

---

## ÍNDICE

<b>1. Identificación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Solicitante .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Asunto .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Documentos aportados por el solicitante.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4. Documentos oficiales .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Descripción y objeto de la propuesta .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Descripción de la solicitud .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Motivo de la solicitud .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3. Antecedentes .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Evaluación .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Referencia y título de los informes de evaluación.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Resumen de la evaluación .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.1. Sistema de protección contraincendios.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.2. Sistemas de ventilación.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.3. Sistemas de drenaje .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.4. Aspectos de las pruebas relacionados con la gestión de residuos                 radiactivos de baja y media actividad .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3. Deficiencias de la evaluación .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4. Discrepancias respecto de lo solicitado.....</b>	<b>12</b>
<b>4. Conclusiones y acciones.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1. Aceptación de lo solicitado.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2. Requerimientos del CSN .....</b>	<b>12</b>
<b>4.3. Compromisos del titular .....</b>	<b>13</b>
<b>4.4. Recomendaciones.....</b>	<b>13</b>

## **1. Identificación**

### **1.1. Solicitante**

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

### **1.2. Asunto**

Apreciación favorable de los resultados de las pruebas funcionales de las modificaciones en los almacenes temporales de residuos radiactivos de la central nuclear José Cabrera en fase de desmantelamiento.

### **1.3. Documentos aportados por el solicitante**

Mediante escrito de referencia 060-CR-IS-2012-0004, de fecha 16 de enero de 2012 (nº de registro de entrada: 759, de 19-01-2012), Enresa remitió el documento de referencia 060-IF-JC-0494 *Informe de resultados de las pruebas funcionales de las modificaciones en almacenes temporales 1, 2 y 3 de residuos radiactivos PDC de la CN José Cabrera*, revisión 0, de enero de 2012 (en adelante informe de resultados).

Posteriormente, mediante escrito de referencia 060-CR-IS-2012-0070, de 30 de mayo de 2012 (nº registro de entrada: 9952, de 30-05-2012), Enresa aportó documentación adicional en relación con el sistema de protección contra incendios, la cual fue solicitada por el CSN durante la inspección realizada por el área AAPS los días 20, 21 y 22 de marzo de 2012.

Finalmente, mediante escrito de referencia 060-CR-IS-2012-0084, de 26 de junio de 2012 (nº registro de entrada: 11742, de 28-06-2012), Enresa remitió el documento *Informe de las pruebas de aceptación y puesta en marcha de los sistemas de ventilación y filtración del taller mecánico caliente del almacén 1 de residuos radiactivos*, revisión 0, de junio de 2012 (en adelante informe de resultados de las pruebas de los sistemas de ventilación del almacén 1).

### **1.4. Documentos oficiales**

La apreciación favorable de los resultados de las pruebas funcionales de las modificaciones de los almacenes temporales de residuos no afecta a ningún documento oficial del *Plan de desmantelamiento y clausura* de la C.N. José Cabrera.

No obstante, la propuesta de modificación de diseño de la que se derivan dichas pruebas, cuya apreciación favorable es objeto de la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1210/26<sup>1</sup>, sí afecta al *Programa de vigilancia de los sistemas de ventilación*, programa que se establece en el apartado 6.8.4 de las *Especificaciones de funcionamiento* aplicables al desmantelamiento de la C.N. José Cabrera y que se desarrolla en un documento específico. La revisión 4 del *Programa de vigilancia de los sistemas de ventilación*, de mayo de 2012, se recibió en el CSN el día 21 de junio de 2012 (nº registro de

---

<sup>1</sup> Propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1210/26 *Propuesta de dictamen técnico de apreciación favorable de la propuesta de modificación de diseño para la adecuación de los almacenes temporales de residuos radiactivos de la central nuclear José Cabrera para su utilización durante la fase de desmantelamiento*, de 05-10-2012.

entrada: 11229), mediante escrito de Enresa de referencia 060-CR-IS-2012-0082, de 19-06-2012.

