INDICE

INDICE **2**

1 IDENTIFICACIÓN **3**

1.1 SOLICITANTE 3
1.2 ASUNTO 3
1.3 DOCUMENTOS APORTADOS POR EL SOLICITANTE 3
1.4 DOCUMENTOS OFICIALES 4

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA SOLICITUD **4**

3 ANTECEDENTES **5**

4 EVALUACIÓN **7**

4.1 NORMATIVA 7
4.2 REFERENCIA Y TÍTULO DE LOS INFORMES DE EVALUACIÓN 7
4.3 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN 8
4.3.1 Evaluación preliminar *8*
4.3.2 Evaluación del término fuente *9*
4.3.3 Evaluación de blindaje *10*
4.4 DEFICIENCIAS DE EVALUACIÓN: NO 11
4.5 DISCREPANCIAS RESPECTO DE LO SOLICITADO: NO 11

5 CONCLUSIONES **11**

5.1 ACEPTACIÓN DE LO SOLICITADO: SÍ 12
5.2 REQUERIMIENTOS DEL CSN: NO 12
5.3 COMPROMISOS DEL TITULAR: NO 12
5.4 RECOMENDACIONES: NO 12

6 REGISTROS **12**

REFERENCIAS **12**

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA REVISIÓN 4 DE ESTUDIO DE SEGURIDAD DEL SISTEMA HI-STORM 100 PARA ALMACENAMIENTO DEL COMBUSTIBLE GASTADO DE LA CENTRAL NUCLEAR ASCÓ

1 IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante

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

1.2 Asunto

Solicitud de aprobación de la revisión 3 del Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el Combustible Gastado de la Central Nuclear Ascó, recibida en el CSN el 9 de febrero de 2015 (núm. de registro 40448), mediante oficio de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM).

Solicitud de aprobación de la revisión 4 del Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el Combustible Gastado de la Central Nuclear Ascó, presentada por ENRESA para incorporar las modificaciones solicitadas como consecuencia de la evaluacion de la revision 3, recibida en el CSN el 14 de abril de 2015 (núm. de registro 6406), mediante oficio de la DGPEM.

La revisión 4 del Estudio de Seguridad, cuya aprobación se solicita, modifica la combinación de grado de quemado-tiempo de enfriamiento-enriquecimiento inicial minímo del combustible gastado permitida para su carga en el sistema de almacenamiento.

1.3 Documentos aportados por el solicitante

- Revisión 3 del Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible gastado de CN Ascó (Referencia 045-ET-IA-0001, de enero de 2015, remitida por la DGPEM con la solicitud de 9 de febrero de 2015 (núm. de registro 40448) [1].
- Revisión 4 del Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible gastado de CN Ascó (Referencia 045-ET-IA-0001), de marzo de 2015, que incorpora las modificaciones surgidas en el proceso de evaluación en el CSN de la revisión 3 [2].
- Los documentos soporte (de Holtec International) revisados, que a continuación se indican, enviados por ENRESA mediante carta de 10 de febrero de 2015 (núm. de registro de entrada 1812) [3]:

  . Hl-2094293, “Source Terms for the Ascó Dry Storage Project”, revision 5.

- Hl-2094373, “Shielding Evaluation of the HI-STORM 1005 System for the Ascó Dry Storage Project”, revisión 5.
- Hl-2084141, “Data Definition and Design Criteria Document for Ascó Dry Storage Project”, revisión 6.
- Hl-21 04535, “Shielding Evaluation of the Ascó ISFSI”, revisión 3.
- Suplemento 18 del informe Hl-2094295, “Analysis of MPC-32 Damaged Fuel Container (DFC)”, revisión 3

1.4 Documentos oficiales

Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible gastado de CN Ascó (Referencia 045-ET-IA-0001).

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA SOLICITUD

La solicitud de aprobación de la revisión 4 del Estudio de Seguridad (ES) del sistema de almacenamiento HI-STORM 100 tiene por objeto la modificación de la combinación de combustible considerada en el capítulo 5 de la revisión 2 del ES vigente, antes indicada, al introducir una nueva combinación con 28 GWd/TmU de grado de quemado, 23 años de enfriamiento y 2,1% de enriquecimiento mínimo.

