

ASOCIACIÓN NUCLEAR DE ASCO – VANDELLOS II, AIE  
Apartado de Correos nº 48  
43890-L'HOSPITALET DE L'INFANT  
(TARRAGONA)

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL  
**SALIDA 2553**  
Fecha: 11-04-2014 11:46

A la Atn. D. José A. Gago Badenas

**ASUNTO: INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EN RELACIÓN  
CON LA ADAPTACIÓN DE LAS ITC POST-FUKUSHIMA DE CN  
VANDELLÓS II**

Tras el accidente en la central nuclear de Fukushima (Japón) el CSN inició diversas acciones para mejorar la capacidad de respuesta de las instalaciones nucleares españolas ante situaciones accidentales severas, como la ocurrida en dicha central. Como consecuencia de ello este organismo ha emitido las siguientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) a CN. Vandellós II:

- Dentro del proceso de Pruebas de Resistencia europeas:
  - CNASC/VA2/SG/11/06 de 25 de mayo de 2011
  - CSN/ITC/SG/VA2/12/01 de 15 de marzo de 2012
  
- Asociadas a la implantación de medidas de mejora para aumentar la capacidad de mitigación de las consecuencias de accidentes que pudieran ser provocados por acciones malevolentes del hombre y que pudieran afectar a grandes áreas de la instalación.
  - CNVA2/VA2/SG/11/14 de 30 junio de 2011
  - CNVA2/VA2/SG/19 de 21 de diciembre de 2011
  - CSN/ITC/SG/VA2/12/02 de 26 de julio de 2012

Dado que el contenido de estas ITC podría presentar ciertos solapamientos, se emite esta ITC para hacer consistente su contenido y su programa de implantación.

El Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión del 9 de abril de 2014, basado en el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, ha acordado establecer a C.N. Vandellós II la Instrucción Técnica Complementaria que figura en el Anexo.

Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado a) del artículo 2º de la Ley 15/1980 y el Artículo 6.4 del Real Decreto 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Contra el presente acuerdo, podrá interponerse recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses desde el día siguiente al de la notificación del mismo, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, conforme a lo establecido en el artículo 46 y en la disposición adicional cuarta de la Ley 29/1998, de 13 de julio, de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, sin perjuicio de la posibilidad de interponer recurso potestativo de reposición ante el mismo Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación del presente acuerdo, según lo dispuesto en los artículos 107, 116 y 117 de la Ley 30 /1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en la redacción dada a los mismos por la Ley 4/1999 de 13 de Enero.

Madrid, a 9 de abril de 2014

LA SECRETARIA GENERAL



María Luisa Rodríguez López

**ANEXO:**

**ADAPTACIÓN DE LAS ITC POST-FUKUSHIMA DE CN VANDELLÓS II**

Tras el accidente en la central nuclear de Fukushima (Japón) el CSN emitió cuatro Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) a CN Ascó con el objetivo de mejorar la capacidad de respuesta de la central ante situaciones accidentales severas, como la ocurrida en dicha central japonesa. Estas ITC se referencian a continuación:

- CNASC/VA2/SG/11/06 de 25 de mayo de 2011
- CSN/ITC/SG/VA2/12/01 de 15 de marzo de 2012
- CNVA2/VA2/SG/11/14 de 30 junio de 2011
- CSN/ITC/SG/VA2/12/02 de 26 de julio de 2012

Dado que el contenido de estas cuatro ITC podría presentar solapamientos y plazos de implantación no totalmente consistentes entre sí, se emite esta ITC para racionalizar tanto su contenido como el programa de implantación previsto.

Adicionalmente el CSN emitió la CNVA2/VA2/SG/19, de 21 de diciembre de 2011, sobre requisitos de confidencialidad asociados al desarrollo de medidas de mitigación para responder a sucesos más allá de la base de diseño que pudieran provocar la pérdida potencial de grandes áreas de la central.

