

# Índice

<b>1 IDENTIFICACIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1 SOLICITANTE .....	3
1.2 ASUNTO .....	3
1.3 DOCUMENTOS APORTADOS POR EL SOLICITANTE .....	3
1.4 DOCUMENTOS OFICIALES .....	3
<b>2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>3</b>
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD.....	3
2.2 MOTIVO DE LA SOLICITUD.....	4
2.3 ANTECEDENTES .....	4
<b>3 DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN DEL CSN.....</b>	<b>5</b>
3.1 INFORMES DE EVALUACIÓN.....	5
3.2 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN .....	6
3.2.1 <i>Normativa aplicable.....</i>	<i>6</i>
3.2.2 <i>Cumplimiento del condicionado de la aprobación vigente.....</i>	<i>6</i>
3.2.3 <i>Evaluación de los cálculos térmicos para secado por vacío del combustible con alto grado de quemado .....</i>	<i>7</i>
3.2.4 <i>Modificaciones al ES del DPT.....</i>	<i>8</i>
3.3 MODIFICACIONES .....	9
3.4 HALLAZGOS.....	9
3.5 DISCREPANCIAS RESPECTO DE LO SOLICITADO .....	9
<b>4 CONCLUSIONES Y ACCIONES .....</b>	<b>9</b>
4.1 ACEPTACIÓN DE LO SOLICITADO .....	9
4.2 REQUERIMIENTOS DEL CSN .....	10
4.3 COMPROMISOS DEL TITULAR .....	10
4.4 HALLAZGOS.....	10
4.5 RECOMENDACIONES DEL CSN .....	10
<b>5 REFERENCIAS.....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO I .....</b>	<b>12</b>

## 1 IDENTIFICACIÓN

### 1.1 Solicitante

Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA).

### 1.2 Asunto

ENRESA solicita la aprobación de la Rev. 10 del Estudio Genérico de Seguridad del Contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible Gastado (ES-44.3-A), que propone el uso del sistema de vacío para el secado del combustible de alto grado de quemado de CN Trillo.

### 1.3 Documentos aportados por el solicitante

Los documentos remitidos por el solicitante son los siguientes:

1. ENRESA “Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado”. Ref. ES-44.3-A, Rev. 10 (Registro entrada 43024, 20/09/2013). [1]
2. ENRESA “Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado”. Ref. ES-44.3-A, Rev. 9. (Registro entrada 41037, 02/04/2013). [2]
3. Respuesta de ENRESA a la Petición de Información Adicional (PIA) en relación con la solicitud de aprobación de la Rev. 9 del Estudio de Seguridad. Ref. 044-CR-IA-2013-0068. (Registro entrada 12845, 29/07/2013). [3]

### 1.4 Documentos oficiales

La propuesta presentada afecta al Estudio de Seguridad del contenedor ENSA-DPT, que incluye las especificaciones de funcionamiento del contenedor en el capítulo 12 “Límites y controles de operación”.

## 2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

### 2.1 Descripción de la solicitud

Con fecha 20 de septiembre de 2013 y nº de registro de entrada 43024, se recibió en el CSN un oficio de la Dirección General de Política Energética y Minas, por el que se remitía la solicitud presentada por ENRESA de aprobación de la Revisión 10 del “*Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado (ES-44.3-A)*”<sup>1</sup>, para su informe preceptivo.

La Revisión 10 del Estudio de Seguridad (ES) propuesta incluye el uso del sistema de vacío para realizar el secado del interior del contenedor con combustible de alto grado de quemado (hasta 49.000MWd/TmU).

Además, el ES propuesto recoge las modificaciones de diseño realizadas en el contenedor con respecto a la Revisión del ES vigente (Rev. 8), que no necesitan aprobación del CSN, así como las modificaciones requeridas en el condicionado de la aprobación de la Rev. 8 del ES.