Esta modificación permitiría cargar en las cápsulas MPC en torno a unos 80 elementos combustibles gastados almacenados en la piscinas de las unidades I y II de Ascó, con enriquecimiento inicial mínimo en U-235 de 2,1%, según listado que se incluye en el apéndice E de la revisión 6 del informe Hl-2084141 “Data Definition and Design Criteria Document for Ascó Dry Storage Project”.

La consideración de dicho enriquecimiento mínimo inicial ha implicado ajustar el grado de quemado máximo y el tiempo de enfriamiento mínimo, para mantener el término fuente de la nueva combinación, envuelto por el término fuente base de diseño del capítulo 5.

La solicitud se realiza de acuerdo con la Condición 6 del Anexo de la Resolución de aprobación del HI-STORM 100 de febrero de 2011, que requiere que:

> *“La combinación de quemado-enfriamiento-enriquecimiento utilizada para determinar el término fuente radiológico del capítulo 5 Cálculo de Blindajes del Estudio de Seguridad representa una combinación envolvente del combustible a ser cargado. En caso de carga de contenedores con una combinación que no estuviera comprendida en dicha envolvente el titular deberá reevaluar las tasas de dosis y dosis colectivas e incluirlas en una revisión del Estudio de Seguridad, debiendo en tal caso solicitar lo correspondiente autorización de la modificación.*

La revisión 4 del ES incluye otras modificaciones relativas a actualizaciones documentales y mejoras surgidas en el proceso de fabricación del sistema HI-STORM que no afectan a las Especificaciones de Funcionamiento ni requieren aprobación previa, resumidas en la siguiente tabla:

Tabla 1.- Cambios en el ES que no requieren aprobación

Capítulo	Modificación
Capítulo 1 **"Descripción general"**	. Actualización del plano 6408 Rev. 6 "Contenedor de transferencia HI-TRAC 125D Versión A". . Sustituir el material del disco de rotura por el realmente utilizado. . Reducir el punto de tarado del dispositivo de alivio de dilatación térmica, frente al del disco de rotura, que requerirá la actualización del procedimiento PMC-202 "Carga y manejo de la MPC".
Capítulo 2 **"Principales criterios de diseño"**	. Modificación en la tabla 2.2.6 del material de los tornillos de las pantallas del HI-STORM, antes de acero inoxidable y ahora de acero al carbono.
Capítulo 3 **"Evaluación estructural"**	. Modificación en la sección 3.4.4.3.1.8 de los factores de seguridad afectados por la reducción del área de soldadura del fondo del contenedor de combustible gastado (CCD) con el tubo, evaluada en el Suplemento 18 de la revisión 3 del informe soporte HI-2094295 citado en el punto 1.3 de esta PDT, que concluye que el CCD sigue siendo estructuralmente adecuado para resistir los izados especificados, dado que todos los factores de seguridad son mayores que uno. Asimismo, la tabla 3.4.9 actualiza los factores de seguridad, en coherencia con lo anterior. . Modificación en la tabla 3.4.2 para incluir la exposición ambiental y materiales del disco de rotura, en coherencia con la actualización citada del plano 6408.
Capítulo 13 **"Límites y controles de operación"**	. Corrección de erratas en las tablas 13.2-1 y 13.2-2, sustituyendo "MPC-32Z" por "MPC-32"

3 ANTECEDENTES

El sistema de almacenamiento HI-STORM 100 (acrónimo de Holtec International Storage Module) está formado por el propio módulo de almacenamiento HI-STORM 100, la capsula multipropósito MPC 32, válida para almacenamiento y transporte y el contenedor de transferencia HI-TRAC 125D. Este sistema se completa con el contenedor de transporte HI-STAR 100. El conjunto de estos componentes y los modos de trasferencia de la capsula MPC se muestra la figura 1.

El módulo de almacenamiento es una estructura robusta de acero y hormigón (figura 2), que aloja la cápsula cargada con 32 elementos combustibles en el bastidor con venenos neutrónicos, está diseñado para proporcionar condiciones subcriticas, confinamiento de la actividad y blindaje de la radiación en condiciones normales y anormales y de accidente en el almacenamiento.