El titular ya ha respondido a los requisitos de estas ITC cuyo plazo de finalización ya había vencido, por lo que se han recibido en el CSN las siguientes cartas e informes:

1. Carta CNV-L-CSN-5652 (22/12/2011) con registro de entrada nº43307.  
Asunto: "Actuaciones Informe Final Pruebas de Resistencia (Fukushima). Análisis márgenes sísmicos de los equipos de refrigeración de la PCG".
2. Carta CNV-L-CSN-5653 (22/12/2011) con registro de entrada no 43310.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: ""Actuaciones Informe Final Pruebas de Resistencia (Fukushima) Análisis del deslizamiento de los bastidores de almacenamiento de la PCG".
3. Carta CNV-L-CSN-5647 (23/12/2011) con registro de entrada no 20889  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Cumplimiento con la ITC sobre desarrollo de medidas de mitigación frente a sucesos más allá de las bases de diseño en caso de pérdida potencial de grandes áreas".
4. Carta CNV-L-CSN-5753 (29/06/2012) con registro de entrada no 41760.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Estado de los compromisos y propuestas de mejora derivados de los Resultados de las Pruebas de Resistencia".

5. Carta CNV-L-CSN-5754 (29/06/2012) con registro de entrada no 41759  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Estado de los compromisos y propuestas de mejora derivados de los Resultados de las Pruebas de Resistencia relacionados con pérdidas de Grandes Áreas de la central".
6. Carta CNV-L-CSN-5753 (29/06/2012) con registro de entrada nº 41760.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Estado de los compromisos y propuestas de mejora derivados de los resultados de las Pruebas de Resistencia.".
7. Carta CNV-L-CSN-5789 (14/09/2012) con registro de entrada no 42378.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Respuesta a los requerimientos de los puntos 4.1.1, 4.1.2 y 4.16 de la ITC-3 en relación con los resultados de las "Pruebas de Resistencia" realizadas por las CCNNEE, sobre las medidas requeridas para la planificación de gestión de accidentes".
8. Carta CNV-L-CSN-5771 (31/07 /2012) con registro de entrada nº 42097.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "TIC sobre sucesos más allá de las bases de diseño en caso de pérdida potencial de grandes áreas. Envío del Plan de Extinción de grandes incendios".
9. Carta CNV-L-CSN-5789 (14/09/2012) con registro de entrada nº.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: Repetida.
10. Carta CNV-L-CSN-5792 (19/09/2012) con registro de entrada no 42407.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Envío de la Planificación detallada de las propuestas comprometidas en el informe final de las "Pruebas de Resistencia" así como de las solicitadas por el CSN en la ITC -3".
11. Carta CNV-L-CSN-5794 (25/09/2012) con registro de entrada no 42457.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Fukushíma. Envío de la Planificación detallada de las actuaciones previstas para dar cumplimiento a las ITCs-2 y 4".
12. Carta CNV-L-CSN-5795 (27 /09 /2012) con registro de entrada no 42512.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Envío de un plan específico de validación y plan de implantación de las nuevas guías de Mitigación de Daño Extenso".
13. Carta CNV-L-CSN-5814 (15/11/2012) con registro de entrada nº 19197  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Fukushíma. Respuesta al Apartado 5 de la ITC-4".

14. Carta CNV-L-CSN-5819 (21/12/2012) con registro de entrada no 43684.  
Asunto: "C.N. Vandellós II: "Revisión de la planificación prevista para la ejecución de los APS en cumplimiento con la IS-25, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.2.5 de la ITC-3 en relación con los resultados de las pruebas de resistencia".
15. Carta CNV-L-CSN-5827 (28/12/2012) con registro de entrada no 43762.  
Asunto: "C. N. Vandellós II: "Estados de los requisitos, compromisos y propuestas de mejora derivados de las ITC de Fukushima a 31/12/2012".
16. Carta CNV-L-CSN-6866 (15/03/2012) con registro de entrada nº 40728  
Asunto: "C.N. Vandellós II: Fukushima. Tabla resumen del estado de los requisitos derivados de las ITC-3 e ITC-2/ 4".
17. Carta CNV-L-CSN-5889 (29/04/2013) con registro de entrada nº 41436  
Asunto: Propuesta de Cambio al Plan de Emergencia Interior PC-31, derivado de la ITC-3 en relación con los resultados de las "Pruebas de Resistencia" realizadas por las centrales nucleares españolas.
18. Carta CNV-L-CSN-5924 (30/07/2013) con registro de entrada nº 13105  
Asunto: C.N. Vandellós 11: Fukushima. Informes y tabla resumen del estado de los requisitos derivados de las ITC-3 e ITC-2/4, correspondientes al primer semestre de 2013.
19. Carta CNV-L-CSN-5971 (29/11/2013) con registro de entrada nº 17988  
Asunto: Información adicional solicitada en el marco de las Instrucciones Técnicas Complementarias relativas a Fukushima.

