc.
 - Desmantelamiento de silos de yeso y caliza.
 - Desmantelamiento de ventiladores de refuerzo.
 - *Racks* de tuberías y cables.
 - Retirada y gestión de residuos.
- e) Chimenea del Grupo 3: Dentro de esta partida se incluye el desmantelamiento y demolición de la chimenea hasta el nivel de rasante. El proyecto considera que la demolición de la chimenea se hace en las siguientes fases:
- Desmantelamiento interno de la chimenea: Retirada de ladrillos, juntas de expansión, borosilicato, revestimientos metálicos y asbesto¹⁷.
 - Demolición de la chimenea de hormigón mediante voladura.
 - Triturado del hormigón y segregación de ferrallas.
 - Retirada y gestión de residuos.
- f) Chimenea de los Grupos 4 y 5: Dentro de esta partida se incluye el desmantelamiento y demolición de la chimenea hasta el nivel de rasante. El proyecto indica que la demolición de la chimenea se hace en las mismas fases que se han descrito para la chimenea del Grupo 3.
- g) Torres de refrigeración de los Grupos 4 y 5: Dentro de esta partida se incluye el desmantelamiento y demolición de las dos torres de refrigeración hasta el nivel de rasante. Las fases de demolición son las siguientes:
- Retirada de todos los elementos internos de las torres, con especial atención a los materiales que contienen asbesto.
 - Demolición de las estructuras de hormigón.
 - Triturado del hormigón y separación de las ferrallas.
 - Retirada y gestión de residuos.
- h) Parque de carbones: La demolición del parque de carbones incluye las siguientes instalaciones:
- Desmantelamiento del sistema de recepción de carbones mediante camiones.
 - Desmantelamiento del sistema de recepción de carbones mediante ferrocarril.
 - Desmantelamiento de máquinas apiladoras, recogedoras y rotoextractoras.
 - Desmantelamiento de cribas, *tripper* y separadores magnéticos.

¹⁷ También llamado amianto.

- Demolición de edificios varios de carboneo.
 - Desmantelamiento de cintas de transporte de carbón.
 - Básculas.
 - Demolición de torres de toma de muestras, entronque y transferencia de cintas de carbón.
 - Retirada y gestión de residuos.
- i) Edificios y estructuras varias: Dentro de esta partida se incluyen los siguientes edificios e instalaciones:
- Edificio de servicios generales.
 - Almacén y talleres generales.
 - Almacenes varios: repuestos, regulados, antiguos...
 - Talleres eléctricos y mecánicos.
 - Recinto de almacenes de RTPs¹⁸.
 - Edificio de control de accesos.
 - Vestuarios de contratistas.
 - Aparcamientos.
 - Centros de transformación.
 - Silos de cenizas y escorias.
 - Cintas de cenizas y escorias.
 - Depósitos de agua filtrada, bruta, desmineralizada...
 - Tanques de fueloil y gasoil.
 - Tanques de agua cruda.
 - Balsas de decantación.
 - Torres de alumbrado.
 - Plantas tratamiento y pretratamiento de aguas.
 - Subestaciones y líneas de generación.
 - Tuberías y cables de interconexión de los diferentes sistemas, servicios y edificios.
 - Retirada y gestión de residuos de las instalaciones anteriores.
- j) Instalaciones singulares¹⁹:
- Puente sobre la carretera de acceso desde Cubillos del Sil al embalse de Bárcenas.
 - Vías de ferrocarril interno a la central y externo hasta Cubillos del Sil.
 - Estaciones externas de medición y seguimiento medioambiental.
- k) Tratamiento de residuos: El proceso de clasificación y selección de los residuos se realizará conforme al proyecto de demolición:

¹⁸ Residuos Tóxicos y Peligrosos.

¹⁹ Objeto de proyecto aparte.

- Retirada de residuos peligrosos, aislamientos y materiales con contenido en amianto.
- Desmantelamiento y retirada de equipos metálicos.
- Demolición de bancadas, forjados y otras estructuras.

Una vez segregados y clasificados los residuos retirados de la construcción se trasportarán a los diferentes gestores autorizados en función de su naturaleza y peligrosidad.