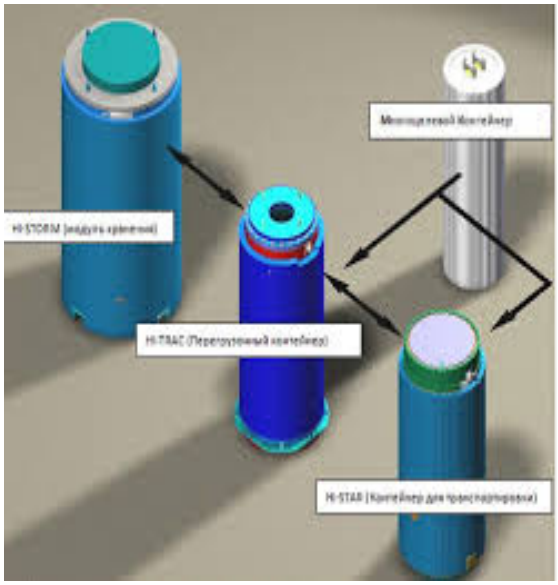

Figura 1.- Componentes del sistema HI-STORM y transferencias de la MPC al módulo de almacenamiento y al contenedor de transporte

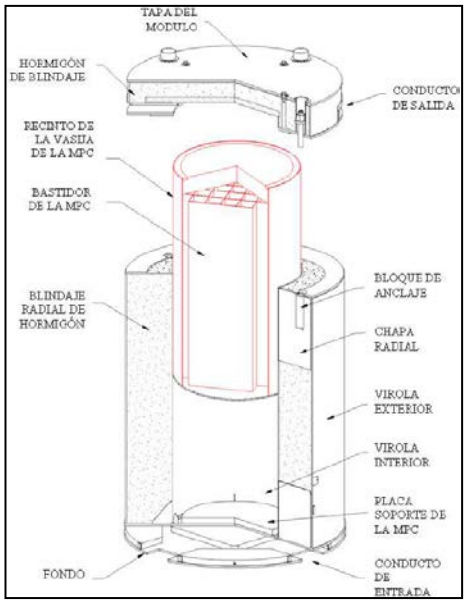

Figura 2.- Módulo HI-STORM 100 y cápsula MPC 32 (Figura 1.2.1 del ES).

El diseño del sistema de almacenamiento HI-STORM 100 fue aprobado mediante Resolución de 1 de febrero de 2011 de la DGPEM [4]. La aprobación concedida a ENRESA tiene un periodo de validez de 20 años y se realizó en base a la revisión 1 del Estudio de Seguridad de dicho sistema [5].

La revisión 2 en vigor del ES [6], que contiene mejoras editoriales y otras surgidas del proceso de fabricación, fue remitida por ENRESA al CSN en febrero de 2013 en cumplimiento del artículo 5.5 de la Instrucción IS-20 al no requerir aprobación.

El sistema de almacenamiento HI-STORM se encuentra en uso en la C.N. Ascó desde mayo de 2013, donde hasta la fecha se han cargado 7 módulos que estan ubicados en el Almacén Temporal Individualizado (ATI) existente en la misma, con autorización de puesta en marcha para almacenar combustible gastado de Ascó I y Ascó II, concedidas por Resoluciónes de la DGPEM de 3 y 9 de abril de 2013, respectivamente [7] y [8].

Los capítulos 2 “Bases de Diseño” y 13 “Límites y controles de operación” del ES en vigor establecen los requisitos en cuanto a tipos y características físicas de los combustibles, así como los parámetros envolventes del combustible base de diseño respecto al grado de quemado, tiempo de enfriamiento, enriquecimiento inicial máximo y calor residual (punto 2.1.8 del capítulo 2), además de los límites de las combinaciones de estos parámetros para carga uniforme y carga regionalizada, esta última con 2 regiones (Región I, con 12 posiciones del centro para combustible de mayor quemado y menor tiempo de enfriamiento y Región II con las 20 posiciones restantes para combustible de menor grado de quemado y mayor tiempo de enfriamiento)

En el capítulo 5 “Evaluación del Blindaje” del E S, la determinación del término fuente radiológico (gamma y neutrónico) está realizada para un combustible con grado de quemado máximo de 45 GWd/TmU, tiempo de enfriamiento mínimo de 19 años y

enriquecimiento inicial mínimo de 2,5%, combinación seleccionada como representativa de las tasas de dosis reales para las cargas previstas en la central.