---

<sup>1</sup> ENSA-DPT: Contenedor de doble propósito (“*Dual Purpose Casks*”), fabricado por ENSA

## 2.2 Motivo de la solicitud

Con fecha 2 de abril de 2013, se recibió en el CSN la solicitud de aprobación de la Revisión 9 del Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT (ES-44.3-A), con objeto de incluir dos alternativas para el secado de la cavidad del contenedor: el secado por vacío y el secado con el sistema DCFH (Deshidratador por Convección Forzada de Helio) para almacenar combustible de alto grado de quemado (hasta 49.000 MWd/TmU).

Como consecuencia de la evaluación realizada por el CSN, ENRESA consideró conveniente remitir la revisión 10 del Estudio de Seguridad incorporando las modificaciones surgidas de dicho proceso de evaluación, retirando el sistema DCFH por las incertidumbres en la efectividad del sistema de confinamiento y manteniendo únicamente el sistema de secado por vacío para todos los tipos de combustible aprobados. Esta revisión 10 del ES sustituye y anula la revisión 9 del mismo.

La normativa establece que el diseño del contenedor debe garantizar que la temperatura de vaina de los elementos combustibles gastados no alcance valores que puedan conducir a una degradación de la misma en condición normal, anómala y en accidentes (punto 3.4.2, IS-20). El valor máximo admitido para combustible de alto grado de quemado es de 400°C, según la normativa de referencia norteamericana (NUREG 1536, Rev. 1)

El titular solicita que se incluya el secado por vacío como método de secado para almacenar combustible base de diseño (BD) tipo III, de alto grado de quemado (>45.000 MWd/TmU). Para comprobar la idoneidad de dicho método es necesario realizar un análisis de seguridad que demuestre que no se alcanza dicho valor durante las operaciones de secado. El titular ha empleado para ello una nueva metodología en la evaluación térmica que difiere de la aprobada en el ES. La normativa vigente indica que aquellas modificaciones que implican un cambio de metodología en el análisis de seguridad deben ser aprobadas (punto 6.1-h, IS-20).

## 2.3 Antecedentes

El contenedor ENSA-DPT de doble propósito (diseñado para almacenamiento y transporte de combustible gastado) fue aprobado para almacenamiento de combustible gastado por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del 03/06/2002. Dicha aprobación autorizaba el almacenamiento de combustible gastado con un grado de quemado de hasta 40.000 MWd/TmU y 5 años de enfriamiento en la piscina, propuesto en la Revisión 4 del estudio de Seguridad, tras los resultados favorables de las pruebas.

Posteriormente ENRESA, como titular de dicha licencia, ha solicitado sucesivas modificaciones de la misma para aumentar el grado de quemado del combustible gastado autorizado para almacenamiento en estos contenedores, según se resume en la Tabla siguiente, donde se indica los datos de la Resolución de la DGPEM mediante las que se aprobaron las correspondientes revisiones del ES del contenedor y las características del combustible base de diseño autorizado para su almacenamiento con las mismas:

Tabla 1.- Modificaciones de la aprobación de diseño del contenedor DPT<sup>2</sup>

Resolución DGPEM	Revisión del ES	Combustible Base de Diseño Enriquecimiento máx. 4%	
03/06/2002	4	Tipo I	40.000 MWd/TmU max. años enfriamiento mínimo
10/12/2004	6	Tipo II	45.000 MWd/TmU max. 6 años enfriamiento mínimo
26/10/2009	8	Tipo III	49.000 MWd/TmU max. 9 años enfriamiento mínimo

<sup>2</sup> El contenedor DPT está siendo utilizado en la CN de Trillo desde el año 2003, en cuyo Almacén Temporal Individualizado (ATI) se encuentran en la actualidad 22 contenedores cargados con 462 elementos combustibles (15 de ellos con combustible Tipo I y 7 con combustible Tipo II), tras las correspondientes autorizaciones de modificación del Estudio de Seguridad del ATI.