Puesto que las modificaciones incluidas en la revisión 4 del *Programa de vigilancia de los sistemas de ventilación* se recogen de forma explícita en el anexo 14 del informe de resultados de las pruebas de los sistemas de ventilación del almacén 1, el área INSI ha abordado la revisión de estas modificaciones en el contexto de la evaluación de los resultados de dichas pruebas (ver punto 3.2.2). Por este motivo, se hace aquí referencia a este programa.

Como aclaración indicar que, de acuerdo con la condición 4 de la autorización de desmantelamiento, la revisión del *Programa de vigilancia de los sistemas de ventilación* efectuada por Enresa para tener en cuenta la modificación de diseño de los almacenes no ha requerido la apreciación favorable del CSN por no incluir modificaciones que reduzcan las condiciones operativas, los controles o las frecuencias de vigilancia incluidos en dicho programa.

## **2. Descripción y objeto de la propuesta**

### **2.1. Descripción de la solicitud**

El primero de los informes citado en el punto 1.3 tiene por objeto reflejar los resultados de las pruebas funcionales ejecutadas por Enresa en los almacenes 1, 2 y 3 de residuos radiactivos para verificar el correcto funcionamiento de las estructuras, equipos y componentes nuevos o modificados para su uso durante el desmantelamiento de la C.N. José Cabrera. Las pruebas realizadas han comprendido, principalmente, los siguientes equipamientos:

- Sistema de drenajes
- Sistema de protección contra incendios
- Distribución eléctrica y alumbrado (normal y emergencia)
- Elementos de transporte
- Verificación de accesos

Posteriormente, Enresa abordó la ejecución de las pruebas de los sistemas de ventilación del almacén 1, cuyos resultados se reflejan en el segundo de los informes mencionado en el punto 1.3. Las pruebas realizadas han tenido por objeto verificar el correcto funcionamiento de los componentes y equipos existentes, nuevos o modificados del taller mecánico caliente del almacén 1, para su uso durante la fase de desmantelamiento de la instalación.

Las pruebas funcionales de las modificaciones en los almacenes temporales de residuos de la C.N. José Cabrera desarrollan el capítulo 8 del estudio soporte de la modificación de diseño de dichos almacenes propuesta por Enresa, la cual es objeto de la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1210/26 (ver nota 1).

### **2.2. Motivo de la solicitud**

Dar cumplimiento a la condición 6 de la autorización de desmantelamiento de la C.N. José Cabrera, que requiere que con carácter previo a la puesta en servicio de los nuevos

edificios, sistemas y equipos que realicen funciones importantes para la protección radiológica, se lleve a cabo un programa de pruebas para la comprobación de su correcto funcionamiento. Dicho programa debe remitirse al CSN con una antelación mínima de un mes.

El informe final con los resultados de las pruebas realizadas debe ser apreciado favorablemente por el CSN antes de la entrada en funcionamiento de los edificios y sistemas objeto de las pruebas.

### 2.3. Antecedentes

Con carácter previo a la realización de las pruebas, Enresa remitió la siguiente documentación:

- Escrito de Enresa de referencia 060-CR-IS-2011-0110, de 7 de octubre de 2012, acompañado de los siguientes procedimientos:
  - 060-PC-JC-0325 *Prueba funcional del almacén temporal de residuos radiactivos 2 para el desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera*, revisión 0, de octubre de 2011.
  - 060-PC-JC-0326 *Prueba funcional del almacén temporal de residuos radiactivos 3 para el desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera*, revisión 0, de octubre de 2011.
- Escrito de Enresa de referencia 060-CR-IS-2011-0121, de 24 de octubre de 2011, acompañado del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0324 *Prueba funcional del almacén temporal de residuos radiactivos 1 para el desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera*, revisión 0, de octubre de 2011.
- Escrito de Enresa de referencia 060-CR-IS-2012-0031, de 16 de marzo de 2012, al que se adjunta el procedimiento de referencia 060-PC-JC-0348 *Protocolo de pruebas de aceptación y puesta en marcha del sistema de ventilación y filtración del almacén 1 de residuos radiactivos*, revisión 0, de marzo de 2012.

