

## **PROPUESTA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EN RELACIÓN CON LA ADAPTACIÓN DE LAS ITC POST-FUKUSHIMA DE CN SANTA MARÍA DE GAROÑA A LA SITUACIÓN DE CESE DEFINITIVO DE LA EXPLOTACIÓN**

### **1. OBJETO**

Este documento tiene por objeto justificar técnicamente la emisión por parte del CSN de una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) que modifique, para su adaptación a la situación de cese definitivo de explotación de CN Santa María de Garoña (CNSMG), los requisitos incluidos en las ITC que el CSN envió a Nuclenor (NN), titular de la central, tras el accidente de Fukushima.

Dichas ITC incluían todos los aspectos relacionados con los dos procesos genéricos abordados por el CSN en relación con las medidas a adoptar por las centrales españolas para mejorar sus capacidades de prevenir y mitigar accidentes severos:

- las Pruebas de Resistencia realizadas a nivel europeo, y
- las medidas a adoptar para mitigar las consecuencias de accidentes provocados por acciones malevolentes del hombre y que pudieran afectar a grandes áreas de la instalación.

Se emite Rev. 1 de este informe para incorporar los comentarios formulados por el Pleno del CSN en su reunión del 10 de julio de 2013.

### **2. ANTECEDENTES**

El CSN emitió el 25 de mayo de 2011 la ITC de referencia CNSMG/SMG/SG/11/07 (denominada **ITC-1**) en la que se requería a CNSMG la realización del proceso de pruebas de resistencia europeas, lo cual se llevó a cabo entre los meses de junio y diciembre de 2011.

El 15 de marzo de 2012, la ITC de referencia CSN/ITC/SG/SMG/12/02 (denominada **ITC-3**) requería a NN la implantación de las medidas de mejora identificadas durante dicho proceso. La citada ITC recogía toda una serie de medidas de mejora para hacer frente a las situaciones extremas analizadas dentro del marco de las pruebas de resistencia europeas, e incluía un calendario detallado de implantación que se desarrollaba en tres fases: corto, medio y largo plazo, que corresponden, respectivamente, a 31 de diciembre de 2012, de 2014 y de 2016.

Así mismo, el CSN ha enviado a NN tres ITC en relación con el desarrollo de medidas de mitigación para responder a sucesos que pudieran provocar la pérdida potencial de grandes áreas:

- CNSMG/SMG/SG/11/20 (denominada **ITC-2**) de 30 junio de 2011, en la que se requería la implantación de dichas medidas.

- CNSMG/SMG/SG/21 de 21 de diciembre de 2011, en la que se modificaban algunos aspectos puntuales de la ITC-2 relativos a los requisitos de confidencialidad aplicables.
- CSN/ITC/SG/SMG/12/03 (denominada **ITC-4**) de 26 de julio de 2012, que contiene requisitos relativos a la ITC-2, tras la evaluación preliminar realizada por el CSN.

En relación con el alcance dado por el CSN a estos dos procesos en el caso particular de CNSMG, es de destacar que en ambos se adoptó el criterio de considerar los riesgos potenciales asociados a la situación de explotación comercial de la central, y ello debido a que al ser estos *envolventes* de cualquier otra situación que eventualmente se pudiera producir, ello debía permitir al CSN el conocer con detalle las fortalezas y debilidades de esta instalación ante los sucesos extremos considerados.

A pesar de ello, la ITC-3 ya señalaba que: *Las actuaciones contenidas en esta ITC, que deban llevarse a cabo con posterioridad a la fecha de 6 de julio de 2013, quedan condicionadas a la eventual modificación de la Orden Ministerial IT/1785/2009 para permitir una nueva solicitud de autorización de funcionamiento mas allá de esta fecha y a la obtención por parte del titular de dicha autorización.*

Desde la emisión de estas ITC, el titular ha enviado al CSN las respuestas que correspondían, de acuerdo con los plazos señalados en las ITC. En concreto, se han recibido las siguientes cartas:

- Informe de Medidas de Mitigación para Responder a Sucesos más allá de la Base de Diseño relacionados con la Pérdida Potencial de Grandes Áreas de la Central Nuclear de Santa María de Garoña. Rev. 0 (Informe de distribución limitada recibido en DVD). Diciembre de 2011.
- NN/CSN/129/2012 (29 de junio de 2012), con registro de entrada nº 41745  
Título: “Respuesta a los apartados 4.1.3, 4.4.1 y 4.4.5 de la Instrucción Técnica Complementaria de referencia CSN/ITC/SG/SMG/12/02”
- NN/CSN/157/2012 (30 de julio de 2012), con registro de entrada nº 42075  
Título: “Respuesta al apartado 2.2 de la ITC de ref. CSN/ITC/SG/SMG/12/03”
- NN/CSN/177/2012 (14 de septiembre de 2012), con registro de entrada nº 42371  
Título: “Respuesta a los apartados 1.1.1 4.1.1 4.1.2 y 4.1.7 de la ITC CSN-ITC-SG-SMG-12-02”
- NN/CSN/212/2012 (14 de noviembre de 2012), con registro de entrada nº 43162  
Título: “Respuesta a apartado 5 de la ITC de referencia CSN/ITC/SG/12/03”
- NN/CSN/180/2012 (26 de septiembre de 2012), con registro de entrada nº 42470  
Título: “Respuesta a la Instrucción Técnica de referencia CSN-IT-DSN-SMG-12-02. Instrucción Técnica sobre transitorios de refrigeración o inventario en la Piscina de Combustible Gastado.”
- NN/CSN/181/2012 (28 de septiembre de 2012), con registro de entrada nº 42551  
Título: “Respuesta a los apartados 1 3.1 y 3.2 de la ITC de ref. CSN/ITC(SG/SMG/12/93”
- NN/CSN/212/2012 (14 de noviembre de 2012), con registro de entrada nº 43162  
Título: “Respuesta a apartado 5 de la ITC de referencia CSN/ITC/SG/12/03”
- NN/CSN/233/2012 (26 de diciembre de 2012), con registro de entrada nº 43724  
Título: “Respuesta a los apartados de la instrucción CSN-ITC-SG-SMG-12-02 que requieren envío de información antes del 31-12”
- NN/CSN/237/2012 (28 de diciembre de 2012), con registro de entrada nº 43747  
Título: “Respuesta a los apartados de la instrucción CSN-ITC-SG-SMG-12-03 que requieren envío de información antes del 31-12”
- NN/CSN/038/2013 (14 de marzo de 2013), con registro de entrada nº 40726

Título: “Seguimiento de actividades relacionadas con las ITCs emitidas por el CSN post-Fukushima”

Tras la decisión finalmente adoptada por el titular de ir a una situación de cese definitivo de la explotación y su comunicación al MINETUR (ver carta del MINETUR al CSN “Cese definitivo de la explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña” de 3 de enero de 2013 y número de registro de entrada 4002), NN ha propuesto al CSN (carta NN/CSN/038/13 “Seguimiento de actividades relacionadas con las ITCs emitidas por el CSN post-Fukushima”, de 14 de marzo de 2013 y con número de registro de entrada 40726) el revisar el alcance y contenido de las citadas ITC para adaptarlas a las nuevas condiciones previstas. En esta nueva situación todo el combustible nuclear que ha sido utilizado durante operación de la central va a continuar alojado temporalmente en la piscina de combustible gastado de la central, hasta que sea finalmente transferido a contenedores de almacenamiento en seco y, posteriormente, al Almacenamiento Temporal Centralizado.

La propuesta de NN analiza uno por uno los requisitos establecidos en las mencionadas ITC post-Fukushima (ITC 2<sup>1</sup> a 4), indicando cuáles deberían continuar vigentes y cuáles deberían ser eliminados o modificados para la nueva situación operativa de la central.

### **3. EVALUACIÓN DEL CSN**

#### **3.1 Informes de evaluación**

CSN/IEV/CINU/SMG/1304/801 (“Valoración de la propuesta de Nuclenor para la adaptación de las ITC post-Fukushima de CN Santa María de Garoña a la situación de cese definitivo de la explotación”) de fecha 13 de mayo de 2013.

#### **3.2 Resumen de la evaluación**

En esta evaluación se ha tenido en cuenta la nueva situación de la central en la que todo el combustible nuclear ya quemado se encuentra almacenado en la piscina de combustible gastado y con un calor de decaimiento de los elementos más “calientes” que corresponde a un periodo tras la última parada del reactor de más de 6 meses. En estas condiciones no existen, lógicamente, riesgos asociados a la operación del reactor nuclear, y los riesgos de la piscina son menores que durante la operación comercial al no ser ya posible una situación accidental partiendo de una piscina conteniendo elementos recién descargados. También se han considerado el impacto de la nueva situación sobre las fechas previstas de finalización de las acciones requeridas.

Tras la revisión detallada de la carta del titular, así como del resto de aspectos asociados a esta problemática, se ha concluido lo siguiente:

---

<sup>1</sup> La respuesta de Nuclenor a la ITC-1 (en la que se requería la realización de las pruebas de resistencia) fue enviada al CSN el 31 de octubre de 2011. El informe final del CSN correspondiente a dichas pruebas fue aprobado por el Pleno de este organismo el día 19 de diciembre de ese mismo año, y en él se recoge la valoración realizada del contenido de los informes presentado por el titular. Tras la emisión de este informe del Consejo no han quedado aspectos pendientes.

