

**PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO DE INFORME FAVORABLE A LA APROBACIÓN DE LA
PROPUESTA DE REVISIÓN 6 DE LAS *ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO* APLICABLES
AL DESMANTELAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA**

1. Identificación

1.1. Solicitante

Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA (ENRESA), titular de la autorización de desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera.

1.2. Asunto

Informe favorable de la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* aplicables al desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 20 de julio de 2018 (nº de entrada en el registro telemático: 43321), se recibió en el CSN, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEyM) del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), solicitud de informe en relación con la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* y la propuesta de revisión 4 del *Reglamento de Funcionamiento* aplicables al desmantelamiento y clausura de la central nuclear José Cabrera. Con anterioridad, mediante escrito de referencia 060-CR-IS-2016-0081, de 13 de julio de 2018 (nº de entrada en el registro telemático: 43265, de 16/07/2018), Enresa remitió al CSN copia de la carta remitida a la DGPEyM y de la documentación presentada en apoyo de esta solicitud:

- Propuesta 0 de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* del *Plan de Desmantelamiento y Clausura* de la CN José Cabrera
- Propuesta 0 de revisión 4 del *Reglamento de Funcionamiento* del *Plan de Desmantelamiento y Clausura* de la CN José Cabrera
- Informe de referencia 060-IF-JC-2865 *Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Gestión del cambio en la composición del turno*, revisión 0, julio 2018
- Informe de referencia 060-IF-JC-2856 *Informe de modos de funcionamiento para estado actual y futuro de las licencias de supervisor para el PDC de la CNJC*, revisión 0, julio 2018

Puesto que ambas propuestas han seguido procesos de evaluación diferentes y con el fin de simplificar el trámite administrativo correspondiente, esta jefatura de proyecto ha considerado oportuno dividir la solicitud de informe remitida por la DGPEyM en dos expedientes diferentes, uno relativo a la solicitud de aprobación de la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* y otro, relativo a la aprobación de la propuesta de revisión 4 del *Reglamento de Funcionamiento*, si bien ambos expedientes se tramitan de forma simultánea para informar conjuntamente a la DGPEyM sobre la solicitud remitida.

La presente propuesta de dictamen técnico se refiere al informe de la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento*, por lo que de la información aportada por el titular se considera únicamente dicha propuesta y los informes de Enresa de referencias 060-IF-JC-2865 y 060-IF-JC-2856 antes indicados.

1.4. Documentos oficiales

Las modificaciones incluidas en la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* afectan también a la propuesta de revisión 4 del *Reglamento de Funcionamiento*, la cual es objeto de la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1902/57, que se tramita de forma simultánea con el presente informe.

2. Descripción y objeto de la propuesta

2.1. Descripción de la solicitud

El apartado 6.2 de las *Especificaciones de Funcionamiento* actualmente en vigor describe la organización básica del titular dentro del emplazamiento. En concreto, en la tabla 6.2-1 del documento se establece que en jornada laboral deberán estar presentes en la instalación al menos una persona con licencia de supervisor y otra con licencia de operador, de las cuales una de ellas se encontrará en el puesto de vigilancia y supervisión, y la otra localizable en la instalación.

Esta organización responde a lo establecido en la condición 7 de la autorización de desmantelamiento, en la que se establece que durante la ejecución de las actividades de desmantelamiento de las partes radiológicas de la instalación deberán estar presentes en la instalación al menos un supervisor y un operador, debidamente acreditados con licencias expedidas al efecto por el CSN.

En el informe de Enresa de referencia 060-IF-JC-2856 *Informe de modos de funcionamiento para estado actual y futuro de las licencias de supervisor para el PDC de la CNJC*, se presenta el estado de avance de las actividades del proyecto de desmantelamiento en 2018 y las previstas para los años 2019 y 2020. Asimismo, en el informe se analizan los riesgos de las actividades futuras a partir de 2019, con objeto de establecer dos modos de funcionamiento (A y B), anterior y posterior, respectivamente, a la finalización de las actividades de desmontaje de las partes radiológicas de la instalación. Finalmente, en el informe se establecen los requisitos de licencias de operación (supervisor y operador) que aplicarían a cada uno de estos modos para garantizar que la ejecución de las actividades asociadas a los mismos se ejecuta de forma segura.