La Resolución de la DGPEM de 26/10/2009 por la que se aprobó la Rev. 8 del ES del contenedor ENSA-DPT vigente [4], autorizó el almacenamiento de combustible base de diseño (BD) tipo III, de alto grado de quemado (entre 45.000 y 49.000 MWd/TmU), incluyó en los límites y condiciones de la aprobación la necesidad de realizar una prueba del nuevo sistema de secado de Deshidratación por Convección Forzada de Helio (DCFH)<sup>3</sup> (condición 6ª) y una serie de modificaciones asociadas a dicho sistema y algunos editoriales en el ES (condición 7ª):

*Condición 6ª: “Antes del empleo del DCFH en la carga del contenedor ENSA-DPT, ENRESA deberá:*

*a) remitir al CSN la demostración mediante análisis de mecánica de fluidos que se puede establecer una circulación global de helio en el interior de la cavidad del contenedor ENSA-DPT sin puntos de remanso, y*

*b) demostrar mediante un ensayo, una vez fabricado el DCFH, que dicho sistema funciona de acuerdo con lo previsto en su diseño”.*

Como los resultados de las pruebas no han sido totalmente satisfactorios, ENRESA ha optado por desistir por el momento del sistema DCFH y ha presentado la revisión 10 del ES con el sistema de secado por vacío como método de secado para combustible BD tipo III.

*Condición 7ª: “ENRESA deberá incluir en la próxima revisión del Estudio de Seguridad las modificaciones o indicaciones necesarias en relación con el ensayo anterior (del DCFH) así como las que se indican a continuación:*

*a) previamente al empleo del METAMIC, deberá indicar explícitamente en la sección 12.4.1 “Límites y controles de operación” que el contenido en carburo de boro no puede superar el 33% en peso como consecuencia de la evaluación térmica y*

*b) Indicar en los apartados 8.5.2 y 12.3.1.2 la temperatura de referencia del Helio para la presión de llenado que se indica”.*

Para dar cumplimiento a estas condiciones, ENRESA incluyó en su revisión 9 los cambios requeridos, que ha mantenido en la Rev. 10 del ES.

### **3 DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN DEL CSN**

#### **3.1 Informes de evaluación**

Los informes de evaluación (IEV) emitidas por las Áreas implicadas en la Evaluación de la Revisión 10 del ES del DPT son los siguientes:

- CSN/IEV/IMES/DPT/1309/21 “Evaluación de los aspectos térmicos en relación con las modificaciones introducidas en la Revisión 10 del Estudio de Seguridad de almacenamiento del contenedor ENSA-DPT”. [5]
- CSN/IEV/ARAA/DPT/1310/22 “Recopilación de los hitos del licenciamiento del contenedor ENSA-DPT y evaluación de las modificaciones incorporadas en la Revisión 10 del Estudio de Seguridad requeridas en la Aprobación vigente”. [6]

Otra documentación relevante en el proceso de evaluación es la siguiente:

- Petición Información Adicional en relación con la solicitud de aprobación de la Rev. 9 del Estudio de Seguridad (Registro salida 4194, fecha 04/06/2013, Ref. CSN/PIA/ARAA/DPT/1306/02, CSN/C/DSN/DPT/13/02). [7]
- Acta de Inspección de las pruebas de secado del contenedor ENSA-DPT con el Deshidratador por Convección Forzada de Helio (DCFH). Acta CSN/AIN/DPT/12/07 [8]

<sup>3</sup> El sistema DCFH se ha utilizado en los contenedores HI-STORM de las CN José Cabrera y Asco, y no en el DPT.

- Reunión Técnica sobre los resultados de las pruebas de secado del contenedor ENSA-DPT con el sistema DCFH. Acta CSN/ART/IMES/DPT/1212/01. [9]
- Acta de Inspección prueba secado por vacío del contenedor ENSA-DPT para combustible de alto grado de quemado. Acta CSN/AIN/DPT/13/08. [10]

### **3.2 Resumen de la evaluación**

A continuación, se recoge la normativa aplicable y un resumen de los aspectos más relevantes de la evaluación de las modificaciones introducidas en la Rev. 10 del ES del DPT y la evaluación de los cálculos térmicos para secado por vacío del combustible con alto grado de quemado.

