

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 IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.U. EL CIERRE DE LA CENTRAL TÉRMICA DE LADA 4, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FELGUERA, LANGREO (ASTURIAS)

Expediente nº: INF/DE/044/20

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 junio 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 Iberdrola Generación Térmica, S.L.U. el cierre de la Central Térmica de Lada 4, en el término municipal de La Felguera, Langreo (Asturias), la Sala de Supervisión Regulatoria, en el ejercicio de la función que le atribuye el artículo 7.34 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), emite el siguiente informe:

1. ANTECEDENTES

Con fecha 14 de noviembre de 2017, IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. (en adelante IB GENERACIÓN) presentó, ante el Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en el Principado de Asturias, solicitud —dirigida a la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del entonces Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD)¹— de autorización administrativa para el cierre del Grupo 4 de la Central Térmica de Lada (en adelante CT LADA4), así como que el plazo para el cierre de la misma sea tal que pueda realizarse en los seis meses posteriores al cierre de la Central Térmica de Velilla (en adelante CT VELILLA) cuya solicitud fue presentada previamente², pero en fechas muy próximas. Entre la documentación anexa a

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

² Informe aprobado por la Sala de Supervisión Regulatoria de la CNMC con fecha 21 de noviembre de 2019 ([INF/DE/084/19](https://www.cnmc.es/inf/de/084/19)).

la misma se adjuntaba el Plan de Cierre y Desmantelamiento, que recoge el conjunto de actuaciones a realizar desde el momento en que la central deje de estar disponible en el mercado eléctrico, para garantizar su estado seguro hasta su futuro desmantelamiento.

Mediante Resolución de la DGPEM de fecha 16 de mayo de 2018 se autorizó la transmisión de titularidad de determinadas centrales —entre las que se encontraba la CT LADA4— a favor de Iberdrola Generación Térmica, S.L.U. (en adelante IB GENERACIÓN TÉRMICA)³ y se procedió a la anotación del hecho en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE).

Con fecha 17 de diciembre de 2018, RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A. (REE), en calidad de Operador del Sistema (en adelante OS) y Gestor de la Red de Transporte, emitió informe sobre la viabilidad del cierre de la CT LADA4 y la CT VELILLA, alcanzando la conclusión de que, bajo las hipótesis consideradas —entre ellas la referida a la disponibilidad del parque generador del conjunto del Sistema—, el cierre de ambas centrales «*no tendría incidencia significativa en la seguridad del sistema ni en la garantía de suministro eléctrico*». Este informe es descrito con mayor detalle en el apartado ‘4.3 Informe del Operador del Sistema’.

Con fecha 24 de abril de 2020, el Director del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Asturias emitió informe en el que no observaba deficiencias en la documentación aportada por IB GENERACIÓN en su solicitud presentada para la autorización del cierre y desmantelamiento de la CT LADA4, por lo que indica a la DGPEM que procede continuar con la tramitación del expediente.

Como consecuencia del procedimiento anterior, con fecha 8 de mayo 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 IB GENERACIÓN TÉRMICA el cierre de la CT LADA4 (Anexo I), adjuntando el Plan de Cierre y Desmantelamiento de la instalación, así como el Informe del OS, tal y como establecen los artículos 135 y 137 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.

2. NORMATIVA APLICABLE

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (en adelante, LSE); en particular, su artículo 21.1 establece que «*la puesta en funcionamiento, modificación, cierre temporal, transmisión y cierre definitivo de cada instalación de producción de energía eléctrica estará sometida, con carácter previo, al régimen de autorizaciones*», y su artículo 53.5 trata de «*la transmisión y cierre definitivo de las instalaciones de transporte, distribución, producción y líneas directas*».

³ Previa aprobación por la Sala de Supervisión Regulatoria de la CNMC, en su sesión celebrada el día 25 de abril de 2018, del informe preceptivo correspondiente ([INF/DE/005/18](https://www.cnmc.es/INF/DE/005/18)).

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (en adelante RD 1955); en particular, el Capítulo IV de su Título VII (*“Procedimientos de autorización de las instalaciones de producción, transporte y distribución”*), establece un procedimiento reglado para la autorización administrativa de cierre de las instalaciones de producción de electricidad, de acuerdo con el cual, a solicitud del titular, la DGPEM podrá autorizar el cierre, una vez haya sido informado éste por el OS y la CNMC.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio (en adelante RD 815/2013); ha supuesto la inclusión en el ordenamiento jurídico español de las modificaciones que incluye la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, que en su artículo 5 considera el proyecto de desmantelamiento entre aquéllos susceptibles de someterse a evaluación ambiental, así como en su artículo 7 determina que proyectos serán objeto de evaluación de impacto ambiental.

3. SÍNTESIS DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN

La Propuesta informada tiene por objeto autorizar a IB GENERACIÓN TÉRMICA el cierre de la CT LADA4, que deberá realizarse en el plazo de doce meses contados a partir de la fecha de la Resolución, así como cancelar la inscripción de esta en el RAIPEE en el momento en que dicho cierre se haga efectivo. También se indica que, en el plazo máximo de doce meses a partir de la fecha de la Resolución, la CT LADA4 quedará declarada indisponible.

Asimismo, se determina que el plazo máximo en el que IB GENERACIÓN TÉRMICA deberá proceder al desmantelamiento total de la CT LADA4 es de tres 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 IB GENERACIÓN TÉRMICA no hubiera procedido al cierre de la CT LADA4 en el plazo establecido (doce meses a partir de la fecha de la Resolución), se produciría la caducidad de la autorización.
- El Director del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Asturias levantará tanto Acta de Cierre como Acta de Desmantelamiento cuando se hagan efectivos, dentro de los plazos establecidos en la Resolución, remitiéndolas a la DGPEM.

- Para el desmantelamiento, el titular de la instalación deberá cumplir las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la Resolución de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental que formulará informe de impacto ambiental del proyecto⁴.

4. CONSIDERACIONES

La CT LADA4 está inscrita en el RAIPEE del MITERD con el número de registro RO1-0056 y con una potencia bruta de 358,4 MW (potencia neta 347,7 MW). Se trata de una central térmica clásica de carbón que utiliza como combustible hulla y antracita (mezcla de carbón nacional y de importación), puesta en servicio en 1981.

La central está situada a orillas del río Nalón, en el término municipal de Langreo (Principado de Asturias). Es una zona donde históricamente se han ubicado instalaciones de industria pesada. La presencia de Iberdrola en Langreo se remonta a 1923 cuando la entonces denominada Compañía Eléctrica de Langreo inició la construcción de la Central Térmica de La Felguera, hoy ya desmantelada, sita en los terrenos de la antigua fábrica de Duro Felguera. Posteriormente, en 1944, se inició en el emplazamiento actual la construcción de los grupos 1 y 2 de la CT LADA, que conformaban LADA1 y que comenzaron la operación comercial en el año 1949, y la de un tercer grupo, que se denominó LADA2, en el año 1956. En el año 1967 se amplió la central con la puesta en funcionamiento de LADA3, otro nuevo grupo de carbón de 156 MW. Finalmente, con fecha de puesta en marcha de diciembre de 1981, se erigió el último grupo que ha entrado en servicio en el emplazamiento, LADA4. Paulatinamente se han ido cerrando los diferentes grupos de la central, el último mediante Resolución de la DGPEM de 21 de noviembre de 2012, que autorizó el cierre del Grupo 3. Por tanto, en la actualidad sólo queda operativo el Grupo 4.