De acuerdo con las conclusiones obtenidas por Enresa que se incluyen en el informe antes indicado, en la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* se incluye una definición de los nuevos modos de funcionamiento A y B de la instalación, y se modifica la tabla 6.2-1 para especificar el personal mínimo con licencia de operación en jornada laboral que deberá encontrarse en la instalación según se encuentre en modo A (un supervisor y un operador, en las mismas condiciones que se establecen en la revisión vigente de las *Especificaciones de Funcionamiento*) o en modo B (únicamente un supervisor).

Adicionalmente, en el apartado 1 de la propuesta se incluye una nueva definición sobre los nuevos modos A y B de funcionamiento.

2.2. Motivo de la solicitud

La solicitud se ha presentado de acuerdo con la condición 3.1 de la autorización de desmantelamiento de la CN José Cabrera, según la cual las modificaciones o cambios posteriores de las *Especificaciones de Funcionamiento*, deberán ser aprobadas, antes de su entrada en vigor, por la DGPEyM, previo informe del CSN.

2.3. Antecedentes

El proyecto de desmantelamiento de la CN José Cabrera se encuentra en una fase muy avanzada de ejecución, en la que se están llevando a cabo las actividades finales del desmantelamiento de elementos radiológicos, las actuaciones de descontaminación y desclasificación de paramentos y grandes superficies, así como las actividades de restauración del emplazamiento.

Los equipos y estructuras pertenecientes a sistemas radiológicos (aquellos situados principalmente en los edificios de contención, auxiliar y evaporador) han sido ya desmontados y retirados. Asimismo, se han realizado simplificaciones en los sistemas de tratamiento de residuos líquidos, de ventilación y de protección contra incendios.

En el informe de referencia 060-IF-JC-2856, Enresa analiza el riesgo radiológico de las actividades presentes y futuras de desmantelamiento de la planta, observándose una disminución de dicho riesgo y del impacto radiológico asociado en los trabajadores, el público y el medio ambiente.

A la vista de los resultados de este análisis, Enresa plantea dos modos de funcionamiento de la instalación: un modo A, que se correspondería con el estado actual de la instalación, en la que aún no ha concluido el desmontaje de los sistemas radiológicos y la descontaminación de los edificios, y un modo B, que comenzaría a aplicar una vez hayan finalizado en su totalidad estas actividades.

Dado que de acuerdo con el análisis de Enresa, una vez que se entre en el modo B, el riesgo radiológico de las actividades a realizar es mucho menor, Enresa propone disminuir los requisitos de presencia mínima de personal con licencia en la instalación, pasando de las dos personas requeridas en la actualidad (un supervisor y un operador), a sólo una con licencia de supervisor.

La propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* incluye las modificaciones derivadas de la definición de los modos de funcionamiento A y B, y de la reducción en el número mínimo de personal con licencia que se producirá al pasar del modo A al B. De acuerdo con la condición 3.1 de la autorización de desmantelamiento de la CN José Cabrera, esta propuesta de revisión de las *Especificaciones de Funcionamiento* requieren ser aprobadas por la DGPEyM, previo informe del CSN.

3. Evaluación

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación

La evaluación de la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* aplicables al desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera ha sido realizada por esta jefatura de proyecto, resumiéndose los resultados de la misma en el punto 3.2 de este informe.

3.2. Resumen de la evaluación

La evaluación realizada se ha dividido en dos partes. En la primera de ellas, se analiza la idoneidad de la propuesta de Enresa de reducir el número mínimo de personal con licencia presente en la instalación en jornada laboral al pasar del modo de funcionamiento A al B. En la segunda parte se verifica si son aceptables los cambios introducidos en la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* como consecuencia de esta reducción.