Las pruebas a las que se refieren los dos primeros escritos se realizaron los días 19 y 20 de diciembre de 2011 en presencia de la Inspección Residente del CSN. Las comprobaciones realizadas por dicha inspección se recogen en el informe de referencia [CSN/IMIR/AICD/DJC/12/01](#) *Informe de actividades de la Inspección Residente de CN José Cabrera durante la fase de desmantelamiento. Periodo: noviembre y diciembre de 2011*, de fecha 13-02-2012.

Asimismo, durante la inspección efectuada por técnicos del área AAPS los días 20 a 22 de marzo de 2012 se realizaron diversas comprobaciones documentales de los resultados de las pruebas del sistema de protección contraincendios efectuadas en diciembre de 2011 (ver acta de inspección de referencia [CSN/AIN/DJC/12/35](#)).

En cuanto a las pruebas de los sistemas de ventilación del almacén 1, éstas se realizaron los días 25 y 26 de abril de 2012, contando con la asistencia de inspectores del área INSI durante las pruebas ejecutadas el día 26. Las comprobaciones realizadas se recogen en el acta de inspección de referencia [CSN/AIN/DJC/12/37](#).

Como resultado de los comentarios recibidos del CSN y de otros cambios efectuados como consecuencia de los resultados de las pruebas internas previas efectuadas por Enresa, para todos los procedimientos se han emitido diversas «modificaciones de alcance pruebas», las cuales se incluyen en los anexos de ambos informes de resultados. En cuanto al procedimiento aplicable a las pruebas de los sistemas de ventilación del almacén 1, Enresa emitió además la revisión 1 del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0348 antes citado, cuya copia oficial se recoge en el anexo 6 del informe de resultados correspondiente.

### **3. Evaluación**

#### **3.1. Referencia y título de los informes de evaluación**

La evaluación de los resultados de las pruebas de las modificaciones de los almacenes de residuos radiactivos de la C.N. José Cabrera ha sido realizada por las áreas AAPS, AEIR, ARBM e INSI, y se recoge en los informes y notas de evaluación técnica siguientes, de los que se incluye copia en el anexo:

- Nota de evaluación técnica de referencia [CSN/NET/ARBM/DJC/1202/66](#) *Evaluación de resultados de las pruebas funcionales de los almacenes de RBMA y RBBA*, de fecha 01-03-2012.
- Nota de evaluación técnica de referencia [CSN/NET/AEIR/DJC/1203/71](#) *Resultados de las pruebas funcionales de los almacenes temporales de residuos radiactivos 1, 2 y 3. Desmantelamiento y clausura de CN José Cabrera*, de fecha 29-03-2012.
- Informe de referencia [CSN/IEV/AAPS/DJC/1208/91](#) *Evaluación de las pruebas funcionales de las modificaciones en los almacenes temporales 1, 2 y 3 de residuos radiactivos y del cumplimiento con la condición 6 de la autorización de desmantelamiento para el sistema de protección contra incendios de la central nuclear José Cabrera*, de fecha 30-08-2012.
- Informe de evaluación de referencia [CSN/IEV/INSI/DJC/1208/92](#) *Informe de evaluación del programa de pruebas del sistema de ventilación del almacén 1 de residuos radiactivos. Desmantelamiento C.N. José Cabrera*, de fecha 17-09-2012.

#### **3.2. Resumen de la evaluación**

La evaluación de los resultados de las pruebas funcionales de las modificaciones de los almacenes temporales de residuos radiactivos ha cubierto las siguientes áreas:

- Sistema de protección contra incendios (PCI)
- Sistemas de ventilación del almacén 1
- Sistemas de drenajes
- Aspectos de las pruebas relacionados con la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad

En los puntos siguientes se resume la evaluación realizada para cada una de estas áreas.