Mediante Resolución de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias de fecha 9 de marzo de 2009, se modifica la Autorización Ambiental Integrada (AAI) de la instalación industrial CT LADA, promovida por la empresa IB GENERACIÓN, con el objeto de incluir la Planta de Desulfuración del Grupo 4. Se trata de una Planta Desulfuradora instalada en el Grupo 4, basada en la tecnología de desulfuración por vía húmeda a partir de caliza con oxidación forzada, y ubicada en la margen izquierda del río Nalón. Se diseñó para conseguir una eficiencia de un 92-95% de reducción de SO₂ en los gases de combustión, a plena carga, para mezclas de carbón con coque con un contenido máximo de azufre del 1% sobre base seca, cuya eficiencia de reducción de partículas, a plena carga, se estimaba en un 80%, con el objetivo de conseguir una emisión

⁴ La Propuesta indica que el proyecto de desmantelamiento de la central ha sido sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada, conforme al procedimiento previsto en la Sección 2ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. A la fecha de elaboración del presente informe, no consta que se haya emitido la correspondiente Resolución que formule informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento.

máxima de 400 mg/Nm³ de SO₂ y 50 mg/Nm³ de partículas. La Planta se diseñó para un funcionamiento de 8.000 horas/año.

Mediante Resolución de 17 de julio de 2015, de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno del Principado de Asturias, se modifica y actualiza la AAI de la instalación industrial CT LADA4. para su adaptación al nuevo marco jurídico que establece 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, así como el 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. Esta modificación incluye la actualización de la AAI en los aspectos no contemplados hasta la fecha para su adecuación a la Directiva 2010/75/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre, sobre emisiones industriales, conforme a lo dispuesto en la disposición transitoria primera de la Ley 5/2013, de 11 de junio, y se lleva a cabo modificando la mencionada Resolución de 9 de marzo de 2009.

Tal y como determina el artículo 135.2 del RD 1955, la documentación recibida de la DGPEM incluye el Plan de Cierre y Desmantelamiento de la CT LADA4 elaborado por IB GENERACIÓN en noviembre de 2017, donde se detallan las circunstancias técnicas, económicas, ambientales o de cualquier otro orden por las que se pretende el cierre, así como los planos actualizados de la instalación a escala adecuada, y la descripción de los trabajos a realizar para hacer efectivo el cierre de la central. Dicho documento justifica el cierre de la CT LADA4 en el marco de la política de IB GENERACIÓN de modernización y compromiso con el medio ambiente, con objeto de contribuir a la reducción de las emisiones contaminantes y de los gases de efecto invernadero, y por razones de optimización de los activos de generación y de eficiencia económica.

4.1 Características técnicas de la central

La Central Térmica de Lada, tal y como se ha indicado anteriormente, en la actualidad consta de un grupo operativo, el Grupo 4, que utiliza como combustible principal carbón de hulla nacional e importado y coque de petróleo; como combustibles auxiliares para las maniobras de arranque y apoyo se usan fuelóleo y gasóleo (según establece la mencionada Resolución de 9 de marzo de 2009). El conjunto de la central es de tipo semi-intemperie. En el exterior se encuentran las instalaciones de aprovisionamiento, preparación, almacenamiento y trasiego del combustible, así como la caldera y subestaciones de salida de líneas, mientras que la turbina, el alternador, las bombas de alimentación de la caldera, el condensador, el equipo de tratamiento de agua y los servicios auxiliares se encuentran alojados en distintos edificios.

Además, la central dispone de una subestación eléctrica para el suministro a la red de la energía eléctrica producida y para los consumos eléctricos propios en sus equipos auxiliares.

El sistema de refrigeración del condensador se realiza con aportación de agua del río Nalón para purgas y refrigeración, en circuito cerrado, con dos torres de refrigeración, una Marley y una Hamon, ambas de tiro forzado.

La central consta de las siguientes áreas principales:

- Almacenamiento principal de combustible (carbón) y sistema de cintas para su trasiego a las tolvas.
- Almacenamiento de agua, combustibles secundarios (gasóleo y fuelóleo) y estaciones de regulación y medida de gas para la caldera auxiliar necesaria para llevar a cabo los arranques de la central.
- Área de subestaciones: Sistema de 132 kV y Sistema de 400 kV.
- Edificios de oficinas y talleres.
- Edificios de caldera y tratamiento de agua.
- Edificio principal del turbogruppo.
- Área de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
- Área de la Planta de Tratamiento de Aguas para el ciclo (PTA).
- Caldera auxiliar.
- Planta de Desulfuración.
- Edificio de deshidratación de yeso de la Desulfuradora.
- Planta de Tratamiento de Efluentes de la Desulfuradora.
- Zona de transformadores.
- Casa de bombas de toma de agua del río y estructura de toma.
- Estructura de bombeo de efluentes.

Las principales instalaciones que forman parte de la CT LADA4 son las siguientes:

- a) Turbina de vapor: De tipo *tándem compound* y fabricada por Westinghouse-Siemens. Consta de seis extracciones de vapor, unas condiciones nominales de 252 bares de presión y 538 °C de temperatura, y una potencia nominal de 358 MW.
- b) Alternador: De una tensión nominal de 18.000 V y una potencia de 390.000 kVA. La refrigeración es por hidrógeno.
- c) Caldera: De tipo intemperie, de circulación forzada, supercrítica, y presión negativa en el hogar, dando una producción de vapor de 1.198 t/h. Su fabricante es Babcock Wilcox Co y utiliza carbón como combustible principal y gasóleo y fuelóleo para los arranques.
- d) Transformadores de Unidad: El transformador principal es trifásico, de refrigeración por circulación forzada de aire y aceite, con una potencia de 390 MVA, siendo su fabricante WESTINGHOUSE.
- e) Planta de Desulfuración del Grupo 4 de la CT LADA:
 - ⇒ Absorbedor: Estructura y edificio que contiene todos los elementos necesarios para, mediante una ducha en contracorriente con lechada de

caliza de los humos procedentes de la combustión, eliminar el SO₂ que contienen.

- ⇒ Edificio de deshidratación de yeso: Contiene la maquinaria y elementos necesarios para eliminar hasta un 92% del agua que contiene la disolución de la lechada de caliza y sulfato cálcico que se purga en continuo del absorbedor de la Planta de Desulfuración, para una extracción posterior de yeso comercial.
- ⇒ Planta de Tratamiento de Efluentes de la Planta de Desulfuración: Edificio que contiene los tanques de aditivos y reactivos necesarios para el tratamiento del efluente procedente de la Planta de Desulfuración, tras la extracción del yeso que contiene, y antes de su vertido hacia el Sistema General de Saneamiento de la cuenca del río Nalón en las condiciones y con las características exigidas.