En la evaluación se ha utilizado la documentación de referencia que se indica a continuación:

- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el *Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas* (RINR)
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Orden ITC/204/2010, de 1 de febrero, por la que se autoriza la transferencia de la titularidad de la central nuclear José Cabrera de la empresa Gas Natural, SA a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA, y se otorga a esta última autorización para la ejecución del desmantelamiento de la central
- *Especificaciones de Funcionamiento* aplicables al desmantelamiento de la CN José Cabrera actualmente en vigor (revisión 5, de enero de 2018)

3.2.1. Reducción en los requisitos de presencia mínima de personal con licencia en jornada laboral en el modo B de funcionamiento

Estado actual de los trabajos y actividades de desmantelamiento

De acuerdo con lo indicado por Enresa en su informe de referencia 060-IF-JC-2856, las actividades del proyecto más relevantes por su importancia desde el punto de vista radiológico se han agrupado del modo siguiente:

- Descargos y modificaciones
- Vigilancia y mantenimiento
 - Instalaciones auxiliares, almacenes y zonas de trabajo
 - Sistemas de protección contra incendios (PCI): contención, auxiliar, evaporador, planta de embidonado y taller caliente del almacén 1, almacenes de residuos de muy baja actividad y edificio auxiliar del desmantelamiento (EAD)
 - Sistema de tratamiento de efluentes líquidos: evaporador y tanques, EAD
 - Sistema de tratamiento de residuos sólidos: planta de embidonado, compactadora, taller de corte, taller de descontaminación (baños químicos y cabina de granallado)
 - Sistemas de ventilación y filtración: contención, auxiliar, evaporador, planta de embidonado y talleres de corte y descontaminación, EAD y unidades portátiles de ventilación (UPV)
 - Almacén temporal individualizado (ATI)
- Desmontajes radiológicos
 - Grandes componentes
 - Descontaminación de tanques
 - Descontaminación de la piscina

- Edificio auxiliar: sistemas y elementos embebidos
- Edificio de contención: sistemas y elementos embebidos
- Desmontaje del evaporador, tanques de recarga y FH-20, chimenea y almacén 1
- Descontaminación y corte en taller
- Descontaminación de edificios, estructuras y elementos embebidos
 - Troceado del blindaje biológico, troceado de hormigón contaminado, escarificado de paramentos, retirada de tuberías embebidas
- Demolición de edificios
 - Desclasificación y retirada de estructuras selladas
 - Demolición/segmentación (contención, auxiliar, evaporador y almacenes 1 y 2)
- Restauración del emplazamiento
 - Planta de lavado de tierras, excavaciones, caracterización final del emplazamiento
- Gestión de residuos de baja y media actividad y de muy baja actividad
 - Acondicionamiento: chatarras metálicas, hormigón activado, hormigón contaminado (escombros y escarificado), resinas y lodos, tierras, residuos compactables
 - Traslados internos y expediciones
- Desmontaje/demolición de instalaciones auxiliares, EAD y almacenes 3 y 4

En el informe de referencia 060-IF-JC-2856 se indica que en el estado actual de la instalación, prácticamente se encuentran finalizados los desmontajes radiológicos y la descontaminación de los edificios, lo que ha contribuido a disminuir significativamente el término fuente, así como a la reducción tanto de los sistemas auxiliares de PCI y ventilación en los edificios radiológicos ya desmantelados y descontaminados (contención, auxiliar, evaporador y almacén 1), como de tratamiento de residuos sólidos (planta de embidonado y talleres de corte y descontaminación).