4 EVALUACIÓN

4.1 Normativa

La siguiente normativa ha sido empleada en las evaluaciones recogidas en esta PDT:

- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (Art 80).
- Real Decreto 2519/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes.
- Instrucción IS-20, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado.
- Instrucción IS-29, de 13 de octubre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad.

Otra normativa de referencia utilizada en las evaluaciones:

- 10 CFR 72 “Licensing Requirements for the Independent Storage of Spent Nuclear Fuel and High Level Radioactive Waste”
- NUREG-1536 “Standard Review Plan (SRP) for Dry Cask Storage Systems” de la NRC, que proporciona la guía para la aplicación del 10CFR72.

4.2 Referencia y título de los informes de evaluación

En esta PDT se recogen los resultados más relevantes de las siguientes evaluaciones:

- CSN/NET/INNU/ATA/1503/12. Revisión 3 del Estudio de Seguridad del sistema HI-STORM 100 para su uso en C.N. ASCÓ. Evaluación del término fuente.
- CSN/NET/APRT/ATA/1503/13. Evaluación del blindaje y de las dosis colectivas correspondientes a la solicitud de aprobación de la revisión 3 del Estudio de seguridad del Sistema de almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible de la central nuclear Ascó.

Otra documentación destacable de la evaluación se relaciona a continuación:

- Petición de Información Adicional (PIA) CSN/PIA/ARAA_CONT/ATA/1502/06, CSN/C/DSN/ATA/15/01 (núm. de registro 1413, de 24/02/2015). [9]
- Respuesta del titular con la propuesta de modificaciones de la revisión 3, recogidas en la revisión 4 del ES (carta de 03/03/2015 de Ref. 045-CR-IA-2015-0008, núm. de registro 3279). [10]

4.3 Resumen de la evaluación

4.3.1 Evaluación preliminar

La evaluación preliminar de la revisión 3 del ES realizada por las áreas APRT, ARAA e INNU puso de manifiesto que la nueva combinación de grado de quemado-tiempo de enfriamiento-enriquecimiento inicial mínimo, si bien se encontraba desarrollada en los documentos soporte, no estaba recogida adecuadamente en dicha revisión del ES, excepto como aclaración en la nota al pie de la tabla 5.1.2 "Descripción del elemento combustible base de diseño", de la forma que se recoge a continuación:

> *"Las Referencias [5.0.1] y [5.0.2] documentan nuevos análisis realizados para un enriquecimiento inicial de 2,1% en peso de U-235 para la combinación de grado de quemado y tiempo de enfriamiento que produce términos fuente envueltos por los términos fuente reflejados en las Tablas 5.2.3 a 5.2.6 para el elemento combustible base de diseño. En todo caso la combinación de grado de quemado, tiempo de enfriamiento y enriquecimiento inicial respeta la metodología descrita en la sección 2.1.8.1".*

Mediante escrito de la DSN (núm. de registro 1413 antes referido), se remitió al titular la Petición de Información Adicional (PIA) de Ref. CSN/PIA/ARAA_CONT/ATA/1502/06, que requería las modificaciones documentales a realizar en el capítulo 5 del ES que se resumen en la siguiente tabla, a fin de reflejar convenientemente en el ES la nueva combinación:

Tabla 2.- Resumen delas modificaciones de la revisión 3 del ES solicitadas por la PIA

Capítulo 5 de la revisión 3 del ES	**Modificaciones solicitadas por la PIA**
5.2 "Especificación de la fuente"	. Especificar la nueva combinación tanto en el texto como en la tabla 5.2.1. . Recoger los cálculos que demuestran que el término fuente de la nueva combinación está cubierto por el de la combinación envolvente. . Incluir en el apartado 5.2.4.1 la ecuación para calcular el grado de quemado máximo en función del calor de decaimiento y del enriquecimiento inicial.
5.4 "Evaluación del blindaje"	. Justificar el motivo por el cual la nueva combinación no modifica los cálculos de dosis.
5.6 "Referencias"	. Incluir el número de la revisión correspondiente de los documentos soporte HI-2094373 y HI-2094293, en lugar de referir la "última revisión" e incluir la referencia del HI-2084141.