4.2 Plan de Cierre y Desmantelamiento de la central

El documento denominado '*Plan de Cierre y Desmantelamiento del Grupo 4 de la Central Térmica de Lada*', desarrollado por IB GENERACIÓN en noviembre de 2017, como sociedad propietaria de la instalación en ese momento, recoge una descripción de las tareas y actividades a llevar a cabo desde que la instalación deje de estar disponible en el mercado eléctrico hasta que el emplazamiento se encuentre en las condiciones determinadas por la legislación aplicable, incluyendo métodos y procedimientos a ejecutar con objeto de evitar cualquier posible incidente o accidente que pueda afectar a la integridad de las personas y el medio ambiente en las instalaciones de la central y su entorno. Asimismo, establece una planificación preliminar para la consecución de estos objetivos planteados.

Por tanto, el alcance de los trabajos descritos en el documento abarca un plan de cierre y desmantelamiento de la CT LADA4 en su totalidad, esto es, del Grupos 4 que es el que queda operativo y de todas las instalaciones auxiliares existentes.

Se han previsto los trabajos de desmantelamiento, revisión de equipos, achatarramiento y acondicionamiento de la instalación. También se incluye dentro del alcance la clausura del vertedero de cenizas.

Se pueden identificar dos fases:

- a) Fase 1: Preparación de los trabajos: Esta fase tiene por objeto llevar la instalación desde las condiciones de partida, esto es, a partir del momento en que se disponga del acta de cierre de la CT LADA4, hasta situarla en las condiciones necesarias para desarrollar todos los trabajos de desmantelamiento de la instalación. Se deben efectuar actuaciones en lo que se refiere, fundamentalmente, a procesos de enfriamiento y despresurización, si es el caso, así como de su desactivación, vaciado, etc., y en general todos aquellos trabajos que tienen por objeto eliminar y/o desactivar los fluidos de proceso, cuya permanencia pudiera derivar en riesgos por manipulaciones inadecuadas de los sistemas, actuaciones de

sistemas en automático o de cualquier otro evento que pudiera poner en peligro la seguridad del personal o interferir en el desarrollo planificado de los trabajos necesarios para el desmantelamiento. Se debe prestar una especial atención a la desenergización del sistema de alimentación eléctrica del grupo, teniendo en cuenta que algún sistema puede permanecer operativo. Dicha desenergización se planificará de forma específica, con el doble propósito de asegurar el desarrollo de los trabajos en condiciones seguras y mantener al mismo tiempo el suministro eléctrico necesario para la realización de los mismos. No obstante, en el tramo final del desmantelamiento (durante el achatarramiento y demolición fundamentalmente), se dispondrá de fuentes de alimentación independientes que permitan la total desenergización de las instalaciones existentes. En esta fase, por tanto, se preparará la instalación para el comienzo de los trabajos, se planificarán y organizarán los mismos y se harán las licitaciones y contrataciones de los diferentes contratistas.

b) Fase 2: Ejecución de los trabajos:

- i) Retirada y gestión de residuos: Como consecuencia de las obras de desmantelamiento se podrán generar tanto residuos peligrosos como no peligrosos.

Los residuos no peligrosos consistirán principalmente en residuos de tipo doméstico, escombros procedentes de las demoliciones, chatarra procedente del desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas, madera, plástico, vidrio, papel y cartón, cenizas y escorias existentes en los diferentes cuerpos de la caldera, etc.; estos residuos serán recogidos de manera selectiva y posteriormente se gestionarán a través de gestor autorizado, cumpliendo con la normativa vigente; su destino final será el más adecuado en función de su naturaleza.

Se consideran residuos potencialmente peligrosos: Fuelóleo, gasóleo, aceites, productos químicos (hidracina, amoníaco, sosa, ácido sulfúrico), ladrillo refractario, baterías de plomo, material de oficina (tubos de neón, tóner) y laboratorio, detectores de humo, relés de mercurio, disolventes y pintura, materiales de aislamiento y construcción que contienen amianto, equipos eléctricos y electrónicos. Aquellos productos susceptibles de ser utilizados en otras instalaciones, tales como combustibles, lubricantes, aceites, productos químicos, etc., serán extraídos de los equipos o sus recipientes de almacenamiento y transportados a estas otras instalaciones de acuerdo con la legislación aplicable, en cada caso, para su reutilización. El resto de productos que no puedan ser reubicados se calificarán como Residuos Peligrosos (RP's) y se procederá a su retirada y gestión como tales, según la normativa vigente y de acuerdo al Plan de Gestión Medioambiental. Además de los RP's citados anteriormente se generarán otros residuos, también de carácter peligroso, procedentes de los diferentes trabajos que se acometerán durante todo el proceso de desmantelamiento de las instalaciones (vaciado de equipos, limpieza y degasificación de tanques depósitos y tuberías que hayan contenido hidrocarburos, etc.), como podrían ser materiales y trapos contaminados con hidrocarburos, aguas contaminadas con hidrocarburos, etc. Para

aquellos residuos que sea de aplicación la legislación en materia de transporte de mercancías peligrosas por carretera, se cumplirán todos los requisitos establecidos en la misma. Se llevará un registro de todos los residuos generados durante todo el proceso de desmantelamiento de las instalaciones. La actividad de retirada y gestión de RP's comprende dos fases claramente diferenciadas:

- ⇒ Fase 1: Procesos de vaciado, aspirado, desgasificación y limpieza, en definitiva, la extracción de los RP's de los equipos, depósitos, tuberías, etc., donde se encuentren en la actualidad, así como su proceso de recogida en depósitos dentro del emplazamiento.
 - Sistema de bombeo y tuberías de fuelóleo: Vaciado de los restos de fuelóleo de los cuerpos de las bombas, de los conductos de alimentación de fuelóleo a la caldera y los conductos de retomo de fuelóleo hasta los tanques.
 - Tuberías de fuelóleo entre tanques y frente de quemadores: Vaciado de los restos de fuelóleo, desgasificación y limpieza de las tuberías de suministro de fuelóleo a los quemadores.
 - Sistema de bombeo y tuberías de gasóleo: Succión de los restos de gasóleo contenidos en las tuberías de alimentación al grupo y en el resto de tuberías de interconexión entre depósitos y equipos de bombeo y entre éstos y quemadores y encendedores. Limpieza y desgasificación del sistema.
 - Tanques del sistema de aceite de turbina y de sellado de H₂: vaciado de los restos de aceite, desgasificación y limpieza de los depósitos de aceite de los sistemas de turbina, así como las tuberías de dicho sistema y del sistema de sellado de hidrógeno.
 - Aceites: Vaciado de todo el aceite que se encuentra en los diferentes sistemas de la central: Cuarto de almacenamiento de aceites, Sistema de aceite de turbina, Sistema de las motobombas de agua de alimentación, Transformadores (uno trifásico de salida de generación del Grupo, uno de Servicios Auxiliares y dos transformadores de arranque) y cojinetes de todos los motores que disponen de aceite.
 - Amoniaco: Presente en el sistema de dosificación química.
 - Ladrillo refractario: Retirada y envasado del ladrillo refractario del fondo del hogar de la caldera y del aislamiento interior de la chimenea.
 - Baterías de plomo.
 - Tubos de neón y lámparas de mercurio.
 - Detectores de humo (no iónicos).
 - Material de laboratorio.
 - Relés de mercurio.
 - Disolventes y pinturas.
 - Otros productos químicos (ácido sulfúrico, sosa, etc.).