Según indica Enresa, durante los años 2019 y 2020 se llevarán a cabo actividades de gestión de residuos radiactivos (fundamentalmente de muy baja actividad), lo que incluye su acondicionamiento y traslado desde los almacenes 2 y 3 al EAD y al nuevo almacén 4, la expedición de dichos residuos al Centro de Almacenamiento de El Cabril, las excavaciones y lavado de tierras del emplazamiento, así como la aplicación del *Plan de Restauración del Emplazamiento*. Estas actividades no constituyen desmontajes radiológicos, siendo por tanto su riesgo radiológico mucho menor, por lo que su impacto sobre los trabajadores, el público y el medio ambiente también disminuirá.

Como actividades de vigilancia y mantenimiento de sistemas y procesos Enresa prevé que quedarán, para el periodo 2019-2020 las asociadas con:

- la operación de la planta de tratamiento de efluentes líquidos, la lavandería y los sistemas de ventilación y PCI del EAD
- la operación del sistema de PCI en el almacén 4 de residuos de muy baja actividad
- la operación de la planta de lavado de suelos

– la operación de las UPV

En el momento actual, los efluentes líquidos generados en la instalación proceden de la lavandería y de pequeñas actuaciones de refrigeración de los equipos de corte con hilo de diamante.

En el futuro Enresa prevé que la ropa utilizada será desechable, con la consiguiente reducción en la generación de efluentes líquidos procedentes de la lavandería. También se podrán generar pequeñas cantidades derivadas de la operación de la planta de lavado de suelos, la cual dispone de un sistema propio que trata el agua de su operación, por lo que los efluentes radiactivos procedentes de esta planta serán residuales tanto en la cantidad como en la actividad contenida.

Asimismo, Enresa estima que la cantidad de efluentes gaseosos que se generen en el futuro en forma de partículas será igualmente mínima y se emitirá al exterior a través de vías dotadas de instrumentación de vigilancia, así como a través de UPV. Además los trabajos actuales de descontaminación facilitan y minimizan la emisión potencial de partículas radiactivas.

Por último, Enresa indica que el acondicionamiento de residuos se limitará fundamentalmente a residuos de muy baja actividad procedentes de tierras, escarificados y escombros de hormigón, y chatarras metálicas.

Situación radiológica

Como ya se ha mencionado, Enresa indica que están próximas a terminar las actividades de desmontajes radiológicos, por lo que en un futuro inmediato el riesgo radiológico asociado a las actividades de desmantelamiento disminuirá y se minimizará su impacto.

En el informe de referencia 060-IF-JC-2856 se indica que en el momento actual las condiciones radiológicas de la instalación son compatibles con la progresiva eliminación de los sistemas fijos de ventilación controlada en los edificios de contención y auxiliar. Enresa justifica esta afirmación sobre la base del conocimiento de la actividad residual en los paramentos y las partes de los sistemas pendientes de desmantelar, de las características de las metodologías de descontaminación y desmantelamiento aplicadas para esas tareas, así como del potencial de estas metodologías para generar contaminación ambiental.

Según indica Enresa, la actual configuración radiológica de la instalación es compatible con una clasificación radiológica que en más de un 90% se corresponde con zonas controladas de permanencia libre y la inexistencia de áreas clasificables, ni ahora ni en el futuro, como zonas reglamentadas o de acceso prohibido. Los riesgos radiológicos actuales se corresponden con situaciones locales de intervención en la extracción de líneas embebidas de conducción de drenajes, actividades próximas a terminar, con lo que el riesgo radiológico asociado debería reducirse a valores escasamente significativos.

Para las fases restantes del proyecto, en el informe de Enresa de referencia 060-IF-JC-2856 se indica que la instalación seguirá manteniendo zonas clasificadas como radiológicas y sistemas de control de la contaminación para personas, equipos y materiales. Contará con puntos de control de accesos equipados entre zonas libres y radiológicas, así como de procedimientos de control radiológico para el movimiento de materiales, vehículos y residuos de muy baja actividad. Estas instalaciones, equipos y procedimientos estarán vigentes con un alcance progresivamente menor hasta la finalización del proceso de desclasificación de paramentos,

hasta que se alcancen los valores de restauración que en su caso exija el *Plan de Restauración del Emplazamiento* y mientras existan almacenes de residuos con contenido radiológico.