Las respuestas del titular a los requisitos de las ITC post-Fukushima, entre ellas las que se detallan en estos documentos, se incorporarán a las bases de licencia de la instalación con el alcance expuesto en los mismos y su cumplimiento será objeto de supervisión por parte del CSN.

Esta ITC no exime del cumplimiento de los requisitos no recogidos en ella, incluidos en las cuatro instrucciones anteriormente emitidas por el CSN para CN Vandellós II como respuesta al accidente de Fukushima.

El titular debe continuar, y finalizar, la implantación de todas aquellos requisitos que se indican en los apartados siguientes y que están orientados a reforzar la capacidad de mitigar tanto los sucesos analizados dentro del alcance de las pruebas de resistencia europeas como de aquellos que, provocados malevolentemente por el hombre, pudieran suponer la pérdida de grandes áreas de la central; en este segundo caso, y como suceso envolvente de otros posibles, se debe seguir considerando el impacto de un avión comercial sobre edificios sensibles de la central.

En relación con la vigencia de los requisitos relativos a la restricción de la distribución de información, aplicables a las respuestas a las ITC-2/4 y que se establecían en la ITC CNASC/AS0/SG/20 de 21 de diciembre de 2011, se eliminan estas restricciones, salvo en aquellos casos en los que el titular identifique explícitamente que sus respuestas pudieran contener “información sensible” desde el punto de vista de la seguridad física de la instalación, en cuyo caso propondrá darles el tratamiento apropiado de “confidencial” o de “distribución limitada”.

## 1. REQUISITOS DE CARÁCTER GENERAL

El titular deberá finalizar los desarrollos en curso que se detallan en las cartas enviadas al CSN previamente referenciadas. Para ello deberá considerar los siguientes requisitos de carácter general:

- 1.1. El programa de implantación de mejoras deberá finalizar antes del 31 de diciembre de 2016.
- 1.2. Las modificaciones que se van a incorporar en la instalación deberán cumplir los siguientes criterios:
  - Irán acompañadas del desarrollo (o adaptación) de los correspondientes procedimientos de operación, los cuales deberán ser verificados y validados por el titular previamente a su implantación formal.
  - La viabilidad de la utilización de equipos portátiles deberá ser verificada teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos adecuados en la Organización de Respuesta ante Emergencias (ORE) de la central.
  - El personal asignado a la operación de los equipos recibirá formación y entrenamiento inicial y continuado en su uso. La formación y entrenamiento del personal interviniente en actuaciones de mitigación o recuperación debe incorporar los resultados obtenidos dentro del programa de pruebas de resistencia relativos a condiciones radiológicas, dosis esperables, actuaciones y medios de protección radiológica.
  - Los equipos deberán mantener su capacidad funcional en las condiciones esperables en los sucesos a los que tienen que hacer frente.
  - El almacenamiento de los equipos portátiles se realizará en zonas o edificios cuyo acceso esté garantizado para el personal encargado de la gestión de la emergencia en el emplazamiento y que no puedan verse afectadas por dichos sucesos.
  - El titular establecerá un programa específico de vigilancia y prueba periódica para todos los equipos afectados por las modificaciones, que deberá estar implantado antes del 30 de junio de 2014.

- 1.3. La incorporación en la central de los nuevos equipos portátiles previstos irá acompañada de un estudio en el que se valoren las condiciones reales en las que sería necesario su uso, definiendo e implantando aquellas modificaciones que resulten apropiadas para que ello se pueda realizar de modo rápido y eficiente, bajo la filosofía general de “enchufar y usar” (*plug and play*).
- 1.4. Las respuestas del titular a los requisitos de las ITC post-Fukushima emitidas anteriormente cuyo plazo de finalización ha vencido, forman parte de las actuales bases de licencia de la central y, por tanto, podrán ser objeto de evaluación/supervisión por parte del CSN para la verificación de su aceptabilidad.