Los escombros generados en la demolición de procedencia mayoritariamente de las estructuras de hormigón, se reciclarán mediante una planta de machaqueo para obtener zahorra artificial apta para relleno dentro de la parcela y regularización de zonas.

4.4 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 las solicitudes de autorización administrativa para el cierre definitivo de centrales térmicas de carbón que han recibido desde diciembre de 2018, entre las que está la CT COMPOSTILLA II, informe técnico que considera conjuntamente los cierres de las siguientes centrales térmicas:

- CT COMPOSTILLA II (grupos 3, 4 y 5) y Central Térmica de Teruel (Grupos 1, 2 y 3), solicitados por la empresa propietaria ENDESA.
- Central Térmica de Meirama, Central Térmica de Narcea (Grupos 2 y 3), Central Térmica de La Robla (Grupos 1 y 2), solicitados por la empresa propietaria Naturgy Generación, S.L.U.
- Central Térmica de Puente Nuevo, solicitado por la empresa propietaria Viesgo Producción, S.L.

Dicho informe, de fecha 21 de febrero de 2019, evalúa la incidencia en la seguridad del sistema eléctrico y en la garantía de suministro que supondría el cierre de la CT COMPOSTILLA II, Grupos 3, 4 y 5, al mismo tiempo que el resto de centrales mencionadas, ya que han solicitado llevar a cabo el cierre efectivo aproximadamente en el mismo periodo de tiempo²⁰.

El OS informa que los Grupos 3, 4 y 5 de la CT COMPOSTILLA entraron en servicio en 1972, 1981 y 1984 respectivamente, con una potencia neta de 323 MW en el Grupo 3 y 341 MW en los Grupos 4 y 5 y que, en 2018, el Grupo 3 ha tenido 2.746 horas equivalentes de funcionamiento a plena carga, 622 el Grupo

²⁰ ENDESA y Viesgo Producción S.L. han solicitado como plazo para la ejecución de los cierres el 30 de junio de 2020; en ambos casos, el cierre se efectuaría con anterioridad a esa fecha. Naturgy Generación, S.L.U. ha solicitado el cierre de los grupos 2 y 3 de Narcea a partir del 30 de junio de 2019, para los grupos 1 y 2 de Central Térmica de La Robla a partir del 31 de diciembre de 2019, y para Meirama el eventual cierre se efectuaría a partir del 30 de junio de 2020.

4 y 2.126 el Grupo 5, lo que ha supuesto una producción de 887 GWh en el Grupo 3, 212 en el Grupo 4 y 725 en el Grupo 5. Por otra parte, indica que, de las centrales mencionadas en el informe, los Grupos 4 y 5 de la CT COMPOSTILLA no han participado en la resolución de restricciones técnicas del sistema en los últimos cinco años —al igual que los grupos Narcea 2, La Robla 1 y Puentenuevo—, mientras el Grupo 3 de la CT COMPOSTILLA sí ha intervenido en la resolución de dichas restricciones técnicas, pero en un número de horas irrelevante (48 horas en 2018).

El Informe del OS realiza una evaluación del impacto del cierre de los grupos mencionados en la cobertura global del sistema eléctrico en el medio plazo, el correspondiente al periodo desde el 1 de julio de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2020, calculando la repercusión en el margen de reserva e índice de cobertura²¹ del sistema en situaciones extremas, es decir, condiciones simultáneas de muy baja hidraulicidad, producción eólica con una probabilidad de ser superada del 95% y demanda extrema en los meses de invierno y verano. Además, se considera una indisponibilidad térmica adicional de 2.000 MW (probabilidad de ocurrencia inferior al 15%). Se han tenido en cuenta los plazos especificados en las solicitudes, de forma que los grupos de la CT COMPOSTILLA, Teruel y Narcea se consideran indisponibles en todo el periodo de estudio, La Robla se considera indisponible a partir del 1 de enero de 2020, y Meirama partir del 1 de julio de 2020.

En esta evaluación se han considerado ya fuera de servicio aquellos grupos de carbón que han solicitado el cierre en los dos últimos años y para los que el OS no ha identificado condiciones incompatibles con dicho cierre, como es el caso de la Central Térmica de Anllares —que el OS informó el 21 de julio de 2017 y fue finalmente autorizado mediante Resolución de la DGPEM de 13 de noviembre de 2018²²— y las Centrales Térmicas de Lada y Velilla que el OS informó el 17 de diciembre de 2018²³.