- a) Se considera que la propuesta enviada por NN resulta, en líneas generales, adecuada para la nueva situación del cese definitivo de explotación de la central.
- b) Aquellos requisitos de las ITC para los que se considera aceptable su eliminación ya no deberán formar parte de las bases de licencia de la central y, por tanto, no serán objeto de evaluación/supervisión por parte del CSN. Por el contrario, aquellos otros requisitos que resultan aplicables en la situación de cese pero que, de acuerdo con el calendario requerido en las ITC, han sido ya finalizados por NN, deberán permanecer vigentes. Ello significa que se mantienen como parte integrante de las bases de licencia de la instalación y que, por tanto, pueden ser objeto de los procesos de valoración e inspección del CSN, aunque limitados a los aspectos que afecten a la nueva situación de la instalación.
- c) ITC-1: Dado que todos los aspectos derivados de esta ITC fueron recogidos en la ITC-3, no se considera necesario requerir ninguna acción adicional respecto de la misma.
- d) ITC-2: En este caso, y debido al contenido de marcado carácter metodológico de esta instrucción, la propuesta del titular no identifica uno por uno los aspectos a eliminar o mantener para la nueva situación de la central. Tras la valoración realizada, se considera que los requisitos de esta ITC deben seguir vigentes, adaptando lógicamente su alcance a la nueva situación de la instalación y, fundamentalmente, excluyendo aquellos aspectos relativos a la mitigación de daños al combustible en el núcleo del reactor.
- e) ITC-3: además de una serie de aspectos en los que en la evaluación se matiza el contenido de la propuesta, cabe destacar que el titular propone eliminar el requisito 2.2.1 argumentando que la presa de Arroyo no dispone de Plan de Emergencia. El área especialista ha considerado inadecuada esta interpretación debido a que dicho Plan existe, aunque no esté todavía oficialmente aprobado, por lo que NN deberá completar el análisis antes del 31 de diciembre de 2013.
- f) ITC-4: la propuesta del titular se considera básicamente adecuada a la nueva situación de la planta, con algunas matizaciones de carácter menor que se discuten en la evaluación de detalle.
- g) Tratamiento homogéneo de los requisitos derivados de las pruebas de resistencia y del escenario de pérdida de grandes áreas.

Un aspecto adicional identificado en esta revisión global de las ITC post-Fukushima de CNSMG es que el proceso seguido hasta el momento en España en relación con las pruebas de resistencia y la pérdida de grandes áreas aborda aspectos en algunos casos muy similares bajo perspectivas no totalmente homogéneas. Por ello, y para la emisión de esta nueva ITC, se considera adecuado enfocar su redacción con una perspectiva global que facilite y simplifique la comprensión, implantación y seguimiento del conjunto de medidas encaminadas a reforzar las capacidades de la central para hacer frente al tipo de situaciones extremas analizadas en las dos iniciativas que se mencionan.

De acuerdo con este criterio, se propone emitir una única ITC que recoja todos los requisitos de las ITC anteriores que, de acuerdo con la valoración realizada, deben permanecer vigentes, los cuales se deberán agrupar en dos categorías: genéricos y específico; estos últimos se desarrollan en las siete áreas de actuación que se indican a continuación:

1. La protección contra grandes incendios, más allá de las bases de diseño de la central y en particular, aquellos que pudieran ser provocados por la presencia de grandes cantidades de combustibles líquidos de origen exógeno a la instalación.
  2. La protección contra sucesos naturales extremos, más allá de los considerados en las bases de diseño actuales de la central y que puedan afectar a la piscina de combustible gastado (PCG) o a los sistemas necesarios para mantener el inventario de agua y la refrigeración.
  3. Las medidas para afrontar pérdidas prolongadas de los sistemas eléctricos de la central o de la capacidad de eliminar el calor residual de la PCG, independientemente de la causa del suceso.
  4. El refuerzo de la capacidad de gestión de situaciones accidentales extremas, que puedan afectar tanto al interior como al entorno de la instalación.
  5. El refuerzo de los medios humanos y materiales necesarios para la mitigación de daño al combustible almacenado en la PCG.
  6. La mejora de la protección radiológica en accidentes con daño al combustible en la PCG.
  7. La capacidad de reducción de emisiones radiactivas, líquidas y gaseosas, que se puedan generar en durante el desarrollo de un accidente severo en la PCG.
- h) ITC CNSMG/SMG/SG/21: esta instrucción contiene requisitos relativos a las restricciones aplicables a la distribución de las respuestas a la ITC-2. El tratamiento homogéneo de los dos procesos, que se propone en el apartado anterior, supone la conveniencia de revisar también esta ITC, dado que la mayoría de las medidas que se contemplan en las ITC-2/4 se complementan, o incluso en algún caso se solapan, con las que se requirieron en las ITC-1/3. Además, estas limitaciones fueron inicialmente establecidas de acuerdo con la práctica de la NRC en aquellos momentos, la cual ha sido posteriormente relajada. Por ello se considera conveniente eliminar estas restricciones, manteniéndolas únicamente en aquellos casos que el titular identifique que contienen información “sensible” desde el punto de vista de la seguridad física de las instalaciones.
- i) Planificación de actividades: ante la nueva situación de la central es conveniente disponer de una planificación detallada de todas las acciones a realizar, por lo que el titular deberá enviar al CSN, antes de 3 meses tras la emisión de la ITC propuesta, un calendario del proceso de implantación de todas las acciones a realizar.

#### 4. CONCLUSIONES

Como conclusión de la valoración realizada se considera necesario revisar el contenido de las ITC post-Fukushima enviadas a CNSMG, para adaptarlas a las nuevas condiciones de cese definitivo de explotación, por lo que se propone emitir la ITC que se adjunta como Anexo 1, la cual sustituye y anula a las ITC-1, ITC-2, ITC-3 e ITC-4 emitidas anteriormente.