CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL
SALIDA 8522
Fecha: 28-10-2016 10:51

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/C/P/MINETUR/DPT/16/01

ASUNTO: INFORME FAVORABLE DE LA SOLICITUD DE ENRESA DE APROBACIÓN DE LA REVISIÓN 12 DEL ESTUDIO GENÉRICO DE SEGURIDAD DEL CONTENEDOR ENSA-DPT PARA USO EN INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE GASTADO

Por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) de 3 de junio de 2002 se aprobó el diseño del contenedor ENSA-DPT para uso en instalaciones de almacenamiento de combustible irradiado, conforme a lo dispuesto en el artículo 80 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas por periodo de validez de 20 años a partir de la fecha de dicha Resolución, previo informe favorable del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). Dicha aprobación se concedió en base a la revisión 4 del Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT.

Posteriormente, con fechas 10 de diciembre de 2004, 26 de octubre de 2009 y 5 de noviembre de 2013, previo los correspondientes informes favorables del CSN, la DGPEM emitió las Resoluciones por las que se aprobaron las revisiones 6, 8 y 10 del Estudio de Seguridad del contenedor ENSA-DPT.

Con fecha 10 de diciembre de 2015 y nº de registro 19502 se recibió en este Consejo de Seguridad Nuclear un escrito de la DGPEM del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, por el que se adjuntaba para su informe preceptivo la solicitud presentada por ENRESA de aprobación de la revisión 11 del "Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado" (ES-44.3-A), junto con la documentación soporte en ella referida.

Dicha solicitud se presenta de acuerdo con lo requerido en el artículo Sexto h) de la Instrucción del Consejo IS-20, por cuanto se modifican los métodos de evaluación descritos en el Estudio de Seguridad en relación con el blindaje.

Como consecuencia de la evaluación realizada por el CSN, ha resultado necesaria una nueva revisión del Estudio de Seguridad para la incorporación de las modificaciones surgidas de dicho proceso.

Mediante escrito de la DGPEM, el 14 de julio de 2016 con nº de registro de entrada 11957, se recibió en el CSN la solicitud de Enresa de aprobación de la revisión 12 del "Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado" (ES-44.3-A), con la correspondiente revisión de la documentación soporte.

El Pleno del Consejo, en su reunión de 24 de octubre de 2016, ha estudiado la solicitud, así como el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y ha acordado informar favorablemente dicha solicitud, con los límites y condiciones que figuran en el Anexo.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/C/P/MINETUR/DPT/16/01

Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado b) del artículo 2º de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear y se remite a ese Ministerio a los efectos oportunos.

Madrid, a 24 de octubre de 2016

EL PRESIDENTE

Fernando Marti Scharfhausen

SR. MINISTRO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO. MADRID

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ANEXO

LÍMITES Y CONDICIONES SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA ASOCIADOS A LA APROBACIÓN DE LA REVISIÓN 12 DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD DEL CONTENEDOR ENSA-DPT PARA USO EN INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE GASTADO

1. El modelo de contenedor cuyo diseño es objeto de esta aprobación, es el denominado ENSA-DPT, contenedor de doble propósito (almacenamiento y transporte), para el almacenamiento del combustible gastado PWR-KWU aprobado inicialmente mediante Resolución de 3 junio de 2002, de la que es titular la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (Enresa), a los efectos previstos en la legislación vigente.

2. La presente aprobación se concede conforme a lo dispuesto en el artículo 80 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas vigente, la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-20, aprobada el 28 de enero de 2009, publicada en el BOE de 18 de febrero, por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado y con el contenido del "Estudio Genérico de Seguridad del Contenedor ENSA-DPT para uso en una instalación de almacenamiento de combustible gastado" (ES-44.3-A), Revisión 12, de julio de 2016, en adelante Estudio de Seguridad.

3. A los efectos de esta aprobación, se considera de aplicación la normativa del país de origen del diseño del contenedor, establecida en el 10 CFR 72 "Licensing Requirements for the Independent Storage of Spent Nuclear Fuel and High-Level Radioactive Waste", en todo lo que se refiere a requisitos y criterios de diseño, fabricación, pruebas y condiciones de uso del contenedor en instalaciones de almacenamiento, además de los requisitos de la IS-20, referida en la condición anterior. La exención del cumplimiento de estos requisitos o la aplicación de otros equivalentes deberá ser aceptada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

4. La descripción del contenedor ENSA-DPT se corresponde con la del Estudio de Seguridad. Los parámetros de diseño del contenedor y los materiales de los componentes del mismo son los especificados en las tablas 1.2-1 y 1.2-2 del Estudio de Seguridad. El diseño del contenedor se ajusta a los planos de licencia incluidos en el apartado 1.5 del mismo documento.