- ⇒ Fase 2: Gestión y retirada de la instalación (carga, transporte y gestión mediante un gestor autorizado): Se realizará la carga, transporte y gestión por un gestor autorizado de todos los RP's mencionados hasta el destino final más adecuado en función de su naturaleza.
- ii) Retirada y gestión de aislamientos: El alcance de estos trabajos se refiere al desmontaje y gestión del recubrimiento y aislamiento que se encuentra formando parte del aislamiento de las tuberías, equipos e instalaciones de la caldera, de la turbina y otros sistemas de la CT LADA4. Parte de este aislamiento contiene un material peligroso como es el amianto, por lo que los trabajos para su retirada deberán cumplir con la normativa aplicable para su manipulación, embalaje y almacenamiento y, por lo tanto, el residuo generado debe tratarse como peligroso y gestionarse adecuadamente. La retirada será realizada por empresas inscritas en el RERA (Registro de Empresas especializadas y autorizadas en la Retirada de Amianto) y con los correspondientes Planes de Retirada de Amianto debidamente autorizados. Entre las instalaciones que contienen aislamiento y que potencialmente pueden contener amianto, cabe destacar las siguientes: Conductos de alimentación de fuelóleo a las calderas y de retorno hasta los tanques de almacenamiento; edificio de turbina (equipos bajo la turbina, bombas y la propia turbina) así como calentadores, desaireador y resto de tuberías del edificio de turbinas; tuberías exteriores de la caldera; precalentadores, tolvas y conductos de aire exteriores de la caldera; carcasa de la caldera; placas de uralita de las cubiertas en edificios auxiliares y cintas de carbón.
- iii) Desmantelamiento y achatarramiento de equipos e instalaciones metálicas: El alcance de los trabajos de desmantelamiento y achatarramiento comprende, en principio, los siguientes edificios y sus instalaciones y equipos metálicos: Estructura de la caldera, conductos de aire, interior del edificio de la turbina (turbina con su carcasa y equipos auxiliares, sistema de tuberías de vapor, bombas de agua de alimentación y condensado, condensador, precalentadores, equipos eléctricos y de control), área de transformadores del grupo y edificios e instalaciones auxiliares.
- iv) Demolición de obra civil: Demolición de la chimenea, paredes del patio de transformadores del grupo, cubeto y cimentaciones de los sistemas de fuelóleo y gasóleo, edificios y bancadas exteriores.
- v) Acondicionamiento del terreno, suelos susceptibles de contaminación: Se realizará un análisis de la situación del suelo de acuerdo con la normativa en vigor.

A continuación se presenta una descripción detallada de las actividades a realizar a lo largo del procedimiento de cierre y desmantelamiento de la central:

4.2.1 Tramitaciones previas

- a) Tramitaciones administrativas previas: El titular de la instalación ha de presentar ante la DGPEM solicitud de autorización administrativa del cierre de la central, acompañada del correspondiente Plan de Cierre y Desmantelamiento, en cumplimiento del artículo 135 del RD 1955. Posteriormente llevará a cabo el resto de procedimientos administrativos establecidos en el Capítulo IV de dicho Real Decreto.
- b) Tramitaciones iniciales y lanzamiento del proyecto: Se estima una duración de cinco meses para esta fase, hasta que se definan todos los puntos y se verifique el estado de los equipos.
- ⇒ Antes del inicio de los trabajos de retirada de amianto, la empresa adjudicataria de estos trabajos elaborará el Plan de Trabajo, que, con el visto bueno del titular de la instalación, será presentado a la autoridad competente para su aprobación.
 - ⇒ Antes del inicio de los trabajos de demolición, el titular de la instalación elaborará y presentará ante las administraciones competentes el correspondiente Proyecto de Demolición visado por el Colegio Oficial, que se adaptará a la solicitud de Licencia Municipal de Obras.
 - ⇒ Adicionalmente, es necesario realizar un estudio previo de las implicaciones que conllevará la realización del desmantelamiento y achatarramiento de los equipos, definiendo los puntos terminales y el estado en que se deben dejar en caso de su posible aprovechamiento posterior.
- c) Licitaciones y contrataciones: Esta fase tiene por objeto conseguir los recursos necesarios para el desarrollo de los trabajos (ingeniería, retirada de aislamientos, desmantelamiento, achatarramiento, etc.) y proveer de las infraestructuras necesarias para su ejecución. Se distinguen varias líneas de actuación:
- c.1) Petición y adjudicación de ofertas, formalización de contratos: Se realizará la contratación de empresas especializadas para la realización de diferentes trabajos que serán, al menos, los siguientes:
- ⇒ Retirada de aislamiento con amianto en todas las zonas de la instalación (calderas, edificio de turbina, tuberías de fuelóleo, etc.), así como de los aislamientos sin amianto.
 - ⇒ Retirada de todos los RP's existentes en la instalación, previos al desmantelamiento, a excepción del amianto (aceites, ladrillos refractarios, fuelóleo, gasóleo, mercurio, plomo, etc.).
 - ⇒ Desmantelamiento (retirada de equipos y achatarramiento).
 - ⇒ Demolición de obras civiles (chimeneas, pedestales, cimentaciones varias, edificio de oficinas, etc.).

Será requisito indispensable que todas las empresas estén homologadas y autorizadas para efectuar los trabajos para los que sean contratadas, cuando así lo requiera la actividad de que se trate.

Especial mención requiere la empresa adjudicataria de la gestión de RP's, que deberá contar con la correspondiente Autorización de Gestor de Residuos Peligrosos, y la contratada para la manipulación y retirada de amianto, que deberá estar inscrita en el RERA.

- c.2) Preparación y aprobación de procedimientos: Se elaborarán los procedimientos que sean requeridos por la legislación vigente para el correcto desarrollo de los trabajos a ejecutar. En concreto, antes de iniciar los trabajos de retirada de aislamiento, en el caso de que este tenga contenido en amianto, la empresa contratada responsable de dichos trabajos preparará el correspondiente Plan de Trabajo, que deberá someterse a la aprobación de la Autoridad Laboral Competente. Asimismo, antes del comienzo de los trabajos de las diferentes empresas adjudicatarias, los Planes de Seguridad de cada una de ellas deberán ser presentados al titular de la instalación y aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud que actúe en su nombre.

4.2.2 Trabajos de desmantelamiento

4.2.2.1 Preparación de los trabajos

Esta fase tiene por objeto llevar la instalación desde las condiciones de partida, esto es, desde la situación de central operativa y en condiciones de producción, hasta situarla en las condiciones necesarias para desarrollar todos los trabajos de ingeniería y posterior desmantelamiento y achatarramiento. Es una fase especialmente importante, ya que los diversos sistemas de la planta han de acondicionarse para que se pueda proceder al inicio de los trabajos de desmontaje necesarios y al desmantelamiento en condiciones seguras.