##### **3.2.1. Sistema de protección contraincendios**

La evaluación de los resultados de las pruebas del sistema de PCI efectuada por el área AAPS se ha basado en la normativa de referencia siguiente:

- 
- 10CFR72 *Licensing requirements for the independent storage of spent nuclear fuel, high level radioactive waste, and reactor-related greater than class C waste*
  - NFPA 10 *Standard for portable fire extinguishers*
  - NFPA 801 *Standard for fire protection for facilities handling radioactive material*
  - NFPA 72 *National fire alarm code*
  - Regulatory guide 1.191 *Fire protection for nuclear power plants during decommissioning and permanent shutdown*

Además, según se indica, la evaluación ha tenido en cuenta los criterios derivados de la experiencia y de la buena práctica de ingeniería.

De acuerdo con lo indicado en el informe de evaluación de referencia CSN/IEV/AAPS/DJC/1208/91, el alcance de las pruebas funcionales del sistema de PCI del almacén 1 fue el siguiente:

- Prueba de fuego del 100% de las barreras de detección lineal por infrarrojos
- Prueba de fuego del 100% de los pulsadores de alarma
- Prueba de alarma óptica y acústica interior y exterior
- Autonomía de las baterías de las luminarias de emergencia
- Verificación y ubicación del 100% de los extintores
- Comprobación de que la señal de alarma es replicada en sala de control

Para el almacén 2, el alcance de las pruebas fue el siguiente:

- Prueba de fuego del 100% de las barreras de detección lineal de humos
- Prueba de fuego del 100% de los pulsadores de alarma
- Prueba de la alarma óptica y acústica interior y exterior
- Autonomía de las baterías de las luminarias de emergencia
- Verificación y ubicación del 100% de los extintores
- Comprobación de que la señal de alarma es replicada en sala de control
- Verificación de la apertura y transítividad de la puerta de emergencia

En cuanto al almacén 3, el alcance de las pruebas fue:

- Prueba de fuego del 100% de los pulsadores de alarma
- Simulación de fuego en el 100% de los ramales de aspiración
- Autonomía de las baterías de las luminarias de emergencia
- Prueba de la alarma óptica y acústica interior y exterior
- Verificación y ubicación del 100% de los extintores
- Comprobación de que la señal de alarma es replicada en sala de control

Durante la inspección efectuada por el área AAPS se preguntó al titular el motivo por el que en los resultados de la prueba del almacén 1 aparecía una nota en la autonomía del centro local de señalización y control (CLSC) que ponía “CERTIFICADO”. El titular aclaró que dicha nota se debía a que no se disponía del certificado que garantizase que la batería era nueva en el momento de la compra.

Asimismo, durante la inspección citada, se identificó que en el informe de resultados no estaban incluidos los resultados de la conexión entre el CLSC y la sala de control. La representación de Enresa explicó que ello era debido a que en el momento de la prueba tal conexión aún no estaba realizada, por lo que se acordó ejecutar la prueba y remitir los resultados obtenidos al CSN.

Igualmente, durante la inspección se identificó que en el informe de resultados no se incluía la prueba de señal de avería de los detectores de tipo barrera infrarroja de humo del almacén 1, por lo que también se acordó realizar la prueba y enviar sus resultados al CSN.

Por todo lo anterior, para completar el informe de resultados inicialmente enviado, Enresa remitió el escrito de referencia 060-CR-IS-2012-0070 citado en el punto 1.3 de este informe, al que se adjuntaban:

- Los registros de las pruebas funcionales de señales de fuego y avería a sala de control producidas por los tipos de elementos del sistema de PCI del almacén1, junto con su correspondiente procedimiento
- Los resultados de la prueba de avería del detector de barrera infrarroja D02, que se realizaron según el procedimiento antes citado

Una vez evaluados el informe de resultados de las pruebas y la documentación complementaria antes enumerada, el área AAPS indica que las pruebas fueron, en todos los casos, satisfactorias y que se cumplieron todos los criterios de aceptación establecidos. En consecuencia, se concluye que las modificaciones en el sistema de PCI de los almacenes 1, 2 y 3 de residuos radiactivos son aceptables y que su diseño cumple con la normativa de referencia anteriormente citada en lo aplicable a la C.N. José Cabrera.