A este respecto, se considera base de licencia el “Listado de ESC con capacidad para 0,3g” del Anexo 1 del informe “Estado de compromisos derivados de la ITC-3 CN Vandellós II” adjunto a la carta de ref. CNV/DST-L-CSN-5827 “CN. Vandellós II: Estado de los requisitos, compromisos y propuestas de mejora derivados de las ITC de Fukushima a 31/12/2012”, de fecha 28/12/12 (nº de registro 43762), o, en caso de realizarse alguna revisión del listado, la última versión del mismo.

- 1.5. El titular enviará al CSN, en el mes siguiente a cada semestre natural, un informe semestral de las actividades realizadas durante el periodo, con indicación expresa de cualquier desviación que haya podido producirse.

## 2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

Los requisitos específicos se enmarcan en ocho áreas de actuación, y son los siguientes:

### 2.1. **Protección contra grandes incendios más allá de las bases de diseño de la central**

El Plan de extinción de grandes incendios estará plenamente operativo.

- Fecha límite de finalización: 30 de junio de 2014.

### 2.2. **Protección contra sucesos naturales extremos**

- a) Implantar las acciones necesarias para aumentar la capacidad de resistencia sísmica de los equipos hasta un valor de 0,3g (PGA).
  - Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014
- b) Enviar al CSN una revisión del informe del IPEEE sísmico que incluya los resultados de los nuevos análisis y actuaciones realizados.

El alcance del documento debe incluir la revisión formal del IPEEE sísmico actualmente vigente, recogiendo las acciones que se hayan realizado en las ESC asociadas a los caminos de parada segura para asignar el margen sísmico de 0,3 g a la planta, así como un Anexo donde se recojan los análisis o actuaciones que se hayan realizado para asignarles el margen sísmico de 0,3 g al resto de las ESC incluidas en el “Listado de ESC con capacidad para 0,3g”, referenciado en el punto 1.4 de la presente ITC.

- Fecha límite de finalización: 30 de junio de 2015.

c) Implantar las acciones derivadas de los análisis ya realizados de:

- c1) Protección ante roturas circunferenciales de tuberías no Categoría Sísmica I (CS-I).
- c2) Márgenes sísmicos de tuberías CS-I y comportamiento ante un sismo de tuberías no CS-I.
- c3) Escenarios de roturas que puedan suponer grandes liberaciones de fluidos.
- c4) Mejoras identificadas en el análisis sísmico de almacenamientos de material combustible.
- c5) Mejora del margen frente a temperaturas extremas mediante la implantación de la modificación de diseño de referencia PCDV 32643.
- c6) Mejoras de la red drenajes del emplazamiento.

- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014.

### **2.3. Medidas para afrontar pérdidas prolongadas de sistemas eléctricos o de refrigeración**

a) Implantar las acciones pendientes de finalización en relación con la capacidad de respuesta frente a situaciones de pérdida prolongada de la corriente alterna.

- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014.

b) Implantar las posibles acciones de mejora de los sellos de las bombas del sistema de refrigeración del reactor.

- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2016.

c) Implantación de las modificaciones de diseño para los puntos de conexión de equipos portátiles de generación eléctrica y de bombeo.

- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014.

#### 2.4. Refuerzo de la capacidad de gestión de accidentes severos

- a) Puesta en servicio del nuevo Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE).
  - Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2015.
- b) Implantar las mejoras definitivas derivadas de los análisis realizados acerca de los sistemas de comunicaciones en emergencia de la central.
  - Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2015.
- c) Implantar zonas apropiadas, libres de obstáculos, para facilitar la llegada de ayuda exterior mediante vehículos aéreos ligeros (helicópteros).
  - Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014

#### 2.5. Refuerzo de medios necesarios para prevención/mitigación de daño al combustible:

##### ♦ Alojado en el núcleo del reactor

- a) Presentar al CSN un análisis de viabilidad de la inyección directa a la cavidad del reactor e implantar las modificaciones resultantes del análisis.
  - Fecha límite del análisis: 31 de diciembre de 2014; fecha límite de la implantación de las modificaciones: 31 de diciembre de 2016.
- b) Implantar un sistema de venteo filtrado de contención que incluya la discusión técnica de las diversas alternativas tecnológicas existentes.
  - Fecha límite para la propuesta de implantación del nuevo sistema: 31 de diciembre de 2016. . El titular enviará un escrito al CSN con la decisión finalmente adoptada para la alternativa tecnológica al sistema de venteo filtrado de contención antes del 31 de julio de 2014.
- c) Implantar un sistema de control de hidrógeno en contención mediante recombinadores pasivos autocatalíticos (PAR).
  - Fecha límite para la propuesta para la implantación del nuevo sistema: 31 de diciembre de 2016.
- d) Presentar al CSN las acciones y los análisis, incluyendo las propuestas de mejora que de dichos análisis se pudieran derivar, que se indican a continuación:
  - d1) Implantar las acciones derivadas del análisis complementario del potencial riesgo por hidrógeno en edificios anexos a contención..