   Descripción del contenedor: El contenedor ENSA-DPT es un cilindro con vaso multipared de 104,78 toneladas métricas de peso, cargado y en condiciones de almacenamiento, que tiene las dimensiones siguientes:

   - Diámetro cavidad: .....1.679 mm.
   - Longitud cavidad: .....4.331 mm.
   - Longitud total: .....5.024 mm.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

- Espesor blindaje gamma: .....104 mm.
- Espesor blindaje neutrónico: .....122,25 mm.

Los componentes principales son los siguientes:

- Vaso formado por dos envolventes cilíndricas y un fondo. Las envolventes interior y exterior concéntricas son de acero inoxidable y están separadas por una barrera de plomo que actúa como blindaje primario a la radiación gamma en la dirección radial del contenedor. Dichas envolventes están soldadas a la forja superior en la que se han mecanizado los asientos de las tapas interior y exterior del mismo. En la parte exterior de la envolvente externa del cuerpo va soldado un recipiente anular, formado por una superficie poligonal y las correspondientes tapas de cierre, dentro del que se disponen radialmente 36 aletas bimetálicas de refrigeración, estando el espacio entre éstas relleno con un polímero sólido sintético, que actúa como blindaje neutrónico. El fondo se compone de dos partes (interior y exterior) y el espacio entre ellas está relleno también con el mismo blindaje neutrónico.
- Tapas interior y exterior provistas de pernos y juntas metálicas. Se trata de dos tapas de acero, siendo la exterior barrera redundante para proteger a la interior.
- Penetraciones, con tapas y tapones de cierre, pernos y juntas metálicas. Seis penetraciones: "línea de prueba" (en tapa exterior); "venteo" y "drenaje" (tapa interior y protegidas por tapas de cierre y dos juntas metálicas); "entre anillos" (en tapa interior); "control de presión" (en la forja superior); "entre tapas" (en forja superior).
- Muñones de elevación y alojamientos de muñones de rotación. Dos o cuatro muñones de elevación para izado y manejo del contenedor y dos alojamientos para muñones de rotación situados en la parte inferior del contenedor.
- Bastidor de combustible. De acero inoxidable de alta resistencia. Dispone de discos con capacidad para alojar veintiún tubos o celdas, de sección cuadrada, que almacenan los elementos combustibles e incorporan el veneno neutrónico (exclusivamente aluminio borado, o METAMIC), para asegurar las condiciones de subcriticidad del conjunto en toda situación. Además, dispone de discos de aluminio para optimizar el comportamiento térmico. El uso de placas de Boral considerado como veneno neutrónico alternativo en el Estudio de Seguridad queda aplazado y condicionado a la aceptación del Consejo de Seguridad Nuclear, previa demostración de su adecuado comportamiento en las condiciones de uso del contenedor.

5. El combustible a almacenar en el contenedor ENSA-DPT cumplirá las especificaciones contenidas en el capítulo 12 del Estudio de Seguridad:

   - hasta 21 elementos intactos de combustible tipo KWU 16x16-20

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

- masa de uranio inicial máxima de 480 kg por elemento
- grado medio máximo de quemado por elemento de 49.000 MWd/tU
- tiempo mínimo de enfriamiento de cada elemento desde la descarga del reactor de:
  - 5 años para un grado medio de quemado hasta 40.000 MWd/tU
  - 6 años para un grado medio de quemado hasta 45.000 MWd/tU
  - 9 años para un grado medio de quemado hasta 49.000 MWd/tU
- calor máximo de desintegración: 1,16 kW por elemento (24,36 kW por contenedor)
- enriquecimiento inicial máximo: 4 % en peso de U-235

Los parámetros físicos, térmicos y nucleares base de diseño de los tres tipos de combustible que se podrá almacenar en el contenedor son los incluidos en las tablas 2.1-1/2.1-1a/2.1-1b; 2.1-2/2.1-2a/2.1-2b y 2.1-3/2.1-3a/2.1-3b del Estudio de Seguridad

6. El Consejo de Seguridad Nuclear podrá remitir directamente al titular las Instrucciones Técnicas Complementarias para garantizar el mantenimiento de las condiciones y requisitos de seguridad del contenedor y para el mejor cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente autorización.

7. Las condiciones técnicas anteriores sustituyen y dejan sin efecto a las contenidas en el Anexo de la Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de 5 de noviembre de 2013, por la que se aprobó la Rev. 10 del Estudio Genérico de Seguridad del contenedor ENSA-DPT para uso en instalaciones de almacenamiento de combustible gastado.