### **3.2.2. Sistemas de ventilación**

La evaluación de los resultados del programa de pruebas de los sistemas de ventilación y filtración del almacén 1<sup>2</sup> de residuos radiactivos ha sido realizada por el área INSI y se recoge en el informe de evaluación de referencia CSN/IEV/INSI/DJC/1205/85.

En este informe se considera también la evaluación del documento de Enresa de referencia 060-IF-JC-0681 *Informe de resultados de las pruebas de aceptación y funcionales del sistema de ventilación y filtración de la planta de solidificación y embidonado del almacén 1 de residuos radiactivos*, revisión 0, de julio de 2012<sup>3</sup>. Este informe es el resultado de las indicaciones contenidas en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/DJC/12/37, que solicitaba la realización de las pruebas de aceptación del código ASME N510 que fueran de aplicación a todas las unidades de filtración de los sistemas de ventilación recogidos en el *Programa de vigilancia de los sistemas de ventilación*<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Tal como se indica en el punto 3.2.1 de la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1210/26, los almacenes 2 y 3 no disponen de sistemas de ventilación, ya que las condiciones radiológicas en ellos existentes los hacen innecesarios.

<sup>3</sup> Recibido mediante escrito de Enresa de referencia 060-CR-IS-2012-0098, de 31 de julio de 2012 (nº de registro de entrada: 14208, de 01-08-2012).

<sup>4</sup> Los resultados de estas pruebas no requerirían la apreciación favorable del CSN debido a que la planta de solidificación y embidonado se mantiene con los mismos equipos y el mismo uso que el que ha tenido durante la fase de operación y parada de la central, por lo que no les aplica la condición 6 de la autorización de

La evaluación realizada por el área INSI se ha basado en la normativa siguiente:

- Regulatory guide 1.140 *Design, inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of normal atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants*, revision 2.
- Norma ISO 17873 *Nuclear facilities. Criteria for the design and operation of ventilation systems for nuclear installations other than nuclear reactors*
- Código ASME N510, 1989 *Testing of nuclear air treatment systems*
- Código ASME N509, 1989 *Nuclear power plant air cleaning units and components*

Tal como se indica en el informe antes citado, los sistemas de ventilación del almacén 1 de residuos radiactivos son:

1. El sistema de ventilación de la planta de solidificación y embidonado: este sistema extrae el aire de la celda de cementación, de los cubículos de los depósitos, de la zona de tapado automático de bidones y del pasillo de la galería de válvulas y bombas, manteniendo una ligera presión negativa de los mismos en relación con la atmósfera exterior. Las compuertas de los distintos cubículos están enclavadas con el funcionamiento del ventilador. el aire extraído de dichos recintos pasa por una unidad de filtración que consta de un prefiltro y un filtro HEPA, que realiza la limpieza del mismo de posibles contaminaciones radiactivas, antes de enviarlo a la atmósfera exterior a través de la chimenea de ventilación de la central.
2. Sistema de extracción del taller: consta de un ventilador de extracción y una unidad de filtración compuesta por prefiltro y filtro HEPA. Su función es la de limitar la posible emisión de contaminación al exterior, manteniendo la zona del taller mecánico caliente en una ligera depresión con respecto a la atmósfera exterior y filtrando el flujo de aire extraído.
3. Sistema de sala de equipos: Extrae y filtra el aire procedente de la sala de la precompactadora de bidones y la sala de relleno de huecos de contenedores tipo CMT, manteniendo en la zona una ligera presión negativa en relación con la atmósfera exterior. Consta de un ventilador de extracción y una unidad de filtración compuesta por prefiltro y filtro HEPA. La precompactadora dispondrá de su propia unidad de filtración con prefiltro y filtro HEPA, estando pendiente el diseño final de estos componentes.

Las pruebas a las que ha sido sometido el sistema son las pruebas funcionales y las pruebas exigidas en el código ASME N510. Estas últimas comprenden las siguientes pruebas:

- Prueba visual, cuyo objetivo es la verificación de que no existen deficiencias visibles antes del comienzo del resto de las pruebas.
- Prueba de fugas en las carcasas de las unidades de filtración y conductos, con objeto de verificar la estanqueidad de las mismas.
- Prueba estructural, a fin de verificar que para la presión de prueba no existen deformaciones remanentes.