Aparte de las ya mencionadas, en el informe citado se indica que las actividades sometidas a los requisitos del *Manual de Protección Radiológica* son esencialmente las siguientes:

- Vigilancia radiológica, clasificación y señalización de zonas controladas y sistemas contenidos (tratamiento de efluentes, planta de lavado de tierras y excavaciones, edificios en fase de descontaminación y desclasificación, almacenes de residuos de muy baja actividad y desclasificables, etc.)
- Acondicionamiento de residuos de muy baja actividad, transporte de bultos radiactivos, expediciones de residuos radiactivos y desclasificables
- Control de las distintas vías de emisión de efluentes (líquidos y gaseosos) y aplicación del *Manual de Cálculo de Dosis al Exterior*
- Gestión de la dosimetría personal externa e interna del personal y dosimetría ambiental según el *Manual de Cálculo de Dosis al Exterior*
- Ejecución del calendario de muestreo del *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental*
- Labores propias del Servicio de Protección Radiológica en materia de instrumentación radiológica, laboratorio y gestión de fuentes
- Labores propias del Servicio de Protección Radiológica en materia de control de trabajos y trabajadores en zonas radiológicas, permisos de trabajo con radiaciones, autorizaciones de acceso, equipos individuales de protección radiológica, etc.

Propuesta de modos de funcionamiento y requisitos de presencia de personal con licencia

De acuerdo con el estado de las actividades de desmantelamiento y la situación radiológica descrita, Enresa propone los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo A: Situación actual

Se define este modo y es de aplicación mientras en la instalación se lleven a cabo desmontajes radiológicos y descontaminación de edificios, actividades que se encuentran próximas a su conclusión. En este modo, se requiere la presencia de un supervisor y un operador, tal como se establece en la revisión vigente de las *Especificaciones de Funcionamiento*.

- Modo B: Situación futura, a partir de 2019

Se define este modo y es de aplicación cuando en la instalación ya no se lleven a cabo desmontajes radiológicos ni descontaminaciones de edificios, lo cual Enresa prevé que ocurra en un futuro inmediato.

Cuando se entre en este modo de funcionamiento, Enresa propone la presencia única de un supervisor. Enresa indica que en este modo sólo se mantendrán operables (de forma discontinua) los sistemas auxiliares del EAD, del almacén 4 y del ATI cuando se realicen actividades en ellos. Enresa considera que en este modo, al haber finalizado los desmontajes radiológicos, el riesgo radiológico asociado y el número de sistemas operativos serán mínimos, por lo que no se considera necesaria la presencia de personal con licencia de operador.

En el informe de referencia 060-IF-JC-2865 *Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Gestión del cambio en la composición del turno* Enresa indica que la entrada en el modo de funcionamiento B será notificada al CSN, y supondrá la entrada en vigor de la reducción de la presencia de personal con licencia de operación antes descrita.

Valoración de la idoneidad de la propuesta de Enresa de reducir el número de personal con licencia presente en jornada laboral en el modo B de funcionamiento

El artículo 47.3 del RINR establece que para las instalaciones en desmantelamiento, el CSN definirá las actividades de operación y supervisión de sistemas, así como de manipulación de materiales radiactivos que deban ser realizadas o dirigidas por personal con licencia.

De acuerdo con lo anterior, en la condición 7 de la autorización de desmantelamiento el CSN impuso la obligatoriedad de que durante la ejecución de las actividades de desmantelamiento de las partes radiológicas de la instalación deben estar presentes en la instalación al menos un supervisor y un operador, debidamente acreditados con licencias expedidas al efecto por el CSN.