En principio se realizarán actividades relativas a procesos de enfriamiento y despresurización, así como de desactivación, vaciado etc., con el objeto de eliminar y desactivar los fluidos de proceso que pudieran suponer un riesgo para el personal o interferir en el resto de los trabajos de desmantelamiento.

Previamente se planificará la desenergización del sistema de suministro y alimentación eléctrica de la planta para garantizar el desarrollo de los trabajos de forma segura manteniendo el suministro de energía necesario para su realización. Durante el achatarramiento y demolición se dispondrá de fuentes de alimentación independientes para poder desenergizar totalmente las instalaciones existentes.

Se evaluarán actuaciones en los siguientes aspectos:

- Definición de las dependencias que vayan a ser destinadas a oficinas y dotación de los medios necesarios para el desarrollo de los trabajos en dichas áreas (red de datos, telefonía, mobiliario, iluminación, sanitarios, etc.)
- Accesibilidad al emplazamiento para camiones tanto de retirada de escombros, RP's o amianto, como de material procedente del

desmantelamiento, tanto en viales exteriores al vallado actual como en viales interiores.

- Definición de tomas de suministro eléctrico y localización de tomas y sumideros de agua potable y efluentes.
- Definición de medios de seguridad e higiene, primeros auxilios, seguridad física y protección contra incendios.

4.2.2.2 Retirada y gestión de residuos peligrosos

La diversidad de RP's con sus peculiaridades de manipulación obligará, en cada caso, a utilizar los métodos y equipos adecuados. De forma orientativa se indican algunos de los equipos habitualmente utilizados en estos procesos:

- a) Equipos e infraestructuras: Para las operaciones de desgasificación, limpieza y extracción de los residuos descritos en el alcance del proyecto, caben destacar los siguientes equipos:
 - Equipos aspiradores-impulsores homologados ADR/TPC con cuba de 20 m³ de capacidad.
 - Caldera de vapor de 1000 kg/h a 10 bares.
 - Equipos de bombeo antiácidos.
 - Sistema de seguridad para los trabajos en espacios confinados.
 - Unidad de limpieza de las líneas de fuelóleo mediante Poly-Pigs (opcional).
 - Unidad de 2.500 bares de proyección de agua a alta presión.
 - Equipos de aspiración y manipulación de polvo y cenizas en seco.
 - Unidades de TV con grabación y fotoprinter con carros robotizados.
 - Camión grúa homologado ADR.
 - Equipo de seguridad y material auxiliar.
- b) Gestión de RP's:
 - ⇒ Transporte: El transporte de los diferentes residuos, una vez acondicionados y etiquetados, se realizará en vehículos autorizados, según la normativa vigente, y con un conductor en posesión del permiso necesario para el transporte de mercancías peligrosas en aquellos casos en los que sea de aplicación la legislación en materia de transporte de mercancías peligrosas por carretera.
 - ⇒ Gestión: La gestión incluye la coordinación, trámites y documentos necesarios para realizar la operación por parte de un gestor de RP's autorizado, que hará el seguimiento y control de toda la actividad hasta el destino final más adecuado de los residuos en función de su naturaleza.

4.2.2.3 Retirada de aislamiento con contenido de amianto

Antes de comenzar los trabajos de desmantelamiento propiamente dichos, se realizará una toma de muestras lo suficientemente amplia y representativa de los diferentes lugares del emplazamiento para determinar si el aislamiento

existente presenta o no contenido de amianto suficiente para ser considerado residuo peligroso. En el caso de que no tuviese amianto, se procedería a retirarlo de forma convencional. En el caso contrario, se deberá cumplir normativa al respecto: Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, Prevención y Reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto; INSHT, Método de toma de muestras; OMS, 1987, Detección precoz de enfermedades profesionales; UNE EN 481: Atmósferas en los puestos de trabajo; Real Decreto 396/2006, de 11 de abril de 2006, Trabajos con riesgo de exposición al amianto, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

La normativa vigente establece que todas las empresas que realicen trabajos de manipulación y retirada de amianto o de materiales que lo contengan, deberán establecer Planes de Trabajo que serán sometidos a la aprobación previa de la autoridad laboral correspondiente al centro de trabajo en el que se vayan a realizar dichos trabajos.

La implantación en obra del contratista llevará consigo la realización de las siguientes actividades: elaboración y presentación de procedimientos de trabajo, información y formación en materia de seguridad de todo el personal involucrado en la ejecución de los trabajos, reconocimiento médico de todo el personal, formación y cualificación del personal y montaje y puesta en servicio de las instalaciones provisionales homologadas para realizar los trabajos con riesgo de amianto.

Tanto las personas que conformen el equipo de actuación como sus supervisores tienen que haber recibido la información y formación necesaria en: riesgos derivados de la manipulación y exposición al amianto, medidas higiénico-sanitarias, peligros sinérgicos por hábitos indebidos, forma de utilización de protecciones individuales y forma de trabajar para minimizar la dispersión de fibras.

El modo de operación y ejecución de los trabajos con contenido en amianto previsto estará definido en detalle y de forma definitiva en los Planes de Trabajo, adaptándose a la legislación aplicable en vigor en ese momento y a la mejor práctica que se derive del análisis en detalle de la casuística asociada.

Se acotará y señalizará la zona de trabajo mediante la colocación de señales que adviertan del peligro de exposición al amianto e impidan el paso de personal no autorizado a dicha zona, tal y como establece la normativa vigente.

Como barreras físicas para evitar la posible migración de partículas o fibras de amianto se crearán burbujas de contención o áreas confinadas a presión negativa, de forma que recubrirán las paredes, techos y suelos con láminas de polietileno de un espesor mínimo de 800 galgas⁵. El suelo tendrá una doble

⁵ Unidad de longitud utilizada para medir el grosor de materiales muy delgados o extremadamente finos. Se define como el grosor de un objeto expresado en micras multiplicado por 4. Siendo una micra la milésima parte de un milímetro (0,001 mm), la galga equivale a un cuarto de millonésima de metro ($1/4 \times 10^{-6}$ m).

capa solapándose, a modo de rodapiés, con las paredes a una altura de 35 cm como mínimo. En las zonas donde sea imposible recubrir las paredes se utilizará una estructura de mecano-tubo que se descontaminará al finalizar los trabajos de desamiantado.

Las burbujas de contención quedarán estancas, de forma que resulte fácil conseguir la depresión. Para verificar esta estanqueidad se procederá a realizar una prueba de humos (conectar un generador de humo y detectar posibles fugas) antes de iniciar las labores de desamiantado. A estas burbujas (en tantas áreas confinadas como se determine que sean necesarias) se les conectarán extractores de aire (se estima suficiente una capacidad de extracción total de 28.000 m³/hora) para mantener la zona en depresión. Esta presión negativa se verificará constantemente con un monitor de presión negativa (que aportará los resultados en pascales minuto a minuto y dispondrá de una alarma por si ocurriese alguna alteración significativa en la depresión).