ENRESA remitió al CSN su respuesta a la PIA el 02/03/2015 (núm. de registro 3279), adjuntando la propuesta de modificaciones del ES, que posteriormente se incluirían en la revisión 4 del ES del HI-STORM [10].

4.3.2 *Evaluación del término fuente*

El informe CSN/NET/INNU/ATA/1503/12 recoge la evaluación de la revisión 3 del ES del HI-STORM y de las modificaciones propuestas por ENRESA, recogidas en la revisión 4 del ES, en relación con la determinación del término fuente para la nueva combinación de grado de quemado máximo, tiempo de enfriamiento mínimo y enriquecimiento inicial mínimo.

Los criterios de aceptación utilizados en esta evaluación, basados en el NUREG-1536, se resumen en los siguientes puntos:

- Se debe definir un combustible base de diseño envolvente de los elementos combustibles a almacenar, sobre el que se determine el término fuente.
- Se deben determinar las fuentes gamma (incluyendo la del combustible y la de los elementos estructurales) y neutrónica en función de la energía.
- El análisis debe maximizar la contribución de las fuentes gamma y neutrónica, prestando especial atención al enriquecimiento, grado de quemado y tiempo de enfriamiento del combustible.

La evaluación ha incluido la revisión de los capítulos 2 “Principales criterios de diseño”, 5 “Evaluación del blindaje” y 13 “Límites y controles de operación” del ES, así como el análisis de los documentos soporte, referidos en la sección 1.3, cuyo resumen se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.-Resumen del análisis dela documentación soporte del ES

Referencia (revisión)	**Objeto del documento**	**Cambios introducidos**
HI-2084141 (revisión 6)	Parámetros de entrada	Añade el suplemento E, con el listado de los elementos combustibles que podrían cargarse en HI-STORM por tener enriquecimientos superiores al 2,1%.
HI-2094293 (revisión 5)	Determinación del término fuente	Especifica la nueva combinación de enriquecimiento-grado de quemado-tiempo de enfriamiento sin incluir el término fuente, por lo que no es necesario actualizarlo.
HI-2094373 (revisión 5)	Cálculo de blindajes	Al igual que el anterior, indica la nueva combinación, especificando que, dado que ésta queda envuelta por la combinación ya analizada en la revisión anterior, no es necesario un nuevo cálculo de blindajes.
HI-2104535 (revisión 3)	Cálculo de blindajes en el ATI	Igualmente, indica la nueva combinación y que la misma está envuelta por la analizada en la revisión anterior, por lo que siguen siendo válidos sus cálculos de blindaje. El apéndice A compara los términos fuente de ambas combinaciones, reflejando que todas las fuentes gamma y neutrónicas de la nueva combinación son inferiores a las de la envolvente.

La evaluación ha comprendido además la verificación independiente del término fuente asociado a la nueva combinación de combustible, comparándolo con el contenido en el documento soporte HI-2104535 y en la revisión 4 del ES.

Tras revisar documentación antes citada y las modificaciones propuestas por ENRESA [10], incluidas en la revisión 4 del ES del HI-STORM, la evaluación de INNU recoge las siguientes conclusiones:

- La nueva combinación, para la que se solicita la modificación del ES, de 2,1% de enriquecimiento mínimo, 28 GWd/TmU de quemado máximo y 23 años de enfriamiento mínimo, queda envuelta por la utilizada en el ES revisión 2 en vigor, como se refleja en el análisis del término fuente del informe soporte HI-2104535 y en los resultados de la verificación independiente de esta evaluación.
- Esta nueva combinación quemado-enfriamiento-enriquecimiento para la que se solicita autorización se especifica adecuadamente en el capítulo 5.
- La introducción de la nueva combinación de combustible en el ES no requiere cambios de los capítulos 2 y 13, al mantener el mismo combustible base de diseño y la misma ecuación que proporciona el máximo grado de quemado para el calor máximo permitido por posición y el enriquecimiento mínimo.

