

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

PROPUESTA DE DESPLAZAMIENTO DE LA FECHA LÍMITE PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LOS CENTROS ALTERNATIVOS DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS (CAGE) PARA LAS CENTRALES DE ALMARAZ, COFRENTES Y TRILLO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2016

1. ANTECEDENTES

En las *Instrucciones Técnicas Complementarias en relación con los resultados de las "pruebas de resistencia" realizadas por las centrales nucleares españolas*, emitidas por el CSN en marzo de 2012, se incluyó un requisito para la construcción de un Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) en los siguientes términos:

El nuevo Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) propuesto por el titular deberá estar operativo en el emplazamiento antes de fin de 2015, incluyendo sus procedimientos operativos y su incorporación al PEI. Además, y antes del 30 de junio de 2012, el titular presentará al CSN un informe en el que se definan las características de este centro y las medidas compensatorias provisionales que resulten adecuadas hasta su puesta en servicio, las cuales serán implantadas antes del 31 de diciembre de 2013.

Posteriormente en las *Instrucciones Técnicas Complementarias en relación con la adaptación de las Instrucciones Técnicas Complementarias post-Fukushima*, remitidas por el CSN a todas las centrales en operación en abril de 2014, se recogió nuevamente dicho requisito en los siguientes términos:

Puesta en servicio del nuevo Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE). Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2015.

Los titulares de todas las centrales nucleares en operación solicitaron en 2015 deslizamientos en esa fecha límite establecida para la puesta en servicio del CAGE. El Pleno del CSN, en su reunión de nueve de diciembre de 2015, aprobó dichas solicitudes, estableciendo como nuevas fechas límites para cumplimiento de ese requisito el 30 de junio de 2016 para las centrales nucleares Almaraz, Cofrentes y Trillo y 30 de noviembre de 2016 para las centrales nucleares Ascó y Vandellós II.

Anteriormente, en su reunión de 18 de diciembre de 2013, el Pleno del CSN había aprobado los *Criterios de evaluación a considerar en las modificaciones de diseño post-Fukushima*. Entre ellos se establecían un conjunto específico de *criterios de evaluación del CAGE*, que incluía los siguientes aspectos:

- Áreas y zonas necesarias dentro del CAGE.
- Diseño frente a sucesos externos.
- Sistemas y componentes.

- Criterios radiológicos (habitabilidad).

Mediante escritos remitidos en diciembre de 2014 por la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear se comunicó a los titulares de las centrales que la modificación de diseño relativa a los CAGE debía someterse a un proceso de apreciación favorable por el CSN.

Las solicitudes de apreciación favorable de los CAGE de las centrales nucleares españolas en operación se han recibido en el CSN en las fechas siguientes: C N Almaraz, 07/07/2015; CN Ascó, 02/05/2016; CN Cofrentes, 30/06/2015; CN Trillo, 07/07/2015 y CN Vandellós II, 29/04/2016.

2. EVALUACION DE LAS SOLICITUDES

La evaluación del cumplimiento de los criterios de evaluación del Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) ha sido asignada a las diferentes áreas del CSN especialistas en las materias a las que se refieren los criterios de evaluación aprobados por el CSN. En concreto se han evaluado los siguientes aspectos:

- Sistemas de suministros de energía eléctrica
- Sistema de ventilación y aire acondicionado (HVAC)
- Sistema de PCI
- Plan de calidad del proyecto
- Habitabilidad del CAGE
- Protección radiológica ocupacional
- Aspectos relativos al PEI
- Diseño estructural y calificación sísmica

En el caso de las centrales nucleares Almaraz, Cofrentes y Trillo las áreas han venido completando las evaluaciones del CAGE a lo largo de los primeros meses de 2016. La mayoría de las áreas del CSN han emitido informes que concluyen que el proyecto desarrollado para el CAGE se ajusta a los criterios de evaluación establecidos por el CSN. Sin embargo, no ha sido así en el caso de la evaluación de la habitabilidad del CAGE y de la protección radiológica ocupacional realizadas por el Área de Análisis de Evaluación del Impacto Radiológico (AEIR) y del Área de Protección Radiológica de los Trabajadores (APRT).

Las respectivas evaluaciones se recogen en los informes o notas de evaluación técnica siguientes:

AEIR

- **CSN/IEV/AEIR/ALO/1606/987.** Evaluación de la solicitud de apreciación favorable del Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) de la CN Almaraz. Análisis radiológico de habitabilidad durante un accidente severo.

- **CSN/IEV/AEIR/COF/1606/1149.** Evaluación de la solicitud de apreciación favorable del Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) de la CN Cofrentes. Análisis radiológico de habitabilidad durante un accidente severo.
- **CSN/IEV/AEIR/TRI/1606/807.** Evaluación de la solicitud de apreciación favorable del Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) de la CN Trillo. Análisis radiológico de habitabilidad durante un accidente severo.