Tanto la unidad de descontaminación como la puerta de evacuación de residuos de amianto estarán conectadas a la burbuja (formando parte de ella) para evitar desplazamientos del personal expuesto a amianto por zonas no contaminadas.

Para confinar la caldera (tuberías de vapor principal, recalentado, etc.) se instalarán andamiajes y sobre ellos se construirá una burbuja que los englobe en su totalidad. Se prevé la utilización de paneles traslúcidos para reforzar exteriormente la burbuja en las zonas más expuestas, si fuese necesario.

Los tubos que impiden la creación de una burbuja con paredes lisas y perfectamente planas serán desamiantados y retirados previamente utilizando el procedimiento de los Glove-Bags⁶.

En el caso del fibrocemento, al tratarse de un material no friable⁷, no se considera necesaria la creación de un área en presión negativa y solo se contempla el recubrimiento de los suelos, susceptibles de contaminación, con láminas de polietileno.

Debido a las características del amianto, los trabajos para retirarlo se realizarán manualmente mediante útiles especiales dentro del área de confinamiento. Para evitar la dispersión de las fibras de amianto fuera de esta área de trabajo, la superficie se humidificará con agua aditivada y se aplicará un sistema de aspiración en continuo, dotado de filtro absoluto, que garantice la no dispersión de fibras fuera del área confinada.

⁶ Procedimiento empleado para intervenciones puntuales, principalmente pequeñas actuaciones en el calorifugado de tubería. Se trata de bolsas con guantes que se presentan de diversas formas.

⁷ Necesita de herramientas mecánicas para ser reducido a polvo. El material friable, por contra, que puede ser reducido a polvo con la sola acción de la mano, se desmenuza fácilmente.

En aquellos casos en que resulte difícil el confinamiento de la zona, se desamiantará mediante copolímeros especiales u otras técnicas que se puedan aplicar y sean de total garantía. Estos productos debidamente inyectados mediante una máquina especial permiten la retirada del amianto sin necesidad de confinamiento con total garantía. En estos casos, se prestará especial atención a las verificaciones analíticas de control para el cumplimiento de la legislación vigente.

Todos los residuos que contengan amianto, los equipos de protección desechables, los filtros agotados y, en general, cualquier elemento desechable que haya podido entrar en contacto con el amianto, serán introducidos en bolsas que se cerrarán en el exterior en una zona accesible a los medios de transporte.

Se efectuarán mediciones del contenido de fibras en el ambiente de trabajo antes, durante y después de realizar las labores de manipulación y retirada del material que contenga amianto, mediante bombas volumétricas con caudal regulable de uso personal.

La toma de muestras para evaluar la exposición de los trabajadores y las muestras estáticas, así como los análisis de dichas muestras, serán realizados por una empresa y/o laboratorio homologados.

Finalmente, todas las bolsas que contengan los residuos, debidamente etiquetadas, serán cargadas en camiones y transportadas a un gestor autorizado, para su disposición final, cumpliendo en todo momento con la legislación vigente en materia de RP's y de transporte de mercancías peligrosas por carretera.

Entre los equipos necesarios para realizar el desamiantado cabe destacar:

- Equipos específicos de desamiantado (centrales de tratamiento de agua, equipos de aspiración dotados de filtrado absoluto, equipos depresores, equipos de señalización, consumibles, etc.).
- Productos químicos.
- Andamiajes.
- Materiales plásticos para la creación del espacio de confinamiento.
- Protección individual y colectiva.
- Vestuarios y duchas de seguridad especiales para trabajos de desamiantado.
- Medidas para acondicionamiento de los residuos para su gestión (bolsas, bidones, etc.).
- Equipos para movimiento de materiales.

4.2.2.4 Desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas

Antes de llevar a cabo los trabajos de desmantelamiento (achatarramiento), se verificará que todos los tanques, accesorios, conducciones etc. se encuentren

vacíos, acondicionados y que la atmósfera interior de los mismos se encuentra en condiciones de ausencia de gases inflamables y/o explosivos y es la adecuada para el proceso de ejecución elegido.

Los métodos que se llevarán a cabo para el achatarramiento de los edificios e instalaciones a acometer son los siguientes:

- a) Edificio de caldera: Para evitar la simultaneidad de trabajos y el riesgo que esto pueda conllevar, el corte de las piezas de chatarra de grandes dimensiones en otras de mayor manejabilidad se llevará a cabo en zonas anexas.
- Desmantelamiento del hogar: Se cortará en secciones y se dejarán caer al suelo de forma controlada donde se procederá a su arrastre fuera del área de la caldera para su posterior achatarramiento en piezas menores aptas para la retirada del lugar y el transporte a fundición.
 - Desmantelamiento del calderín y vigas de carga: Para el desguace de estos elementos se hará uso de grúas que depositarán estos equipos en el suelo para proceder a su achatarramiento y retirada de la obra.
 - Desmantelamiento de la estructura de la caldera: Para acometer este trabajo se emplearán grúas de gran tonelaje procediendo a su desmontaje por tramos, para su posterior desguace y retirada de la obra, hasta conseguir la cota que permita realizar los trabajos de desguace, in situ, con seguridad.
- b) Desmontaje del turbogruppo: Una vez retirados los residuos peligrosos, se procederá al desmontaje y achatarramiento de las carcassas de las turbinas de alta, media y baja presión, de las diferentes etapas, acoplamientos, etc. Paralelamente se procederá a la extracción del rotor del campo del generador, desguace del estator y extracción mediante grúa para su posterior achatarramiento.
- Otra de las operaciones significativas será la apertura de las cajas de agua del condensador, extracción manual de los tubos y posterior achatarramiento de la estructura del condensador, del calentador del cuello del condensador, tuberías, etc., mediante oxicorte, con extracción al exterior mediante grúa.
- Paulatinamente se irán retirando válvulas, bombas y motores, retirando y desguazando tuberías, calentadores, soportes, etc., hasta la retirada y achatarramiento total de todos los componentes.
- c) Desmantelamiento de la zona de transformadores: Una vez retirado el aceite de los transformadores, estos serán retirados de su ubicación actual y trasladados a otro lugar en el que se procederá a su desguace y al achatarramiento selectivo de sus componentes.
- d) Desguace de los tanques de gasóleo, fuelóleo, conducciones e instalaciones asociadas: Una vez realizados los trabajos de desgasificación y limpieza de los equipos y conducciones, se procederá a su achatarramiento mediante oxicorte. Para organizar los trabajos a realizar se tendrá en cuenta la necesidad de habilitar una zona de almacenamiento de chatarra en la parte

de la instalación más adecuada para ello y la liberación de las áreas a medida que se vayan derribando o desmontando, para que los trabajos sean más operativos y se dejen vías de acceso a la máquinas y camiones.

Antes de proceder a la realización del desmantelamiento se analizarán los posibles riesgos derivados de los trabajos, evaluando tanto las propias zonas de trabajo como aquellas con las que exista una posible interferencia, tomando las medidas necesarias para efectuar los trabajos de una forma segura.