En consecuencia, la revisión 4 del ES resulta aceptable al haber también incorporado todas las modificaciones solicitadas en la PIA.

Esta evaluación, adicionalmente al objeto de la misma, señala como observación, que para el caso de transporte en un contenedor HI-STAR, los grados de quemado máximos que se permitirían para un enriquecimiento inicial mínimo de 2.1% en cargas regionalizadas serían de 27,37 GWd/TmU y de 27,81GWd/TmU para las Región II y I, respectivamente, valores estos inferiores al considerado en la nueva combinación para almacenamiento (28 GWd/TmU), lo que de acuerdo con la especificación 6.9.1.1.d.5 de la ETF de Ascó, sobre la justificación del cumplimiento del plan de carga de la cápsula MPC para el transporte, debe ser tenido en cuenta en la elaboración de los dicho planes de carga.

4.3.3 Evaluación de blindaje

El informe CSN/NET/APRT/ATA/1503/13 contiene la evaluación de la revisión 3 del ES del HI-STORM y de las modificaciones propuestas por ENRESA [10], reflejadas en la revisión 4 del ES, con el objeto de verificar los cálculos de dosis presentados por el titular y su conformidad con la normativa aplicable.

Se deben aplicar criterios ALARA y consideraciones prácticas de ingeniería a las tasas de dosis en la superficie del contenedor de almacenamiento.

- La normativa no limita las tasas de dosis en superficie y a un metro de distancia de la superficie del contenedor de almacenamiento, aunque dichas tasas deberán ser incluidas en los estudios de seguridad.

Esta evaluación ha revisado los los capítulos 5 “Evaluación del blindaje” y 11 “Protección radiológica” del ES y ha realizado la evaluación del blindaje y de las dosis operacionales del modulo HI-STORM 100 cargado en condiciones normales y de accidente en el almacenamiento.

Las conclusiones de este informe se resumen en los siguientes puntos:

- El titular ha enviado la información requerida en la PIA y la ha incluido en el capítulo 5 de la revisión 4 del ES las modificaciones requeridas, especificando la nueva combinación (28 GWd/TmU, 23 años, 2,1%) en los términos solicitados.
- Las fuentes debidas a fotones y neutrones del combustible y a los fotones de activación de la revisión 2 del ES (45 GWd/TmU, 19 años, 2,5%) son envolventes de todas las fuentes de la nueva combinación, conforme indica la información recibida y la verificación independiente de la evaluación CSN/NET/INNU/ATA/1503/12.
- Las tasas de dosis y las dosis operacionales de la revisión 2 del ES son igualmente envolventes, por lo que no es necesario reevaluar dichas dosis, ni modificar el capítulo 11 del ES.

Por tanto, las modificaciones incorporadas en la revisión 4 del ES resultan aceptables, en lo relativo a la evaluación del blindaje y tasas de dosis del sistema HI-STORM.

4.4 Deficiencias de evaluación: NO

4.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: NO

5 CONCLUSIONES

De acuerdo con las conclusiones de las evaluaciones de las áreas especialistas del CSN antes citadas, la revisión 4 del Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM para Combustible Gastado de la Central Nuclear Ascó se considera aceptable, en lo relativo a la modificación de la combinación de quemado máximo, tiempo de enfriamiento mínimo y enriquecimiento mínimo inicial del combustible gastado a almacenar en el sistema HI-STORM y al resto de las mejoras introducidas.

En consecuencia se propone informar favorablemente la solicitud de aprobación de dicha revisión 4 del Estudio de Seguridad.