---

desmantelamiento. No obstante, dado que el área INSI ha abordado la evaluación de estos resultados, en esta propuesta de dictamen técnico se tienen en cuenta las conclusiones derivadas de dicha evaluación.



- Prueba de capacidad, en la que se mide el caudal del sistema en las condiciones de filtros limpios y de filtros sucios a la presión diferencial máxima establecida en el diseño.
- Prueba de distribución de flujo, en la que se mide la velocidad de flujo en diversos puntos aguas abajo del filtro, con objeto de verificar la distribución uniforme del mismo.

De la evaluación efectuada, el área INSI concluye que los resultados de las pruebas pueden considerarse aceptables, y han supuesto, en algunos casos, modificaciones del diseño previamente presentado por Enresa, como son:

- La modificación del caudal nominal del sistema de ventilación de la planta de solidificación y embidonado y la limitación de la máxima pérdida de carga en el prefiltro a 200 Pa.
- El cambio del caudal nominal del sistema de ventilación de extracción del taller y el cambio del filtro HEPA correspondiente.
- El cambio en el número de módulos de la unidad de filtración del sistema de ventilación de la sala de equipos y modificaciones asociadas en el caudal de ventilación, pérdida de carga, cambios de filtro, etc.

Todas estas modificaciones se detallan en el apartado 5 del informe de referencia CSN/IEV/INSI/DJC/1208/92.

La evaluación del área INSI también considera aceptable las modificaciones de la revisión 4 del *Programa de vigilancia de los sistemas de ventilación*, con las limitaciones que se indican más adelante. Además, la modificación no está totalmente cerrada, por lo que se deberán acometer una serie de operaciones que podría suponer una modificación funcional de los sistemas de ventilación. En consecuencia, el área INSI propone las siguientes condiciones:

- Enresa informará al CSN de la finalización de las modificaciones previstas en el diseño, actualizando y enviando al CSN la correspondiente revisión del documento descriptivo del sistema. Además, al menos con un mes de antelación enviará el programa de pruebas que corresponda y una justificación del mismo, que incluya, como mínimo, una nueva prueba funcional del correspondiente sistema de ventilación y filtración que se vea afectado.

El requisito de informar al CSN de la finalización de las modificaciones previstas en el diseño ya ha sido contemplado en el punto 3.2.1 de la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1210/26 (ver nota 1), en la que se propone establecer la condición 1, que regula el tratamiento de las modificaciones de diseño de los sistemas de ventilación del almacén 1 de residuos radiactivos, incluida la unidad de filtración de la precompactadora del taller de dicho almacén, así como la forma en que se debe informar al CSN y en qué caso será necesaria la aceptación de la modificación de diseño por parte de la DPR.

En cuanto al envío del programa de pruebas, este requerimiento es muy similar al que se planteó en la evaluación de los resultados de las pruebas funcionales de puesta en

marcha del edificio auxiliar de desmantelamiento (EAD)<sup>5</sup>, en cuya apreciación favorable se estableció la condición 1, que requiere que en caso de realizar modificaciones de diseño del sistema de ventilación del EAD que pudieran variar los resultados de las pruebas inicialmente realizadas, deberán efectuarse nuevas pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los equipos y componentes afectado. En consecuencia, se propone establecer una condición análoga para los sistemas de ventilación del almacén 1 (condición 1, ver punto 4.2).