Entre los equipos a utilizar en el desmantelamiento se pueden mencionar: Excavadora de cadenas (provista de cizalla con capacidad cortante de aproximadamente 131 toneladas, 10,5 metros de radio y 4,5 metros de altura), cizalla hidráulica con aproximadamente 1.000 toneladas de fuerza máxima de cuchilla principal, retroexcavadora para manipulación de chatarras dotada de pulpo y/o electroimán, grúa montada sobre cadena con pluma de celosía, grúas auxiliares, equipos de recogida y carga (pulpos e imanes), pequeña maquinaria (plataformas elevadoras, retropalas, carretillas, etc.), equipos de corte con soplete de 800 mm de longitud o similar provistos de válvula antiretorno de oxígeno y propano (con boquillas de los números 3, 4 y 5 y manguera bitubo para conducción de gases hasta una presión de 30 kg/cm²), instalaciones de almacenamiento de propano y oxígeno con gasificación posterior y manorreductor (según la legislación vigente), camiones basculantes y camiones autocargables.

4.2.2.5 Demolición de edificios e instalaciones.

Se determinará para cada caso el método o métodos de trabajo a emplear para acometer la tarea de demolición de los edificios e instalaciones, teniendo en cuenta los factores que pueden influir en ellos (condiciones locales tales como el espacio disponible, las ordenanzas locales y las exigencias ambientales; tipo de estructura o edificio a demoler según su material, su estado de conservación, la estructura de la edificación, su altura, el espacio disponible, etc.; volumen a demoler, esto es, dimensiones, espesores de las paredes, etc.).

Dentro de los métodos de demolición existentes y teniendo en cuenta que se deben evitar las vibraciones, sacudidas, niveles altos de ruidos, cargas ambientales elevadas y el espacio disponible, se alternarán diferentes métodos de trabajo en función del elemento a demoler o de la fase de demolición: Demolición con martillo hidráulico, demolición con cizalla hidráulica, derribo mediante empuje, demolición con herramienta de mano. Este último tipo de demolición se usará principalmente como tarea preparativa para los otros, se usarán martillos manuales (neumáticos eléctricos o hidráulicos) avanzando en orden inverso al proceso de construcción, y será el método preferido en aquellas zonas en las que no exista el suficiente espacio para la maquinaria de derribo o cuando ésta no tenga el alcance suficiente.

Para la demolición de la chimenea del Grupo 4 de la CT LADA y una de las torres de refrigeración, que son de hormigón, se podrán utilizar diversas

técnicas, eligiéndose finalmente la que mejor se adapte a las condiciones del entorno. Entre estas técnicas se considerarán las siguientes:

- Desmantelamiento en sectores, mediante herramienta de corte, depositando los trozos en el suelo para su posterior demolición.
- Demolición in situ progresiva descendente, mediante herramienta especial, tirando los escombros por el interior de la propia chimenea.

Entre los equipos a utilizar para realizar la demolición de los edificios e instalaciones se indican algunos habituales: Martillo rompedor hidráulico para retroexcavadora, pala retro-cargadora, retroexcavadora, máquina giratoria de cadenas especial para demolición con cizalla hidráulica para hormigón y estructuras metálicas, martillos rompedores hidráulicos, bañeras, volquetes, contenedores y vehículos auxiliares para la recogida y transporte del escombros generado.

4.2.3 Acabados y acondicionamiento del terreno

Una vez finalizados el resto de trabajos de desmantelamiento se llevará a cabo una labor final de acondicionamiento en las zonas que así lo requieran.

4.2.4 Vertedero de cenizas

Se procederá a la clausura del vertedero de cenizas de acuerdo al Proyecto que se presente ante el órgano competente del Principado de Asturias para su aprobación.

4.2.5 Planificación

Para la ejecución de las diferentes fases del Plan de Cierre y Desmantelamiento se ha estimado una duración total de 48 meses a partir de la fecha del acta de cierre. Se han previsto las siguientes fases:

1. Fase inicial: Tramitaciones administrativas iniciales y lanzamiento del proyecto, que incluirá la preparación y aprobación de procedimientos y planes. Se estiman seis meses para esta fase.
2. Fase de licitación y contrataciones: Simultáneamente a la fase inicial, se realizarán las especificaciones técnicas y se llevarán a cabo los procesos de contratación de los diferentes suministradores que intervendrán en los trabajos.
3. Fase de retirada de RP's y aislamiento con contenido de amianto: La duración prevista para estas actividades es de cuatro meses para la retirada de los RP's y diez para la retirada del aislamiento, ya que hay amianto de forma generalizada y en particular en las tuberías de la zona de caldera y de turbinas, así como en el aislamiento de las tuberías de fuelóleo.
4. Desmantelamiento y achatarramiento: La duración prevista para esta actividad es de doce meses.

5. Demolición de estructuras de obra civil: La duración estimada para la demolición de cimentaciones de equipos, chimenea y otras estructuras de obra civil es de quince meses.

4.2.6 Organización

Para la ejecución de los trabajos en el emplazamiento habrá una organización que contará en cualquiera de sus fases con un Coordinador de Seguridad en Obra, con la formación y experiencia suficiente para desarrollar los trabajos previstos.

La organización se completará con un equipo para la fase de acondicionamiento de las instalaciones y con un equipo en obra compuesto por un Jefe de Obra y un conjunto de técnicos especialistas asignado a cada una de las actividades descritas.

Para la ejecución efectiva de los trabajos se proveerá la contratación de varias empresas especializadas en cada una de las actividades. Cada empresa deberá contar con un Responsable de Obra con la experiencia y cualificación adecuada y un Responsable de Seguridad y Salud "in situ".

4.3 Informe del Operador del Sistema

En cumplimiento del artículo 137 del RD 1955, se ha incluido en la documentación remitida el informe previo del OS sobre la solicitud de autorización de cierre, emitido ante la solicitud de la DGPEM recibida el 26 de octubre de 2018. Dicho informe, de fecha 17 de diciembre de 2018, evalúa la incidencia en la seguridad del sistema eléctrico y en la garantía de suministro que supondría el cierre de la CT LADA4. El OS informa que se trata de una central con un grupo térmico de carbón, el único de tecnología supercrítica existente en España, con una potencia máxima neta de 347,7 MW. Cuenta con un sistema de desulfuración de gases y ha dispuesto de un proyecto de sistema de desnitrificación de gases del tipo SNCR, con el objeto adaptar la misma a la Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales, traspuesta por la Ley 5/2013 y el Real Decreto 815/2013, y permitir el cumplimiento de los nuevos límites de NOx más restrictivos a cumplir a partir del 30 de junio de 2020. Desde su entrada en servicio en 1981 el grupo ha acumulado más de 175.000 horas equivalentes de funcionamiento a plena carga.

El informe del OS analiza, asimismo, la incidencia que tendría en la seguridad del sistema eléctrico y en la garantía de suministro el cierre de la Central Térmica de Velilla, Grupos 1 y 2 (en adelante CT VELILLA), ubicada en el término municipal de Velilla del Río Carrión (Palencia), propiedad de IB GENERACIÓN y para la que también ha solicitado autorización administrativa para el cierre, pero de forma sucesiva, esto es, solicita cerrar primero la CT VELILLA y, hasta seis meses después, cerrar la CT LADA4.