Dicha aprobación afectaría unicamanete a la condición 2 de los *"Límites y Condiciones sobre la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica asociados a la Aprobación del Diseño del Sistema de Almacenamiento HI-STORM para el Combustible Gastado de la Central Nuclear de Ascó*" adjuntos como Anexo a la aprobación inicial del diseño de dicho sistema de almacenamiento, concedida a ENRESA por Resolución de la DGPEM de 1 de febrero de 2011, con un plazo de validez de 20 años, que supedita dicha aprobacion al contenido de la revision 1 del Estudio de Seguridad (según se ha expuesto en el apartado de antecedentes de este informe), la cual quedaría reemplazada por la revisión 4 de dicho Estudio de Seguridad.

Adicionalmente, como observacion fuera del objeto de esta propuesta de dictamen técnico, se señala que para el caso de transporte de combustible en un contenedor HI-STAR, los grados de quemado máximo que se permitirian cargar para combustible de grado de enriquecimiento inicial mínimo de 2,1% serían de 27,37 GWd/TmU y 27,81 GWd/TmU para las regiones I y II, respectivamente, lo que según de ETF 6.9.1.1.d.5 de Ascó, habrían de ser tenidos en cuenta en la justificació de los Mapas de Carga que Ascó envie al CSN previmente a carga de cualquer cápsula MPC.

5.1 Aceptación de lo solicitado: SÍ

5.2 Requerimientos del CSN: NO

5.3 Compromisos del titular: NO

5.4 Recomendaciones: NO

6 REGISTROS

Los que aparecen en la "Relación Circunstanciada de Documentos "que acompaña a esta propuesta de dictamen técnico.

REFERENCIAS

[1] ENRESA "Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible gastado de CN Ascó ,Ref. 045-ET-IA-0001, revisión 3, de enero 2015.

[2] ENRESA "Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible gastado de CN Ascó Ref. 045-ET-IA-0001, revisión 4, de marzo 2015.

[3] ENRESA "Documentación soporte de la revisión del Estudio de Seguridad del Sistema de almacenamiento HI-STORM 100 para el combustible gastado de C.N. Ascó (carta de Ref. 045-CR-IA-2015-0005, 10/02/2015).

[4] Dirección General de Política Energética y Minas.-Resolución por la que se aprueba el diseño del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el almacenamiento del combustible gastado de la Central Nuclear de Ascó" de 1 de febrero de 2011, registro de entrada en el CSN 40315 de 7 de febreo de 2011.

[5] ENRESA Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el Combustible Gastado de C.N.Ascó 045-ET-IA-0001, rev. 1, de octubre de 2010.

[6] ENRESA Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento HI-STORM 100 para el Combustible Gastado de C.N.Ascó 045-ET-IA-0001, rev. 2 carta de Ref 045-CR-IA¸ con fecha de entrada 11/02/2013 y num de registro 1716)

[7] Dirección General de Política Energética y Minas.-"Resolución por la que se autoriza la puesta en marcha de la modificación de diseño correspondiente al almacén temporal individualizado para el combustible gastado de la Central Nuclear Ascó I y se aprueban los documentos oficiales asociados: Especificaciones Técnicas, Estudio de Seguridad, Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia Interior", 9 de abril de 2013

[8] Dirección General de Política Energética y Minas.-"Resolución por la que se autoriza la puesta en marcha de la modificación de diseño correspondiente al almacén temporal individualizado para el combustible gastado de la Central Nuclear Ascó II y se aprueban los documentos oficiales asociados: Especificaciones Técnicas, Estudio de Seguridad, Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia Interior" de 9 de abril de 2013.

[9] Petición de Información Adicional (PIA) en relación con la solicitud de aprobación de la revisión 3 del Estudio de Seguridad del Sistema HI-STORM 100 para el combustible gastado de la CN Ascó (Referencia CSN/PIA/ARAA_CONT/ATA/1502/06 CSN/C/DSN/ATA/15/01, 24/02/2015).

[10] Respuesta a Petición de Información Adicional en relación con la solicitud de aprobación de la revisión 3 del Estudio de Seguridad del Sistema HI-STORM 100 para el combustible gastado de la CN Ascó (carta de Ref. 045-CR-IA-2015-0008, núm. de registro 3279, de 03/03/2015).