- Enresa procederá a sustituir el filtro HEPA de la unidad VA-202-X por otro de caudal nominal de 1.700 m<sup>3</sup>/h, así como el filtro HEPA clase no nuclear de la unidad de filtración VA-211-A por otro de clase nuclear, en un plazo máximo de seis meses a partir de la emisión del condicionado. Se propone establecer la condición 3 para recoger este requerimiento del área INSI (ver punto 4.2).
- Durante el periodo que estén operativos los filtros HEPA de clase no nuclear de la unidad de filtración VA-211-A previstos en el informe de resultados de las pruebas de los sistemas de ventilación del almacén 1, la máxima pérdida de carga admisible será de 600 Pa. Se propone recoger este requerimiento en la condición 4 (ver punto 4.2).
- Enresa dispondrá de los controles adecuados para asegurar que la pérdida de carga de los prefiltros de las unidades de filtración no superan los valores deducidos de las pruebas que se encuentran recogidos en las revisiones 0 de los informes 060-IF-JC-0632 y 060-IF-JC-0681. Para recoger este requerimiento, se propone establecer la condición 2 (ver punto 4.2).

### 3.2.3. Sistemas de drenaje

La evaluación de los resultados de las pruebas oficiales de los sistemas de drenajes de los almacenes temporales 1, 2 y 3 ha sido realizada por el área AEIR y está incluida en su nota de evaluación de referencia CSN/NET/AEIR/DJC/1203/71.

Según se indica en esta nota, la evaluación ha comprobado documentalmente que se han efectuado una serie de pruebas internas previas a las oficiales y que los resultados de las mismas se han incluido en el informe de resultados.

Estas pruebas internas han consistido, por un lado, en verificar el funcionamiento del sistema de drenajes en cada almacén y, por otro, en comprobar la estanqueidad de las arquetas, señalándose que en todos los casos, los resultados de estas pruebas fueron satisfactorios. En la nota del área AEIR se destacan también algunas particularidades del desarrollo de estas pruebas internas.

En lo que respecta a las pruebas oficiales, la evaluación ha comprobado lo siguiente:

- Como paso previo a la realización de la prueba oficial se realizó una inspección visual para verificar que los sistemas se encontraban en condiciones adecuadas para su puesta en funcionamiento.

---

<sup>5</sup> Ver informe de referencia [CSN/IEV/INSI/DJC/1205/85](#) Informe de evaluación del programa de pruebas del sistema de ventilación del edificio auxiliar de desmantelamiento. Desmantelamiento C.N. José Cabrera, de fecha 31-05-2012.

- Las pruebas se ejecutaron conforme a lo establecido en los procedimientos remitidos al CSN con anterioridad.
- Se cumplimentaron las hojas con los resultados obtenidos.
- Se cumplieron los criterios de aceptación:
  - Las canaletas conducían el agua hacia las arquetas de drenaje
  - Las canaletas y las arquetas de drenaje son estancas y no tienen pérdidas de retención

Como resultado de su evaluación, el área AEIR concluye que las pruebas de los sistemas de drenajes de los almacenes temporales de residuos se realizaron adecuadamente, siendo los resultados obtenidos satisfactorios según los criterios de aceptación establecidos.

#### **3.2.4. Aspectos de las pruebas relacionados con la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad**

La evaluación de los resultados de las pruebas de los almacenes relacionados con la gestión de los residuos de baja y media actividad ha sido realizada por el área ARBM y se recoge en la nota de evaluación técnica de referencia CSN/NET/ARBM/DJC/1202/66.

Esta evaluación ha revisado los resultados de las pruebas efectuadas en los sistemas de mantenimiento y movimiento de los residuos radiactivos, así como las realizadas en el sistema de drenajes por su efecto potencial en la pérdida de integridad de los residuos acondicionados. También se han revisado los resultados de las pruebas en lo referente a interferencias entre la operación de los almacenes y la de otros sistemas como los de acondicionamiento, tratamiento o descontaminación.

El área ARBM concluye de su evaluación que los resultados obtenidos de las pruebas funcionales realizadas han sido los esperables según los procedimientos que se desarrollaron al respecto.

En el apartado de antecedentes de su nota de evaluación, el área ARBM también señala que actualmente está pendiente de completar la definición de algunos equipos que se van a colocar en los almacenes para la gestión de los residuos (compactadora de chatarra, prensa empaquetadora, máquinas pelacables, compactadora de bidones, sistemas de embidonado, etc.), que requerirán de sus correspondientes pruebas tras la apreciación favorable de la modificación de diseño de los almacenes.