#### **3.2.1 Normativa aplicable**

La normativa de aplicación es la siguiente:

- CSN: Instrucción IS-20, que establece los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado (BOE nº 42 de 18 de febrero de 2009).
- USNRC: 10 CFR 72 "Licensing Requirements for the Independent Storage of Spent Nuclear Fuel and High Radioactive Waste"
- USNRC: NUREG-1536 "Standard Review Plan for Dry Cask Storage System". Rev. 1
- USNRC: ISG-11 Revision 3: Cladding Considerations for the Transportation and Storage of Spent Fuel

#### **3.2.2 Cumplimiento del condicionado de la aprobación vigente**

Según se ha indicado anteriormente, la aprobación vigente, que se corresponde con la Rev. 8, condicionaba el uso del sistema de secado DCFH para combustible de alto grado de quemado a la realización de una prueba y requería la inclusión de determinada información en la próxima revisión del ES.

##### **Condición 6ª**

La *condición 6ª* de la aprobación de la Rev. 8 del ES del contenedor ENSA-DPT requiere que, antes del empleo del sistema DCFH para el secado de la cavidad, se realice una prueba funcional del sistema y se demuestre la no existencia de puntos de remanso durante el secado en la cavidad.

El titular ha realizado tres pruebas oficiales con presencia del CSN en julio de 2012, diciembre de 2012 y septiembre de 2013 (Actas CSN/AIN/DPT/12/07, CSN/ART/IMES/DPT/1212/01 y CSN/AIN/DPT/13/09<sup>4</sup>, respectivamente) demostrando que el sistema es capaz de secar la cavidad interior del contenedor a los niveles esperados en el diseño, manteniendo una presión en la cavidad del DPT inferior a 4 mbar durante al menos 30 minutos. No obstante, durante el desarrollo de las pruebas se evidenció que se producían alteraciones en las juntas de cierre de la tapa interior, que proporcionan la función de confinamiento al contenedor requerido por la normativa (punto 3.5, IS-20), causadas por dilataciones diferenciales debido a los gradientes térmicos que se producen al emplear Helio a alta temperatura. La sustitución de dichas juntas por otras con mayor coeficiente de dilatación disminuyó este efecto pero existían incertidumbres en la efectividad de dichas juntas, razón por la que el titular decidió retirar este método de secado y presentar la Revisión 10 del ES.

Dado que la Rev. 10 del ES propuesta no incluye el sistema de secado DCFH, esta *condición 6ª* no resulta aplicable y se considera que no debe ser incorporada en la aprobación.

##### **Condición 7ª**

La *condición 7ª* de la aprobación de la Rev. 8 del ES del DPT requiere que el titular incluya en la próxima revisión del ES las modificaciones en relación con el DCFH, así como que el ES recoja lo

---

<sup>4</sup> Acta en tramitación

siguiente: "a) *previamente al empleo del METAMIC, deberá indicar explícitamente en la sección 12.4.1 "Límites y controles de operación" que el contenido en carburo de boro no puede superar el 33% en peso como consecuencia de la evaluación térmica y b) indicar en los apartados 8.5.2 y 12.3.1.2 la temperatura de referencia del Helio para la presión de llenado que se indica*".

En relación a las modificaciones del DCFH no aplican al haberse retirado este método de secado en la Rev. 10 del ES.

En cuanto a las modificaciones introducidas para cumplir con los puntos a) y b) de la *condición 7ª*, se han realizado las siguientes comprobaciones:

- La sección 12.4.1 del ES incorpora la limitación del contenido de carburo de boro del 33% en el METAMIC (veneno neutrónico de los bastidores del DPT).
- Los apartados 8.5.2 y 12.3.1.2 del ES especifican la temperatura de referencia del helio (25°C) para la presión de llenado de helio de 1 atm abs.

Por tanto, se considera que estas modificaciones del ES cumplen con lo requerido en los puntos a) y b) de la *condición 7ª*, como se indica en los informes de IMES y ARAA [5,6].