APRT

- **CSN/NET/APRT/ALO/1605/956.** Evaluación del diseño del centro alternativo de gestión de la emergencia (CAGE) en la CN de Almaraz desde el punto de vista de Protección Radiológica de los trabajadores.
- **CSN/NET/APRT/COF/1605/365.** Evaluación del diseño del centro alternativo de gestión de la emergencia (CAGE) en la CN de Cofrentes desde el punto de vista de Protección Radiológica de los trabajadores.
- **CSN/NET/APRT/TRI/1605/340.** Evaluación del diseño del centro alternativo de gestión de la emergencia (CAGE) en la CN de Trillo desde el punto de vista de Protección Radiológica de los trabajadores.

2.1 Habitabilidad del CAGE

Las evaluaciones realizadas por el área AEIR en el caso de Almaraz y Trillo indican que no es posible concluir que se cumplen los criterios de habitabilidad del CAGE debido a que el titular ha utilizado en los cálculos correspondientes los términos fuente propuestos en la Regulatory Guide (RG) 1.195, “Methods and assumptions for evaluating radiological consequences of design basis accidents at light-water nuclear power reactors” para Almaraz y en la RG 1.183, “Alternative Radiological Source Terms for Evaluating Design Basis Accidents at Nuclear Power Reactors” para Trillo, ambos se corresponden con un accidente base de diseño (pérdida de refrigerante del reactor, LOCA) y no con un accidente severo, del tipo analizado en las pruebas de resistencia. La evaluación del CSN indica que el titular debe justificar la habitabilidad del CAGE realizando los cálculos de consecuencias radiológicas utilizando el término fuente propuesto en el NUREG-1465 “Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants”, que incluye un término fuente genérico para accidente severo, que puede utilizarse al no disponer de cálculos específicos de la progresión de este accidente severo y de la correspondiente liberación de radionúclidos a la contención (realizados por ejemplo con el código MAAP).

Estas conclusiones fueron comunicadas a CNAT, titular de ambas centrales, mediante correos electrónicos de fechas 13 de abril y 16 de mayo de 2016 y mediante escritos de petición de información adicional (PIA) de la DSN de referencias CSN/PIA/CNTRI/TRI/1605/24 y CSN/PIA/CINU/ALO/1605/06 de fecha 17 de mayo de 2016. El día 31 de mayo se celebró una reunión entre los especialistas del CSN y los del titular en la que se analizaron las conclusiones

y el titular presentó posibles alternativas para que el estudio de habitabilidad del CAGE, realizado con el termino fuente indicado por el CSN, pudiese cumplir con los criterios de evaluación.

En el momento de redacción del presente informe, el titular no ha presentado los análisis requeridos, por lo que se considera necesario un plazo de tiempo adicional para la realización de los análisis por el titular y su evaluación por el CSN.

El caso de Cofrentes es diferente. Aunque ha utilizado el término fuente para accidente severo propuesto en el NUREG 1465, ha introducido en los cálculos para el análisis de habitabilidad algunas hipótesis sobre parámetros determinantes del resultado de la emisión al exterior (fuga de la contención, factores de retención de radionucleidos en la piscina de supresión...) que, según la evaluación del CSN, no son lo suficientemente conservadores. El resultado de la evaluación ha sido comunicado al titular el 26 de mayo de 2016. El titular por su parte ha respondido, el 30 de mayo, aunque las respuestas aportadas no resuelven los resultados identificados por la evaluación del CSN. El día tres de junio de 2016 se ha mantenido una reunión técnica con el titular en la que se han acordado las actuaciones que este debe llevar a cabo en relación con los resultados de las evaluaciones del CSN y la información que debe remitir al CSN para evaluación. Esta forma de proceder requiere también un plazo de tiempo adicional.

Por otra parte, los titulares de Almaraz, Cofrentes y Trillo han utilizado ese mismo término fuente u otras hipótesis empleadas en los análisis de habitabilidad del CAGE para el diseño de los sistemas de venteo filtrado de la contención (SVFC). Esto hace aún más necesario que los titulares adopten una metodología que pueda ser aceptable para el CSN ya que, en caso contrario, las discrepancias surgidas en la evaluación del CAGE podrían reproducirse para la evaluación de los SVFC, cuya puesta en servicio debe ser autorizada por el MINETUR previo informe del CSN. Para el licenciamiento de los SVFC los plazos no son actualmente tan limitantes como para el CAGE. El SVFC de Almaraz 2 está previsto que sea autorizado en noviembre de 2016, mientras que para Almaraz 1, Cofrentes y Trillo lo previsto es que sea en 2017, en fechas coincidentes con la paradas para recarga de cada central.

El origen de esta situación se ha evidenciado en el transcurso de la evaluación de los CAGE y está motivado por una diferente interpretación de los criterios de evaluación aprobados por el CSN. En dichos criterios se establece que el escenario a utilizar para los análisis de habitabilidad del CAGE debe ser *“el considerado en las pruebas de resistencia”*. Los titulares manifiestan que su interpretación se basa en que ese criterio establece que se use el escenario y la metodología utilizados para el análisis de habitabilidad de la sala de control en el marco de las pruebas de resistencia. La evaluación del CSN, sin embargo, considera que ese criterio indica que debe analizarse un escenario de accidente severo, aunque se utilicen algunas hipótesis relativas a otros parámetros de cálculo análogos a las utilizadas para el análisis de la sala de control.