Por otra parte, se ha considerado un saldo nulo de intercambio con otros países, dado que en una situación de escasez en el sistema español los precios en el mismo serían suficientemente altos como para que no hubiera

²¹ Cociente entre la potencia disponible y la demanda máxima.

²² Previo informe aprobado por la Sala de Supervisión regulatoria de la CNMC con fecha 14 de junio de 2018 ([INF/DE/081/18](#)). Posteriormente se ha hecho efectivo, según consta en el Acta de Cierre levantada el 18 de febrero de 2019.

²³ En cuanto a cinco grupos de ciclo combinado que totalizan una potencia de 2.019 MW pertenecientes a Naturgy Generación, S.L.U., que solicitó su cierre temporal durante un período de cuatro años, se han considerado disponibles en el caso base del estudio, valorándose posteriormente la sensibilidad a su cierre temporal. Este cierre se consideró compatible con la seguridad de suministro en las condiciones del entorno contempladas en el informe del OS de fecha 22 de agosto de 2017, en el que se condicionaba el cierre temporal a la posibilidad de recuperar la disponibilidad de dichos ciclos en un plazo menor de seis meses si las condiciones del sistema cambiaban de forma relevante respecto a las hipótesis de partida utilizadas.

exportación y, además, se está considerando un caso desfavorable en el que no se recibe apoyo de los países vecinos.

En el estudio se observa que los márgenes de reserva mínimos corresponden a las puntas de invierno, caracterizadas por puntas de demanda extrema elevadas y por una contribución reducida de las tecnologías renovables (se considera que la solar fotovoltaica no contribuye a la cobertura de la punta de invierno). También se dan márgenes reducidos en las últimas semanas del otoño (noviembre y principios de diciembre), debido al mayor número de mantenimientos programados en centrales térmicas. A lo largo del periodo de estudio, sin llevar a cabo los cierres solicitados, el margen de reserva mínimo estimado es de 8.251 MW en invierno de 2019 y de 8.525 MW en invierno de 2020.

El cierre de las centrales consideradas en el estudio supondría la reducción de los márgenes mencionados en las semanas más críticas, bajo los supuestos indicados, hasta un valor del orden de 5.390 MW en 2019 y 4.488 MW en 2020. Un valor de potencia de fallo superior a 5.390 MW tiene una probabilidad de ocurrencia muy reducida (del 0,01%) y un valor de potencia de fallo superior a 4.488 MW tiene una probabilidad de ocurrencia del 0,10%. La probabilidad conjunta de estas magnitudes de fallo, de alcanzar la punta de demanda extrema considerada y la indisponibilidad térmica adicional de 2.000 MW no se considera significativa²⁴.

Por tanto, desde el punto de vista de la cobertura de nudo único del sistema y bajo las hipótesis consideradas, el margen de reserva se estima suficiente para afrontar con garantías la cobertura de la demanda, aun con la reducción del mismo que el cierre de las centrales térmicas estudiadas provocaría en el medio plazo.

El análisis realizado considera que la tendencia para los próximos años será una ralentización del crecimiento de la demanda, así como un crecimiento en la conexión de nuevas instalaciones de generación de origen renovable, fenómenos alineados con el cumplimiento de los objetivos de 2020 y 2030, tanto a nivel de generación renovable como de reducción de emisiones y de eficiencia energética. Teniendo en cuenta estos escenarios energéticos futuros, se considera que los cierres solicitados son compatibles con la seguridad de suministro en el largo plazo.

²⁴ En caso de considerar indisponibles los grupos de las centrales de ciclo combinado de Naturgy Generación, S.L.U. que han solicitado el cierre temporal (2.019 MW), los márgenes de reserva mínimos se reducirían a 3.371 MW en 2019 y 2.469 MW en 2020. El fallo fortuito de potencia por estas cantidades tiene una probabilidad de ocurrencia del 1,3% y del 8,2% respectivamente, por lo que no se consideran compatibles con la seguridad de suministro.