Como consecuencia, se propone eliminar las *condiciones 6ª y 7ª* del condicionado de la aprobación de la Rev. 8 vigente, manteniendo el resto de las condiciones con la debida actualización de las referencias a la Revisión 10 del ES.

### **3.2.3 Evaluación de los cálculos térmicos para secado por vacío del combustible con alto grado de quemado**

La normativa del CSN requiere que el diseño del contenedor mantenga la integridad del combustible y preserve su configuración geométrica, protegiendo a la vaina de fenómenos de degradación. La normativa de referencia (NUREG 1536 Rev. 1) establece que la temperatura de la vaina de combustible de alto grado de quemado (combustible BD tipo III) no debe exceder 400°C en condiciones normales de almacenamiento y operaciones de corta duración, incluyendo el secado y el llenado con gas inerte. Este valor es más restrictivo para combustible de alto grado de quemado frente al que se había empleado en las autorizaciones de combustible de bajo quemado, inferior a 45.000 MWd/TmU, es decir los combustibles Base de Diseño Tipo I y II, que era de 570°C (con tensiones circunferenciales en vaina inferiores a 90MPa).

El ES contiene un análisis térmico de secado por vacío para el combustible Base de Diseño I y II en el que se alcanza un valor de temperatura máxima en vaina de 458°C (partiendo de una temperatura en piscina de 46°C y un periodo de 50 horas desde el drenaje de la cavidad hasta la finalización del secado). Dado que ese valor de temperatura no es admisible para combustible Base de Diseño III el titular ha propuesto una nueva metodología en el análisis del transitorio durante el secado por vacío.

La nueva metodología en el modelo de cálculo de la evaluación térmica comprende lo siguiente:

1. Se da crédito a la conductividad térmica de gases a baja presión.
2. El modelo tridimensional considera explícitamente la longitud activa de elementos combustibles y cabezales con sus propiedades térmicas efectivas, y un nuevo mallado en el modelo de elementos finitos empleado hasta ahora en el que se incrementa el número de elementos para obtener resultados más precisos.
3. Se actualizan con bibliografía actual los parámetros empleados para determinar los coeficientes de transmisión de calor (convección y radiación) para simular el flujo de calor desde el exterior del contenedor y en la losa.
4. Se sustituye el gas de inyección para drenar la cavidad, empleándose ahora nitrógeno frente a aire.

La evaluación realizada por IMES [5] ha realizado un análisis detallado de la nueva metodología y una verificación independiente de algunos de los cálculos presentados. Durante este proceso de

evaluación, se solicitó al titular información adicional mediante escrito de Ref. CSN/C/DSN/DPT/13/02, CSN/PIA/ARAA/DPT/1306/02 [7] que contenía las siguientes cuestiones:

1. Validación del nuevo modelo térmico y análisis de sensibilidad y su comparación con el modelo anterior.
2. Justificación de los nuevos cálculos de tiempos de ebullición.
3. Influencia del quemado en la conductividad equivalente del óxido de uranio considerado en el cálculo de la conductividad equivalente.
4. Justificación de los valores de conductividad de gases a baja presión.
5. Justificación de los Coeficientes de convección y radiación.
6. Justificación de los tiempos contemplados de las acciones de la CLO 3.1.1.
7. Incorporar los requisitos de vigilancia sobre presión de llenado, tasa de fugas máximas admisibles y acciones aplicables en las CLO 3.1.1 y CLO 3.1.2.
8. Actualización y homogeneidad del criterio de aceptación aplicable al secado de combustible BD tipo I y II.

Tras el análisis de la respuestas del Titular [3] a dicha PIA y a su debida incorporación en la revisión 10 del ES, la evaluación ha determinado como aceptables las respuestas dadas por el titular en relación con el nuevo modelo térmico, así como las modificaciones propuestas en la Rev. 10 del ES. Se considera que el sistema de secado por vacío para combustible de alto quemado tipo (III) es adecuado y se cumplen los valores de temperaturas máximas exigidos en la normativa para garantizar la integridad de las vainas de combustible.