El Informe del OS realiza una evaluación del impacto del cierre de ambas centrales en la cobertura global del sistema eléctrico en el medio plazo, el

correspondiente al periodo desde el 1 de diciembre de 2018 hasta fin del año 2019, calculando la repercusión en el margen de reserva e índice de cobertura⁸ 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 algunas semanas de los meses de invierno y verano.

En esta evaluación se han considerado ya fuera de servicio aquellos grupos que han solicitado el cierre y para los que el OS ha informado favorablemente, como es el caso de la Central Térmica de Anllares, informado el 21 de julio de 2017⁹. También se han considerado fuera de servicio los cinco grupos pertenecientes a las centrales térmicas de ciclo combinado pertenecientes a Naturgy, que totalizan una potencia de 2.019 MW, respecto a cuya solicitud de cierre temporal durante un período de cuatro años el OS informó favorablemente el 22 de agosto de 2017.

Asimismo, 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 para que no hubiera exportación y, además, se está considerando un caso desfavorable en el que no se recibe apoyo del exterior.

En la semana más crítica, que según el estudio realizado tendría lugar en febrero de 2019 (según datos adjuntados en la tabla “*Valores del índice de cobertura semanal periodo diciembre 2018 - diciembre 2019*”), el margen de reserva teórico es del orden de 6.984 MW, considerando simultáneamente una demanda extrema de 43.000 MW (probabilidad inferior al 1%), condiciones de hidraulicidad muy seca, los niveles mencionados anteriormente de producción eólica y una indisponibilidad térmica adicional de 2.000 MW (probabilidad inferior al 15%). De acuerdo con los valores de la distribución de probabilidad de fallo térmico fortuito obtenida por sorteo de Montecarlo¹⁰, un valor de potencia de fallo superior a 6.984 MW tiene una probabilidad de ocurrencia extremadamente reducida (inferior a 0,01%). La probabilidad conjunta de este fallo, de alcanzar la punta de demanda extrema considerada y la indisponibilidad térmica adicional de 2.000 MW, no es significativa.

El cierre de la CT VELILLA y de la CT LADA4 supondría la reducción del margen teórico en la semana más crítica, en los supuestos indicados, hasta un valor del orden de 6.150 MW. Un valor de potencia de fallo superior a 6.150 MW continúa teniendo una probabilidad de ocurrencia muy reducida (inferior a 0,05%). La probabilidad conjunta de este fallo, de alcanzar la punta de

⁸ Cociente entre la potencia disponible y la demanda máxima.

⁹ Posteriormente, mediante Resolución de la DGPEM de 13 de noviembre de 2018 (previo informe de la CNMC aprobado en Sala de Supervisión Regulatoria celebrada el 14 de junio de 2018, [INF/DE/081/18](#)) se autorizó su cierre, que se ha hecho efectivo según consta en el Acta de Cierre levantada el 18 de febrero de 2019.

¹⁰ Método estadístico mediante variables aleatorias y la transformación de estas en variables discretas o continuas.

demanda extrema considerada y la indisponibilidad térmica adicional de 2.000 MW no se considera significativa.

Por tanto, desde el punto de vista global del sistema, según el análisis realizado y teniendo en cuenta el crecimiento moderado de la demanda y la creciente instalación de generación renovable, 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 provocaría en el medio plazo.

El OS también realiza un análisis de la seguridad zonal, concluyendo que el cierre de estas centrales no comprometería la seguridad de suministro de las zonas, puesto que su situación geográfica hace que su posible baja no presente problemas desde este punto de vista.

El Informe concluye, por tanto, que, bajo las hipótesis utilizadas en el análisis, particularmente en lo que se refiere a disponibilidad del parque generador del conjunto del sistema, el cierre de la CT VELILLA y de la CT LADA4 *«no tendría incidencia significativa en la seguridad del sistema ni en la garantía de suministro eléctrico»*.

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 Iberdrola Generación Térmica, S.L.U. el cierre de la Central Térmica de LADA 4, en el término municipal de La Felguera, Langreo (Asturias).

ANEXO I: Propuesta de Resolución de la DGPEM por la que se autoriza a Iberdrola Generación Térmica, S.L.U. el cierre de la Central Térmica de Lada 4, ubicada en el término municipal de La Felguera, Langreo (Asturias)



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 Lada 4

Propuesta de Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se autoriza a Iberdrola Generación Térmica S.L.U. el cierre de la Central Térmica de Lada 4, de 350 MW de potencia nominal, instalado en el término municipal de La Felguera, Langreo (Asturias).

Iberdrola Generación, S.A. solicitó, mediante escrito de fecha 10 de noviembre de 2017, autorización administrativa para el cierre de Central Térmica de Lada 4, de 350 MW de potencia nominal, instalado en el término municipal de La Felguera, Langreo (Asturias).

Mediante Resolución de 16 de mayo de 2018 de la Dirección General de Política Energética y Minas se autorizó la transmisión de titularidad de determinadas centrales a favor de Iberdrola Generación Térmica S.L.U. Entre estas centrales, se encontraba la Central Térmica de Lada 4.

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

Red Eléctrica de España, S.A. emitió informe, de fecha 17 de diciembre de 2018, en el que se concluye que se considera que el cierre del grupo 4 de la Central Térmica de Lada, no tendría incidencia significativa en la seguridad del sistema ni en la garantía de suministro eléctrico.

El Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Asturias emitió, en fecha 24 de abril de 2020, informe sobre dicho cierre.

Iberdrola Generación Térmica S.L.U. remitió un escrito de fecha 27 de noviembre de 2018, en el cual ponían de manifiesto que estaba previsto llevar a cabo el cierre de la Central Térmica de Velilla en agosto de 2021.

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

El proyecto de desmantelamiento de la Central Térmica de Lada 4, ha sido sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada, de conformidad con el procedimiento previsto en la Sección 2ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

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 Iberdrola Generación Térmica S.L.U. el cierre de la Central Térmica de Lada 4, que deberá realizarse en el plazo de doce meses contados a partir de la fecha de la presente Resolución.

Segundo. - Cancelar la inscripción en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica de la Central Térmica de Lada 4, en el momento en que el cierre de la central se haga efectivo de acuerdo con lo previsto en la presente Resolución.

Tercero.- En el plazo máximo de doce meses a partir de la fecha de la presente Resolución, la Central Térmica de Lada 4 quedará declarada indisponible.

Cuarto. – Iberdrola Generación Térmica S.L.U. deberá proceder al desmantelamiento total de la central en el plazo máximo de tres 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 Iberdrola Generación Térmica S.L.U. no hubiera procedido al cierre de la Central Térmica de Lada 4 en el plazo establecido en el apartado primero de la presente Resolución, se producirá la caducidad de la autorización.
2. A estos efectos, el Director del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Asturias levantará Acta de Cierre cuando éste se haga efectivo, remitiendo la misma a esta Dirección General de Política Energética y Minas.
3. El titular de la instalación deberá cumplir para el desmantelamiento las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la Resolución, de fecha XXX de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto
4. El Director del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Asturias 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.