Para tener un margen de cobertura seguro a lo largo del periodo analizado (en el entorno de 4.000 MW, con probabilidad de fallo fortuito simultáneo del 0,4%), podría admitirse el cierre temporal de hasta tres grupos de ciclo combinado en 2019 (unos 1.200 MW indisponibles) y hasta el verano de 2020, y de sólo un ciclo combinado a partir del otoño de 2020 (unos 400 MW indisponibles). En el largo plazo, dependiendo de la evolución de la demanda y la instalación de nueva generación, podría ser necesario recuperar también este ciclo.

El OS también realiza un análisis de la seguridad zonal. Manifiesta que, tal y como ya ha indicado anteriormente, el cierre de las centrales consideradas en el informe²⁵ no comprometería la seguridad de suministro de la zona, puesto que su situación geográfica en zonas excedentarias las hace prescindibles desde el punto de vista de la seguridad zonal²⁶.

El Informe concluye, por tanto, que, bajo las hipótesis utilizadas en el análisis²⁷, el cierre de las Centrales Térmicas de Teruel, Compostilla, La Robla, Puentenuevo, Narcea y Meirama es compatible con la seguridad del sistema y la garantía de suministro eléctrico. Indica, asimismo, que los resultados derivados del análisis realizado deberán ser reevaluados si las condiciones del entorno del sistema eléctrico se modificaran como consecuencia de la implantación de la senda de transición energética elegida.

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 Endesa Generación, S.A. el cierre de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, en el término municipal de Cubillos del Sil (León).

²⁵ El informe hace mención especial a la Central Térmica de Meirama, que ha tenido una participación más relevante en la resolución de restricciones técnicas del sistema, pero que podría ser sustituida en estas funciones por el ciclo combinado de Sabón, propiedad de Naturgy Generación, S.L.U., al igual que la propia central.

²⁶ Por otra parte, el OS considera que los grupos de ciclo combinado, cuyo cierre temporal propuso Naturgy Generación, S.L.U., tampoco tendrían impacto sobre la seguridad de suministro zonal, después de considerar el cierre de las centrales de carbón incluidas en el informe.

²⁷ Evaluación realizada bajo la hipótesis de que no se materialice el cierre temporal de los cinco ciclos combinados que había solicitado Naturgy Generación, S.L.U. en 2017, ya que el informe del OS sobre dicho cierre temporal, de fecha 22 de agosto de 2017, establecía la necesidad de contar con esos generadores si las condiciones de garantía de suministro y seguridad del sistema lo exigían, caso que se produciría si se procediese al cierre de las centrales objeto del informe del OS de fecha 21 de febrero de 2019.

En todo caso, como máximo, podría admitirse —simultáneamente a los cierres de las centrales térmicas de carbón solicitadas— el cierre temporal de tres de los ciclos combinados indicados hasta el verano de 2020, y sólo uno desde el comienzo del invierno 2020-2021.

ANEXO I: Propuesta de Resolución de la DGPEM por la que se autoriza a Endesa Generación, S.A. el cierre de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, ubicada en el término municipal de Cubillos del Sil, en la provincia de León



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 Compostilla II

Propuesta de Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se autoriza a Endesa Generación, S.A. el cierre de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, en el término municipal de Cubillos del Sil, en la provincia de León.

Endesa Generación, S.A. solicitó, mediante escrito de fecha 19 de diciembre de 2018, autorización administrativa para el cierre de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, con una potencia instalada de 330, 350 y 350 MW respectivamente cada uno y situada en el término municipal de Cubillos del Sil, en la provincia de León.

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 21 de diciembre de 2018, se solicitó a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema, informe previo relativo a dicho cierre.

El 16 de abril de 2019 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 Compostilla 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 León emitió, en fecha 19 de septiembre de 2019, informe favorable sobre dicho cierre.

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

La Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, mediante Resolución de fecha 10 de septiembre de 2019, formuló informe de impacto ambiental del proyecto "Desmantelamiento de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, en Cubillos del Sil, (León)", concluyendo que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del mismo, ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en dicha resolución. («BOE» núm. 234, de 28 de septiembre de 2019).

Informe: INE/NE/014/20 IN: SIMDT20 Copia auténtica

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



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:

Primero. - Autorizar a Endesa Generación, S.A. el cierre de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, en Cubillos del Sil, en la provincia de León, que deberá realizarse en el plazo de seis 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 los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II, 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 seis meses a partir de la fecha de la presente Resolución, los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II quedarán declarados indisponibles.