La evaluación de IMES también incluye una revisión de las modificaciones del ES para adaptarlo a esta nueva metodología de análisis del secado por vacío y a la PIA antes referida, en particular de los capítulos 4 *Evaluación térmica*, 8 *Procedimientos de operación* y 12 *Límites y condiciones de operación* que considera aceptables.

### 3.2.4 Modificaciones al ES del DPT

Además de las modificaciones de la Rev. 10 del ES del DPT motivadas por la PIA antes referida, se han realizado otras modificaciones que se tratan a continuación.

La eliminación del DCFH como método de secado en la Rev. 10 del ES ha introducido los siguientes cambios en la Rev. 8 vigente del ES:

- Capítulo 1, "Descripción General": Se eliminan todas las referencias al sistema DCFH en la descripción general.
- Capítulo 2, "Principales Criterios de Diseño": Se elimina el punto (iii) en la sección 2.3.2.2, en el que se requería el uso del sistema DCFH para combustible BD tipo III, y se elimina el apéndice 2.A en el que se desarrollaban los criterios de diseño del citado sistema de secado.
- Capítulo 4, "Evaluación Térmica": Se suprime el subapartado 4.4.8.2, en el que se desarrollaba la evaluación térmica del contenedor durante el secado mediante DCFH.
- Capítulo 8, "Procedimientos de Operación": Se eliminan las secuencias de los procedimientos en las que se describe el uso del sistema DCFH.
- Capítulo 11, "Análisis en Accidente": Se elimina la sección 11.1.4, en la que se analizaba el comportamiento del contenedor ante el funcionamiento defectuoso del sistema DCFH.
- Capítulo 12, "Límites y Controles de Operación": Se elimina la CLO 3.1.2, cuya aplicación era requerida cuando el secado se realizaba mediante el sistema DCFH.

Las evaluaciones de IMES y ARAA [5,6] concluyen que estas modificaciones son aceptables.

Con objeto de mejorar la coherencia de la información recogida y corregir algunas erratas en el ES, la evaluación de ARAA [6] requirió algunas modificaciones que afectaban a los siguientes capítulos:

- Capítulo 1, "Descripción General": Se eliminan erratas y se actualizan las modificaciones introducidas en relación con el secado por vacío y con las modificaciones de diseño del DPT.
- Capítulo 2, "Principales Criterios de Diseño": Estas observaciones se referían al uso del sistema DCFH, por lo que se han eliminado.
- Capítulo 4, "Evaluación Térmica": Se referencia la evaluación térmica del DPT realizada por ENSA para soportar el secado por vacío para combustible BD tipo III.
- Capítulo 8, "Procedimientos de Operación": Se actualizan los criterios de aceptación del secado para combustibles BD tipo I y II.
- Capítulo 9, "Criterios de aceptación y mantenimiento": Se incluye una referencia al Programa de Garantía de Calidad de los Contenedores de ENRESA.
- Capítulo 12, "Límites y Controles de Operación": Se refleja la posibilidad de almacenar menos de 21 elementos en el DPT, conforme a lo establecido en la aprobación del contenedor.

La evaluación de ARAA [6] concluye que estas modificaciones son aceptables.

Por otra parte, el titular ha optado por mantener en la Rev. 10 del ES para el sistema de secado las modificaciones de diseño de algunos componentes incorporadas asociadas al sistema DCFH en la Rev. 9, como mejora del diseño al incidir en la reducción de la pérdida de carga y por tanto mejorar el proceso de secado, como se demostró durante la prueba del sistema de secado por vacío presenciada por inspectores del CSN (Acta CSN/AIN/DPT/13/08). Dichas modificaciones son las siguientes:

- Aumento del diámetro de la línea de drenaje al objeto de reducir pérdidas de carga.
- Sustitución de la válvula de desconexión rápida de las penetraciones de venteo y drenaje por un sistema de conector más tapón con junta de aluminio.
- Modificación de los anillos de obturación de las penetraciones laterales, de venteo y drenaje de la tapa interior.