Este aspecto también se recoge en la nota de evaluación técnica de referencia CSN/NET/ARBM/DJC/1203/68<sup>6</sup> y ha sido analizado en el punto 3.2.3 de la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/DJC/DJC/1210/26 (ver nota 2). Como se señala en este informe las únicas pruebas a considerar tras la apreciación favorable de la propuesta de modificación de diseño son las relativas a la precompactadora de bidones de 220 l a instalar en el almacén 1.

Para estas pruebas no es de aplicación la condición 6 de la autorización de desmantelamiento por tratarse de un equipo de preacondicionamiento de residuos radiactivos

---

<sup>6</sup> Nota de evaluación técnica de referencia [CSN/NET/ARBM/DJC/1203/68](#) *Evaluación de los almacenes temporales de residuos radiactivos de CN José Cabrera*, de fecha 16-03-2012

de baja y media actividad, que tiene por objeto reducir el número de bidones con materiales compactables. No obstante, con objeto de permitir al CSN estar informado de los resultados de estas pruebas y permitir su evaluación por si fuera necesario requerir a Enresa alguna comprobación adicional, se propone establecer la condición 5 (ver punto 4.2), que requiere la remisión de los resultados de las pruebas de la precompactadora a la DPR. Dichos resultados se considerarán formalmente aceptados si Enresa no recibe del CSN respuesta en contra en el plazo de 30 días tras su recepción.

### **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 a Enresa del escrito que se incluye en el apéndice.

### **4.2. Requerimientos del CSN**

Se proponen los siguientes límites y condiciones a la apreciación favorable de los resultados de las pruebas funcionales de las modificaciones de los almacenes temporales de residuos radiactivos de la C.N. José Cabrera en fase de desmantelamiento:

1. En caso de que se realicen modificaciones de diseño del sistema de ventilación del almacén 1 (como la de la unidad de filtración a instalar en este almacén) que puedan variar los resultados de las pruebas inicialmente realizadas, deberán efectuarse nuevas pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los equipos y componentes afectados. La programación de dichas pruebas y el alcance de las mismas deberán remitirse al Consejo de Seguridad Nuclear con, al menos, un mes de antelación a su realización. Los resultados de estas pruebas deberán contar con la aceptación previa de la Dirección Técnica de Protección Radiológica antes de la puesta en marcha de las modificaciones indicadas.
2. Enresa dispondrá de los controles adecuados para asegurar que la pérdida de carga de los prefiltros de las unidades de filtración no superan los valores deducidos de las pruebas que se encuentran recogidos en las revisiones 0 de los informes 060-IF-JC-0632 *Informe de resultados de las pruebas de aceptación y puesta en marcha de los sistemas de ventilación y filtración del taller mecánico caliente del almacén 1 de residuos radiactivos* y 060-IF-JC-0681 *Informe de resultados de las pruebas de aceptación y funcionales del sistema de ventilación y filtración de la planta de solidificación y embidonado del almacén 1 de residuos radiactivos*.
3. En el plazo de seis meses, Enresa deberá haber sustituido el filtro HEPA de la unidad VA-202-X por otro de caudal nominal de 1.700 m<sup>3</sup>/h, así como el filtro HEPA de la unidad de filtración VA-211-A por otro de clase nuclear.
4. Durante el periodo en que estén operativos los filtros HEPA de clase no nuclear de la unidad de filtración VA-211-A previstos en la revisión 0 del documento de referencia

060-IF-JC-0632 antes indicado, la pérdida de carga máxima admisible no podrá ser superior a 600 Pa.

5. Enresa remitirá a la Dirección Técnica de Protección Radiológica, tras su realización, los resultados de las pruebas funcionales de la precompactadora del almacén 1. Dichos resultados se considerarán formalmente aceptados si Enresa no recibe del Consejo de Seguridad Nuclear respuesta en contra en el plazo de 30 días tras su recepción.

**4.3. Compromisos del titular**

No.

**4.4. Recomendaciones**

No.