Cuarto. – Endesa Generación, S.A. 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 Endesa Generación, S.A. no hubiera procedido al cierre de los grupos 3, 4 y 5 de la Central Térmica de Compostilla II 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 León 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 10 de septiembre de 2019, 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 León 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.

ANEXO II: Medidas contra los potenciales impactos derivados de la demolición de la CT COMPOSTILLA II, según la Resolución de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, de 10 de septiembre de 2019, que formula informe de impacto ambiental del Proyecto de Desmantelamiento de la CT COMPOSTILLA II, en Cubillos del Sil (León)

El «*Proyecto de desmantelamiento de los grupos 3, 4 y 5*» de la CT COMPOSTILLA II, en Cubillos del Sil (León) se encuentra incluido en el apartado c) del artículo 7.2 de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, relativo a las modificaciones de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II que puedan tener efectos adversos sobre el medio ambiente.

De acuerdo con el artículo 7.1.c) del Real Decreto 864/2018, de 13 de julio, por el que se establece la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica, corresponde a la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia estatal.

La central se encuentra al oeste del embalse de Bárcena, entre los términos municipales de Cubillos de Sil y Ponferrada (León). Dado el carácter industrial y profundamente transformado y antropizado del terreno correspondiente a la CT COMPOSTILLA II, la zona de actuación del proyecto no se encuentra dentro del ámbito de figuras de protección ambiental. En base al informe remitido desde el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León, se determina que no existe coincidencia espacial del proyecto con Espacios Naturales Protegidos ni espacios protegidos por la Red Natura 2000, con hábitat o especies de interés ni con el ámbito de aplicación de planificación de especies. Tampoco existe coincidencia con ecosistemas acuáticos, con montes de utilidad pública, vías pecuarias o cotos de caza. Asimismo, según el portal de Patrimonio Cultural de Castilla y León, no existen bienes de interés cultural en el municipio de Cubillos del Sil.

La central térmica está situada en las inmediaciones de tres cauces: el arroyo de los Barredos, que es el que recibe las aguas residuales procedentes de la estación depuradora de la central térmica, el río Cúa, en el cual desemboca el arroyo Barredos, y el río Sil a su paso por el embalse de Bárcena, donde es aprovechado para la refrigeración de la central térmica. El embalse de Bárcena recibe el vertido de refrigeración de la central térmica y se utiliza igualmente como fuente de abastecimiento a la población. La parcela donde se asienta la central linda al este con el embalse de Bárcena y al oeste con el arroyo de la reguera de Naraya, afluente del río Cúa. Existe a su vez una red de canales de riego bastante desarrollada que tiene en los canales alto y bajo del Bierzo sus arterias principales. El primero de ellos capta agua del embalse de Bárcena y discurre bajo la zona norte de parcela donde se sitúa la central térmica.

La CT COMPOSTILLA queda localizada fuera de la unidad hidrogeológica (011.004) «Cubeta del Bierzo» en un área donde aparecen arcillas rojas muy compactas sobre las que se sitúan pequeñas intercalaciones desconectadas

formadas por arenas, gravas, arcillas y cantos. En las arcillas miocénicas la permeabilidad es prácticamente nula, por lo que en la zona no se puede hablar de niveles piezométricos²⁸, a excepción de los niveles locales que se den en las pequeñas intercalaciones arenosas.

La base de datos de aguas subterráneas del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) revela la existencia de seis puntos de captación de agua para uso agrícola y ganadero en la zona de actuación, aunque no se dispone de análisis químico de ninguno de ellos. En la red de controles de calidad de aguas superficiales y subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Miño no se dispone de puntos de control de aguas superficiales ni subterráneas en el municipio de Cubillos del Sil.

En el año 2016, respecto a la calidad del aire en el área de estudio, los registros no superaron los valores límite de protección a la salud humana recogidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

La vegetación natural de la zona está formada principalmente por bosques de robles y encinas, pinares de repoblación y castañares. En los márgenes de los arroyos aparece vegetación de ribera dominada por chopos canadienses de repoblación. Hacia el sur y oeste de la central térmica y al este del embalse de Bárcena predominan los viñedos y, en menor medida, frutales y cultivos de cereal. Otras unidades de vegetación de la zona de estudio son las zonas de matorral, prados y pastizales.