La evaluación de estas modificaciones de diseño concluye que las mismas pueden ser implantadas sin la aprobación previa del CSN (de acuerdo con lo especificado en el artículo 6 de la IS-20 y con el requisito del 10 CFR 72.48) La evaluación de ARAA [6] concluye que estas modificaciones son aceptables.

### **3.3 Modificaciones**

No aplica.

### **3.4 Hallazgos**

No aplica.

### **3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado**

No aplica.

## **4 CONCLUSIONES Y ACCIONES**

### **4.1 Aceptación de lo solicitado**

Como resultado de las evaluaciones realizadas y de la revisión de los "Límites y Condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica asociados a la aprobación del contenedor ENSA-DPT

para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado”, de acuerdo con la solicitud y documentación presentada por ENRESA de aprobación de la Revisión 10 del Estudio de Seguridad para almacenamiento del contenedor ENSA-DPT, se concluye que procede:

Apreciar favorablemente la Revisión 10 del “Estudio de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para su uso en instalaciones de almacenamiento de combustible gastado”, y Sustituir los actuales “Límites y condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica asociados a la aprobación del contenedor ENSA-DPT para su uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado”, que han de modificarse para autorizar el método de secado por vacío para el almacenamiento de combustible base de diseño tipo III, eliminando las *condiciones 6ª y 7ª* de la licencia vigente relativas al empleo del sistema de secado DCFH.

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

No aplica

#### **4.3 Compromisos del Titular**

No aplica

#### **4.4 Hallazgos**

No aplica

#### **4.5 Recomendaciones del CSN**

No

### **5 REFERENCIAS**

- [1] Escrito de la Dirección General de Política Energética y Minas remitiendo para informe la solicitud presentada por ENRESA de aprobación de la Rev. 10 del Estudio de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para almacenamiento de combustible gastado (Registro entrada 43024, fecha 20/09/2013, Ref. ES-44.3-A)
- [2] Escrito de la Dirección General de Política Energética y Minas remitiendo para informe la solicitud presentada por ENRESA de aprobación de la Rev. 9 del Estudio de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para almacenamiento de combustible gastado (Registro de entrada 41037, fecha 02/04/2013, Ref. ES-44.3-A)
- [3] Respuesta a Petición de Información Adicional en relación con la solicitud de aprobación de la Rev. 9 del Estudio de Seguridad (Registro entrada 12845, 29/07/2013, Ref. 044-CR-IA-2013-0068).
- [4] Resolución del 26/10/2009 de la Dirección General de Política Energética y Minas de aprobación de la Rev. 8 del Estudio de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para almacenamiento de combustible gastado.
- [5] CSN/IEV/IMES/DPT/1309/21 “Evaluación de los aspectos térmicos en relación con las modificaciones introducidas en la Revisión 10 del Estudio de Seguridad de almacenamiento del contenedor ENSA-DPT”.
- [6] CSN/IEV/ARAA/DPT/1310/22 “Recopilación de los hitos del licenciamiento del contenedor ENSA-DPT y evaluación de las modificaciones incorporadas en la Revisión 10 del Estudio de Seguridad requeridas en la Aprobación vigente”.
- [7] Petición Información Adicional en relación con la solicitud de aprobación de la Rev. 9 del Estudio de Seguridad (Registro salida 4194, fecha 04/06/2013, Ref. CSN/PIA/ARAA/DPT/1306/02, CSN/C/DSN/DPT/13/02).

- [8] Acta de Inspección de las pruebas de secado del contenedor ENSA-DPT con el Deshidratador por Convección Forzada de Helio (DCFH). Acta CSN/AIN/DPT/12/07
- [9] Reunión Técnica sobre los resultados de las pruebas de secado del contenedor ENSA-DPT con el sistema DCFH. Acta CSN/ART/IMES/DPT/1212/01.
- [10] Acta de Inspección prueba secado por vacío del contenedor ENSA-DPT para combustible de alto grado de quemado. Acta CSN/AIN/DPT/13/08.