- d2) Implantar las acciones derivadas del análisis de la posibilidad de incrementar la fortaleza frente a secuencias de daño al núcleo con alta presión en el primario, coincidentes con sismo y pérdida total de fuentes de energía eléctrica (incluidas las de continua), mediante la actuación de las válvulas de alivio del presionador.
  - d3) Implantar las acciones derivadas del análisis detallado del efecto de la inyección de agua a la contención sobre los equipos e instrumentos relevantes en las estrategias de gestión de accidentes severos, teniendo en cuenta las posibles cotas de inundación que se podrían alcanzar mediante la aplicación de las estrategias actuales y futuras de gestión de accidentes severos.
  - d4) Análisis de estanqueidad de penetraciones y válvulas de aislamiento de contención en las condiciones (presión, temperatura, radiación) esperables en accidente severo.
  - d5) Análisis de la capacidad de la “instrumentación crítica” necesaria para la gestión de accidentes, incluyendo accidentes severos, para proporcionar información fiable en las condiciones de presión, temperatura y radiación previsibles en accidente severo.
  - d6) Análisis de accidentes severos que se inician con la central en parada con el objetivo de identificar medidas, tanto desde el punto de vista de modificaciones físicas como de procedimientos, para mejorar la gestión de estos accidentes.
- Fecha límite de presentación de los análisis: 31 de diciembre de 2014. Para la implantación de posibles mejoras: 31 de diciembre de 2015

- e) Realización del “APS de nivel 2 en otros modos de operación”.
- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014.

♦ **Almacenado en las piscinas de combustible gastado**

- f) Mejorar la instrumentación de la piscina de combustible gastado (PCG) mediante la implantación de las mejoras identificadas en los análisis realizados por el titular.
- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014.
- g) Implantar acciones para aumentar la capacidad de hacer frente a accidentes en la PCG (reposición alternativa basada en equipos autónomos y mejoras en curso al sistema de protección contra incendios) y sistema de rociado de piscina diseñado para poder reponer agua y reducir eventuales emisiones radiactivas.
- Fecha límite de finalización: 31 de diciembre de 2014.

- h) Implantar las acciones derivadas de los análisis ya realizados acerca de las posibles medidas adicionales que se podrían adoptar en la piscina de combustible gastado (PCG) para hacer frente a accidentes de pérdida prolongada del Sumidero final de calor o de la alimentación eléctrica de corriente alterna.

– Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2014.

- i) Implantar las estrategias ya analizadas para controlar y optimizar la distribución de los elementos de combustible en la PCG.

– Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2016.

## **2.6. Protección radiológica del personal en accidentes con daño al combustible**

- a) Implantar las acciones derivadas de los análisis sobre el suministro alternativo de energía eléctrica a las unidades de filtración de emergencia de sala de control y a sus baterías de calefacción.

– Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2014.

- b) Implantar las acciones derivadas de los análisis sobre necesidades de medios humanos y equipos de protección radiológica a los ya existentes para hacer frente a accidentes, salvo aquellas que estén necesariamente asociadas a la implantación del CAGE con fecha límite de 31 de diciembre de 2015.

– Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2014.

## **2.7. Mejora de la capacidad de estimación y reducción de emisiones radiactivas**

- a) Implantar las acciones derivadas de los análisis sobre los medios y equipos necesarios para estimar las emisiones radiactivas en los escenarios analizados en las pruebas de resistencia y en la pérdida de grandes áreas, incluyendo la estación meteorológica portátil ya comprometida.

– Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2014.

- b) Implantar las mejoras en la red de vigilancia radiológica en continuo para asegurar su disponibilidad en los escenarios postulados en las pruebas de resistencia.

– Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2014.