Entre la fauna presente en el entorno del proyecto se pueden citar especies piscícolas asociadas al embalse y los ríos cercanos a la central como la carpa y la boga de río y la posible presencia de bordallo, colmilleja, lamprehuela y trucha común. Entre los mamíferos de la zona destacan aquellos cuyo hábitat está asociado a los cauces y riberas de los arroyos.

Las principales acciones a realizar durante la fase de demolición y desmantelamiento que pueden tener efecto sobre el medio ambiente son: la recepción y retirada de maquinaria y materiales al inicio y al final de la obra y el desplazamiento de maquinaria y trabajadores durante la misma; las actuaciones de demolición de estructuras metálicas, demolición mecánica de bancadas sobre rasante y demolición mediante voladura de estructuras hormigonadas; las actuaciones de desmantelamiento como la retirada de paneles de amianto-cemento en la caldera, el desamiantado, la retirada de los aislamientos y el desguace de los equipos así como la gestión de los residuos producidos.

²⁸ Altitud o profundidad (en relación a la superficie del suelo) del límite entre la capa freática y la zona vadosa en un acuífero. Según datos recogidos en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA, actual Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) la profundidad de los niveles piezométricos se sitúa sobre los 25 metros.

Dada la naturaleza industrial de la zona de actuación y la nula o escasa presencia de elementos naturales de interés en las inmediaciones, las potenciales afecciones sobre estos factores probablemente tan sólo podrían producirse indirectamente a través de impactos sobre la atmósfera (contaminación, ruido y polvo) o sobre la hidrología y edafología²⁹ (vertidos y contaminación), que son los medios más vulnerables a la ejecución del proyecto y sobre los que mayores medidas preventivas y correctoras será necesario ejecutar.

1. *Alteración de la atmósfera.* Durante la ejecución del proyecto de desmantelamiento y demolición de la central, los impactos de mayor relevancia sobre la atmósfera serán: la generación de partículas en suspensión, la contaminación acústica y la emisión de gases contaminantes de la atmósfera. Dada la cercanía del proyecto al núcleo urbano de Cubillos del Sil, dichos impactos podrían afectar especialmente a la población, causando molestias y pudiendo ocasionar afecciones negativas sobre la salud humana, por lo que se deberán extremar las medidas preventivas y correctoras que permitan evitar o minimizar dichos impactos en caso de producirse.

Las emisiones atmosféricas que se producirán durante los trabajos de demolición y desmantelamiento procederán principalmente de los humos generados por los motores de combustión de la maquinaria y el polvo proveniente de la trituración de los materiales de construcción, los movimientos de carga y descarga y el tránsito de vehículos. Los principales efectos significativos que pueden generarse son las emisiones difusas de material particulado durante la fase de demolición y de gases de combustión tanto durante la demolición como durante los desplazamientos de la maquinaria dentro de la propia obra y el transporte del material gestionado hasta el vertedero autorizado.

Las medidas propuestas para minimizar dichos impactos son: el uso de maquinaria homologada ambientalmente y en posesión de los certificados de revisiones periódicas actualizados; el empleo de equipos de riego con agua reciclada sobre los materiales que se estén triturando, sobre los escombros durante el proceso de carga y en las zonas de tránsito en todo momento; y el traslado de los residuos generados en vehículos cubiertos.

Conforme a lo especificado en el informe remitido desde el Servicio de Prevención Ambiental y Cambio Climático de la Junta de Castilla y León y asumido por el promotor en la adenda al documento ambiental, la calidad del aire en el entorno del proyecto se vigilará y controlará mediante un captador de partículas localizado en el núcleo urbano más cercano y en la dirección predominante del viento. Este captador será capaz de medir partículas en suspensión y partículas sedimentables y permitirá controlar y, en caso necesario, adoptar las medidas correctoras necesarias para mitigar cualquier afección sobre el medio a consecuencia de estas emisiones. Se realizará una campaña inicial previa al desmantelamiento, en la cual se establecerán

²⁹ Ciencia que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea.

los valores de referencia para las partículas totales en suspensión y sedimentables (principal contaminante que será emitido), con los que se compararán los valores de partículas registrados en las mediciones realizadas durante la fase de obra civil y demolición. Teniendo en cuenta la carencia de legislación de aplicación a la hora de establecer un valor límite, se considera válido el valor de referencia de 300 mg/m² día (nivel de partículas sedimentables) o de 150 µg/m³ (nivel de partículas en suspensión) como indicadores del umbral de molestia para la población.