Las Direcciones Técnicas del CSN consideran que el CAGE es una instalación prevista (así se establece en los criterios de aceptación aprobados por el Pleno) para su uso en condiciones extremas y por ello se deben considerar en su diseño situaciones e hipótesis consistentes con un accidente severo.

2.2 Aspectos de Protección Radiológica ocupacional. Control de la contaminación.

La evaluación de los aspectos de protección radiológica ocupacional de los CAGE de Almaraz, Cofrentes y Trillo concluye que durante un accidente severo no está garantizado el confinamiento de la contaminación, ya que, con el diseño presentado, no se evitan las contaminaciones cruzadas al no existir separación física entre las vías de entrada de personas que hayan intervenido en acciones de mitigación en áreas de elevada contaminación y personas que se incorporan al CAGE procedentes del exterior del emplazamiento.

La solución de esta discrepancia requiere la implantación de medidas para separar físicamente las personas, materiales y zonas contaminadas de las personas, materiales y zonas libres de contaminación.

Los técnicos de APRT han realizado varias interacciones con los titulares mediante escritos, correo electrónico y reuniones sin que hasta la fecha los titulares hayan presentado en el CSN una solución aceptable para las deficiencias mencionadas.

3. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

En el apartado anterior se ha expuesto la situación existente en relación con las evaluaciones del CSN para la apreciación favorable de la puesta en servicio de los respectivos CAGE de Almaraz, Cofrentes y Trillo.

Aunque con aspectos específicos de cada central, la situación es análoga en las tres instalaciones: la evaluación realizada por los especialistas del CSN indica que no es posible concluir que se cumplen los criterios de evaluación establecidos por el CSN relativos a habitabilidad y control de la contaminación en el CAGE, en las condiciones de uso previstas para dicho edificio. En esta situación no se considera factible la emisión de una apreciación favorable del CSN para la puesta en servicio de los CAGE en la fecha prevista (es decir antes del 30 de junio de 2016).

La adopción por los titulares de acciones para la resolución de los aspectos identificados por las evaluaciones de AEIR y APRT, de forma que se cumplan los criterios de evaluación aprobados por el CSN, y su posterior evaluación por dichas Áreas especialistas, es incompatible con la entrada en servicio de los CAGE en la fecha de 30 de junio de 2016, establecida por el CSN.

Se considera adecuado que sea el CSN el que establezca una nueva fecha para la entrada en servicio de los CAGE de Almaraz, Cofrentes y Trillo que permita la apreciación favorable de su puesta en servicio con un adecuado grado de cumplimiento de todos los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta que la resolución de los aspectos relativos a habitabilidad del CAGE tendrá incidencia en algunos aspectos del diseño de los sistemas de venteo filtrado de la contención (SVFC) para estas centrales y que la fecha de licenciamiento prevista más temprana es noviembre de 2016, para el SVFC de la unidad 2 de Almaraz 2, se considera adecuado establecer como nueva fecha para la entrada en servicio de los CAGE de Almaraz, Cofrentes y Trillo el 30 de noviembre de 2016, estimándose que un plazo de cinco meses adicionales será suficiente para solucionar las cuestiones identificadas durante la evaluación del CSN.

La fecha establecida por el CSN para la entrada en servicio de los CAGE de las centrales Ascó y Vandellos II es también 30 de noviembre de 2016. Con la propuesta indicada en el párrafo anterior quedaría establecida la misma fecha para la entrada en servicio de todos los CAGE de las CC NN españolas en operación.

Las condiciones de seguridad de las centrales durante este periodo de tiempo son adecuadas ya que disponen de medidas compensatorias provisionales hasta la entrada en servicio del CAGE, implantadas de acuerdo a lo requerido en las ITC de 2012.

4. CONCLUSIONES

La evaluación realizada por los especialistas del CSN ha identificado aspectos relativos a las condiciones de habitabilidad y de protección radiológica ocupacional de los CAGE de Almaraz, Cofrentes y Trillo para cuya resolución es necesario disponer de un plazo de tiempo adicional antes de elevar al Pleno la oportuna propuesta de dictamen técnico.

La resolución de dichos aspectos necesita actuaciones adicionales por parte de los titulares y del personal técnico del CSN, que requieren de plazos de tiempo incompatibles con la apreciación favorable del CSN para la puesta en servicio de los CAGE en la fecha establecida para ello de 30 de junio de 2016.

Se propone al Pleno del CSN, desplazar esta fecha límite al 30 de noviembre de 2016 como nueva fecha para la apreciación favorable y la subsiguiente puesta en servicio de los CAGE para las centrales de Almaraz, Cofrentes y Trillo.

Se adjunta propuesta de escrito a remitir a los titulares comunicándoles la Resolución del CSN.