

ENRESA

c/ Emilio Vargas, 7
28043 – MADRID
Atn: D. José Alejandro Pina Barrio
- Presidente -

ASUNTO: Apreciación favorable del diseño genérico de una instalación de Almacenamiento Temporal Centralizado (ATC) de combustible gastado y residuos de alta y media actividad.

Enresa solicitó al CSN con fecha 20/02/2004 (registro de entrada 2836) la valoración de precio público para la evaluación del documento titulado “Estudio de Seguridad del Diseño Genérico del ATC”, de referencia 042-ET-IA-0001. Revisión 0. Diciembre 2003, para obtener, llegado el caso, una declaración favorable del CSN, en base al artículo 81 del vigente Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas (RINR), sobre el diseño genérico del ATC.

Enresa aceptó el presupuesto de precio público elaborado por el CSN, e iniciada la evaluación solicitada, ha sido necesario realizar una nueva edición del “Estudio de Seguridad del Diseño Genérico del ATC” incorporando las modificaciones surgidas de dicho proceso de evaluación.

Enresa, con fecha 08 de mayo de 2006, registro de entrada nº 11291, ha remitido a este Organismo, la revisión 1, de abril de 2006, del documento “Estudio de Seguridad del Diseño Genérico del ATC”.

Igualmente, Enresa con fecha 18 de mayo de 2006, registro de entrada nº 12078 ha remitido a este Organismo el documento resumen de las bases y criterios de diseño incluidas en dicho Estudio de Seguridad del Diseño Genérico del ATC, que había sido solicitado en el transcurso de la evaluación del CSN, titulado “Almacén Temporal Centralizado (ATC). Descripción, criterios de diseño y evaluación de seguridad”. Referencia 042-ET-IA-0002. Revisión 0. Mayo 2006.

El Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión del 28 de junio de 2006, ha estudiado la solicitud de Enresa formulada en base al artículo 81 del RINR, sobre apreciación favorable de nuevos diseños, metodologías, modelos de simulación, o protocolos de verificación relacionados con la seguridad nuclear o la protección radiológica de las instalaciones o actividades a que se refiere el RINR, los documentos aportados por el solicitante, así como el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y ha acordado apreciar favorablemente dicha solicitud con los límites y condiciones técnicas, que se incluyen en el Anexo a esta declaración.

Esta declaración del Consejo de Seguridad Nuclear podrá ser incluida, de acuerdo a lo establecido en el artículo 81.2 del Reglamento de Instalaciones nucleares y radiactivas, como referencia en cualquier proceso posterior de solicitud de alguna de las autorizaciones previstas en el citado Reglamento, siempre que se cumplan los límites y condiciones impuestos en esta declaración.

Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado h) artículo 2º de la Ley 15/1980, en la redacción dada por la disposición adicional primera de la Ley 14/1999, que modifica el artículo 2º de la Ley 15/1980.

Madrid, 4 de julio de 2006
El Secretario General

Antonio Luís Iglesias Martín

ANEXO

LÍMITES Y CONDICIONES DE LA APRECIACIÓN FAVORABLE DEL CSN AL DISEÑO GENÉRICO DE UNA INSTALACION DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL CENTRALIZADO (ATC) DE COMBUSTIBLE GASTADO Y RESIDUOS DE ALTA Y MEDIA ACTIVIDAD

La presente apreciación favorable del CSN se refiere al diseño básico conceptual de una instalación de almacenamiento temporal centralizado (ATC) - según describe el documento “Estudio de seguridad del diseño genérico de un instalación de almacenamiento temporal centralizado (ATC)”, propuesta sin emplazamiento específico concreto -, al marco normativo, a los planteamientos metodológicos, y al conjunto de códigos y normas propuestos.

El diseño básico conceptual del ATC descrito para el almacenamiento del combustible gastado de las centrales nucleares españolas y de los residuos radiactivos de alta actividad vitrificados está basado en la tecnología de almacenamiento en seco, en pozos metálicos soterrados, en un edificio tipo bóveda, denominada “dry vault storage system”. El diseño básico conceptual del ATC incluye también, el almacenamiento temporal de bultos de residuos radiactivos de media actividad en edificio anexo o módulo de almacenamiento en superficie.

Los límites y condiciones a los que queda sometida la presente apreciación favorable son los siguientes:

1. El marco normativo aplicable para el diseño de detalle de la instalación de almacenamiento temporal centralizado (ATC) de combustible gastado y residuos de alta y media actividad se corresponde con la normativa técnica de la USNRC recogida en el 10 CFR 72 “Licensing Requirements for the Independent Storage of Spent Nuclear Fuel and High-Level Radioactive Waste” y desarrollada en el NUREG-1567 “Standard Review Plan for Spent Fuel Dry Storage Facilities”, junto con el conjunto de códigos y normas ASME, ANSI/ANS, ACI, NFPA aplicables.
2. El estudio del emplazamiento que finalmente sea elegido para ubicar el ATC determinará ineludiblemente:
 - a) Los fenómenos naturales externos y los inducidos por el hombre para incluirlos en las bases de diseño de detalle teniendo en cuenta la clasificación dada en la norma ANSI/ANS 57.9-1992 “Design criteria for an independent spent fuel storage installation (dry type)”. El diseño de detalle considerará una frecuencia anual media de corte de un suceso en un millón de años (10^{-6} /año) como umbral de los sucesos base de diseño. En el diseño de detalle del ATC, se deberá determinar cuál es la probabilidad de excedencia asociada a cada suceso tal como accidente de impacto de avión, inundaciones externas, tornados y huracanes y riesgos de origen humano próximos a la instalación, para que puedan ser considerados como accidentes de la categoría denominada “más allá de las bases de diseño”;

- b) Los usos locales de tierras y aguas actuales y futuros, así como la población (individuo más expuesto y público en general) que pueda verse afectada por la instalación; y
- c) Los procesos de movilización y transporte de contaminantes hasta el individuo crítico y el público, incluyendo los parámetros de dispersión y dilución necesarios para la determinar el impacto radiológico de la instalación, tanto en operación normal como en caso de accidente.
3. Se considera aceptable para el diseño del ATC la base de diseño sísmico del 10CFR72.102, compatible con los espectros (horizontal y vertical) de la Regulatory Guide 1.60 ([Design Response Spectra for Seismic Design of Nuclear Power Plants, rev. 1, Diciembre 1973](#)), y determinada de acuerdo a la Regulatory Guide 1.165 ([Identification and Characterization of Seismic Sources and Determination of Safe Shutdown Earthquake Ground Motion, Marzo 1997](#)), mediante los estudios geológicos, sismológicos, geofísicos, y geotectónicos específicos locales y regionales, y el correspondiente PSHA (análisis probabilista de la peligrosidad sísmica). Según la normativa de referencia aplicable, el terremoto base de diseño tendrá una probabilidad mediana de ocurrencia anual igual o inferior a un suceso en 100.000 años (10^{-5}).
 4. El diseño de detalle del ATC identificará la lista definitiva de las estructuras, sistemas y componentes (ESC) que se clasifiquen como importantes para la seguridad (ITS) e incorporará el programa de gestión de vida correspondiente y el análisis o estudio que examine los fenómenos degradatorios durante toda la vida de la instalación a los que estarán sometidos dichas ESC.
 5. El diseño de detalle del ATC deberá contemplar el inventario pormenorizado del combustible gastado y los residuos de alta actividad y media actividad a ser almacenados en la instalación junto con una descripción de las características de los mismos.
 6. Las bases de diseño del módulo de almacenamiento temporal de bultos de residuos de media actividad deberán incorporar y ser compatibles con las especificaciones técnicas de los residuos elaboradas por el productor de los mismos.
 7. El diseño de detalle del módulo de almacenamiento temporal de bultos de residuos de media actividad deberá incorporar, de forma preferente, características intrínsecas seguras basadas en sistemas pasivos. Si la instalación incorporase sistemas activos, con necesidad de suministro de energía eléctrica, para cumplir cualquiera de las funciones de seguridad previstas, el diseño final deberá disponer de medios redundantes, con la capacidad y la calificación requerida para cumplir su función de seguridad, asumiendo un fallo único.
 8. El diseño de detalle del ATC incorporará los correspondientes análisis de validación y verificación de los códigos de cálculo. Las versiones del software, incluidas sus correspondientes librerías, se corresponderán con versiones actualizadas.

9. El diseño de detalle de los sistemas de ventilación del ATC deberá identificar las normas que se deriven de la aplicación del 10CFR72 y el ANSI/ANS 57.9-1992. Las posibles desviaciones a este criterio deberán ser justificadas mediante el correspondiente análisis comparativo detallado.
10. El diseño de detalle del ATC tendrá en cuenta el criterio radiológico de la restricción de dosis operacional estableciendo una fracción de un décimo del límite establecido en el Reglamento de Protección Radiológica contra las radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, es decir, un valor de 0.1 mSv/año, como el límite máximo del potencial impacto radiológico al público debido al vertido de efluentes líquidos o gaseosos.
11. El diseño de detalle de los sistemas de tratamiento de efluentes líquidos y residuos sólidos que como consecuencia de las operaciones sean generados en la instalación ATC se ajustarán a la normativa específica que indica el NUREG-1567 y el NUREG-0800.
12. El Real Decreto 158/1999 sobre protección física de los materiales nucleares recoge la normativa explícita que es aplicable en protección física de los materiales. El diseño de la protección y seguridad física de la instalación se deberá ajustar a los criterios que apruebe el CSN para este tipo de instalación, que serán comunicados en su correspondiente forma a su debido tiempo.
13. El CSN podrá remitir directamente a Enresa Instrucciones Técnicas en relación con la aplicabilidad de la normativa técnica de referencia y/o la incorporación de nuevos los criterios en el diseño de detalle de de la instalación, en función de la legislación vigente, el estado del arte y desarrollos asociados.