Como medidas de prevención adicionales, se procederá al lavado de las ruedas de los camiones y otras maquinarias a la salida de la instalación, se realizarán operaciones de limpieza y baldeo, no se apilarán materiales finos en zonas desprotegidas del viento, se ubicará la zona de almacenamiento de materiales pulverulentos a sotavento de la dirección predominante de los vientos, se establecerán los mecanismos necesarios para que los sistemas de alimentación a los acopios suministren el material desde poca altura y se realizarán las operaciones de excavación y de carga y descarga de materiales susceptibles de emitir grandes cantidades de polvo en días con condiciones atmosféricas favorables.

Durante la demolición, los focos de emisión de ruidos y vibraciones serán los causados por la propia maquinaria de demolición y los impactos causados por los elementos demolidos. Entre las medidas propuestas durante el desarrollo del proyecto para minimizar la generación de ruido figuran la selección de sistemas y equipos técnicamente menos ruidosos, la evaluación periódica de los niveles sonoros generados por las obras, el encapsulado de la maquinaria sonora o la instalación de silenciadores, el respeto del horario de trabajo o el control de la circulación de camiones a velocidad reducida. La voladura de las instalaciones deberá llevarse a cabo atendiendo a las medidas preventivas que establezca la normativa sectorial.

2. *Generación de residuos.* Durante las obras de desmantelamiento y demolición de la central se va a generar una importante cantidad de residuos. La principal medida de prevención del impacto causado consistirá en la reutilización de la totalidad de los residuos de hormigón generados en las obras.

El documento ambiental y la adenda al mismo remitida como respuesta al informe del Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Junta de Castilla y León, incluyen una serie de medidas encaminadas a desarrollar una buena gestión de los residuos y prevenir o minimizar así los impactos derivados de los mismos. Entre estas medidas figura la adecuada separación, almacenamiento temporal y protección específica y traslado de los diferentes tipos de residuos, el inventario y clasificación de todos los elementos desmontables en función de su potencial de valorización y del tipo de residuo, minimizar la generación de residuos peligrosos vigilando que no se produzcan mezclas de residuos peligrosos con no peligrosos y almacenando los primeros en zonas aisladas y de fácil acceso para los vehículos autorizados, la formación adecuada de los trabajadores de las obras y el desarrollo de inspecciones periódicas.

Se aprovecharán unos 8.000 m² de las instalaciones existentes en la central como instalaciones de gestión de residuos de las obras, se encuentran situadas en el extremo sur de la central y cuentan con 12 trojes cubiertos para el almacenamiento de residuos segregados y una campa descubierta de aproximadamente 5.500 m² para el almacenamiento de inertes y la ubicación de contenedores de residuos. Dichas instalaciones se encuentran valladas, totalmente pavimentadas y cuentan con recogida perimetral de aguas de escorrentía.

Para los residuos peligrosos se dispondrá de al menos 10 contenedores cerrados de 30 m³ para los residuos peligrosos sólidos y de 50 bidones o envases tipo GRG de 1.000 litros para líquidos, que serán retirados y repuestos periódicamente por gestor autorizado. Los productos químicos desechados se almacenarán igualmente en bidones o envases tipo GRG de 1.000 litros. Los residuos de fibras y amiantos, ya sean o no friables, serán retirados por empresas especializadas en sacos o contenedores específicos por lo que no llegarán a ser almacenados en las obras.

El promotor del proyecto se compromete a describir en mayor profundidad en el Plan de Gestión de Residuos del proyecto ciertos aspectos relacionados con los residuos como las zonas específicas de almacenamiento o las alternativas de valorización de algunos residuos concretos como aquellos que contengan mezclas bituminosas. Dicho Plan de Gestión de Residuos deberá ser presentado junto al proyecto de desmantelamiento ante el Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Junta de Castilla y León y ante el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León para su aprobación y, en su caso, condicionado o modificación.