Cuando la instalación entre en el modo B de funcionamiento, tal como se ha descrito anteriormente, los desmontajes radiológicos y las descontaminaciones de los edificios deberán haber finalizado por completo, con lo que la condición 7 de la autorización de desmantelamiento dejará de ser aplicable.

Por otro lado, el artículo 47.3 del RINR también establece que a lo largo del desarrollo de cada fase del desmantelamiento se podrá determinar, en función de los riesgos remanentes, la necesidad de contar con personal con licencia, así como el tipo y número de las licencias necesarias.

De acuerdo con su análisis, Enresa ha establecido su propuesta de acuerdo con lo siguiente:

- El estado actual de avance de los trabajos y las previsiones futuras
- La reducción progresiva del riesgo radiológico en la instalación, que será aún mayor cuando concluyan las actividades de desmontajes radiológicos y de descontaminación de edificios
- La reducción progresiva en la generación de efluentes líquidos y del riesgo de contaminación ambiental, con lo que en el modo B de funcionamiento las emisiones de efluentes radiactivos se verá aún más reducida
- La disminución del riesgo de incendio al estar ya muy limitadas las cargas de fuego
- Una vez se entre en el modo B de funcionamiento, la operación y vigilancia de los sistemas se circunscribirá prácticamente a los del EAD, con lo que el alcance de los programas de vigilancia correspondientes, principalmente de ventilación y PCI, se verán reducidos

En consecuencia, parece apropiada la propuesta de Enresa de reducir la presencia de personal con licencia en el modo B de funcionamiento, por lo que no se plantea objeción alguna a que en dicho modo sólo se requiera la presencia de un supervisor en jornada laboral.

3.2.2. Propuesta de revisión 6 de las Especificaciones de Funcionamiento

En la propuesta de revisión 6 de las *Especificaciones de Funcionamiento* se incluye una nueva definición 1.7 «Modos de funcionamiento» en la que se indica que los modos de funcionamiento son las configuraciones operativas de la instalación que se definen en función de las actividades a realizar en el proyecto de desmantelamiento, que determina las condiciones radiológicas y los sistemas de vigilancia requeridos. En dicha definición también se establece que la finalización de las actividades de desmantelamiento de las partes radiológicas de la instalación producirá la transición del modo de funcionamiento A al B.

Esta definición es coherente con los modos de funcionamiento que se detallan en el informe de Enresa de referencia 060-IF-JC-2856 y que se han descrito anteriormente, por lo que la misma se considera aceptable.

Por otro lado, se modifica la tabla 6.2-1, estableciéndose que para el modo A de funcionamiento se requerirá la presencia de un supervisor y un operador, tal como se requiere en las *Especificaciones de Funcionamiento* vigentes, y que para el modo B, únicamente se requiere la presencia de un supervisor.

La modificación en esta tabla es coherente con los requisitos de personal con licencia que se recogen en el informe de Enresa de referencia 060-IF-JC-2856 y que se han descrito anteriormente, por lo que se considera que dicha modificación es aceptable.

Finalmente, indicar que la notificación al CSN de la entrada en el modo B de funcionamiento a la que Enresa se compromete en su informe de referencia 060-IF-JC-2865 debe efectuarse por vía oficial, ya que dicha notificación marca la entrada en vigor de la reducción en los requisitos de presencia de personal con licencia en la instalación. Se propone que la DPR recuerde a Enresa que la notificación mencionada se envíe al CSN oficialmente.

3.3. Deficiencias de la evaluación

No.

3.4. Discrepancias respecto de lo solicitado

No.

4. Conclusiones y acciones

4.1. Aceptación de lo solicitado

Sí. Se propone la remisión al MITECO del escrito que se presenta junto con esta propuesta de dictamen técnico.

4.2. Requerimientos del CSN

Sí. La notificación al CSN de la entrada en modo B de funcionamiento a la que Enresa se compromete en su informe de referencia 060-IF-JC-2865 deberá efectuarse por vía oficial.

4.3. Compromisos del titular

No.

4.4. Recomendaciones

No.