3. *Alteración o contaminación del suelo y la hidrología.* El posible impacto negativo sobre el medio edáfico consiste en la contaminación puntual del suelo por hidrocarburos como consecuencia, principalmente, de derrames accidentales o repostajes inadecuados. Los focos potenciales de contaminación son los derivados de los almacenamientos o de los puntos de abastecimiento de aceites lubricantes y de combustibles para la maquinaria, el parque de maquinaria y la zona de almacenamiento de residuos peligrosos.

Las medidas propuestas para prevenir y minimizar dichos impactos consisten, entre otras, en habilitar el parque de maquinaria y los depósitos de combustible sobre una zona impermeabilizada que se mantendrá limpia de aceites e hidrocarburos para evitar que sean arrastradas por las aguas de lluvia y, preferiblemente, se situarán bajo cubierta. En el caso de producirse cualquier vertido en el suelo se realizarán las acciones de emergencia necesarias para su contención y se supervisará la correcta gestión del suelo extraído como residuo peligroso y gestionado por gestor autorizado. Se contará con los medios necesarios para evitar derrames producidos por maquinarias fijas o que presenten poca movilidad, así como los producidos durante el proceso de repostaje de cualquier maquinaria, y se seguirá el trazado de caminos y viales ya existentes.

Los terrenos liberados tras el desmantelamiento de la central deberán ser compatibles desde el punto de vista de calidad del suelo con el futuro uso

del suelo finalmente establecido. Se deberán cumplir cuantas obligaciones se deriven de la Resolución de 17 de febrero de 2009, de la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio, por la que se hace pública la autorización ambiental a ENDESA para las instalaciones de generación de energía eléctrica (Central Térmica de Compostilla) y para las instalaciones asociadas de depósito de residuos no peligrosos, ubicadas en los términos municipales de Cubillos del Sil (León) y Ponferrada (León).

Una vez finalizadas las labores de desmantelamiento sobre nivel de rasante de todos los equipos, estructuras e instalaciones que componen la central, se llevará a cabo una caracterización de detalle del estado de los suelos y aguas subterráneas, tal y como establece el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. En caso de superación de los valores límite de referencia, se llevará a cabo un análisis cuantitativo de riesgos considerando el uso futuro previsto. En base al resultado de ese análisis, el promotor propondrá los objetivos de recuperación y, para ello, presentará el plan de remediación voluntario conforme al artículo 38 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Las potenciales afecciones sobre el medio hídrico son derivadas del posible vertido de aguas contaminadas a algún cauce superficial. El promotor se compromete a que durante la ejecución del proyecto de demolición no se realizará vertido alguno, directo ni indirecto, a cauce que pueda deteriorar la calidad de las aguas o modificar las condiciones de desagüe del cauce receptor sin autorización del organismo ambiental correspondiente, por lo que no se prevé la disminución de la calidad de las aguas superficiales. La probabilidad de afección a las aguas subterráneas es mínima debido a que la vulnerabilidad de los acuíferos es muy baja en la zona de actuación. No se prevé la necesidad de un caudal de agua relevante, salvo el necesario para el riego, que limite la condensación de polvo en el ambiente de trabajo. El agua utilizada para tal fin será proporcionada por la central térmica.

Las medidas encaminadas a prevenir y minimizar los posibles efectos negativos sobre la hidrología son coincidentes, en gran parte, con las ya mencionadas tanto para el apartado anterior ('Generación de residuos') como las señaladas anteriormente en este apartado para evitar los impactos sobre el suelo.

Si con motivo de las operaciones de desmantelamiento de la central se produjese accidentalmente algún vertido que pudiese ocasionar contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, el promotor se compromete a realizar cuantas actuaciones fuesen necesarias para remediar dicha situación, en aplicación de la legalidad vigente, tal y como se indica y desarrolla en el plan de vigilancia ambiental del documento ambiental. Asimismo, sin perjuicio de lo establecido en la normativa aplicable en materia de aguas subterráneas, si de las actuaciones del proyecto se derivasen evidencias o indicios de contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la contaminación del suelo, sería notificado a la administración hidráulica competente.

Como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, y según la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, la Resolución de 10 de septiembre de 2019 de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental determina que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto «*Desmantelamiento de los grupos 3, 4 y 5 de la central térmica Compostilla II, en Cubillos del Sil (León)*», ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la propia Resolución.