

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

PROPUESTA DE INFORME FAVORABLE SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-37, REVISIÓN 0, PARA MEJORAR LA DEFINICIÓN DE LOS SUCESOS INICIADORES DEL PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR DE CN VANDELLÓS II

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 **Solicitante:** Asociación Nuclear Ascó - Vandellós II A.I.E (ANAV).

1.2 **Asunto:** Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PC-37, revisión 0, para incluir el nuevo suceso iniciador 1-2-9, relacionado con anomalías en la refrigeración del combustible almacenado en la piscina de combustible gastado y mejorar el contenido del texto del suceso iniciador 4-1-2, relacionado con liberación de grandes cantidades de radiactividad en un corto periodo de tiempo.

Adicionalmente, se introducen cambios menores para corregir o actualizar aspectos concretos del capítulo 1 "Introducción" del PEI.

1.3 Documentos aportados por el Solicitante:

- Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio del PEI PC-37, revisión 0, adjunta a la petición de informe de la Dirección General de Política Energética y de Minas (DGPEM) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, recibida en el CSN el 28 de octubre de 2016 (nº de registro 44260), acompañada del informe justificativo de las modificaciones que incorpora la propuesta.
- Carta de referencia C-VN-17-02 "CN Vandellós II: Envío de hojas modificadas de la propuesta de cambio PC-37 al Plan de Emergencia Interior (PEI)", remitida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD), recibida en el CSN el 6 de febrero de 2017 (nº de registro 40382).
- Carta de referencia C-VN-17-19 Envío de hojas modificadas de la propuesta de cambio PC-37 al Plan de Emergencia Interior (PEI)", remitida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD), recibida en el CSN el 31 de julio de 2017 (nº de registro 43522).

1.4 Documentos de licencia afectados:

PLAN DE EMERGENCIA INETRIOR (PEI)

En las PEI se introducen modificaciones a las secciones siguientes:

- Sección 1.4"Referencias".

- Sección 3.2.1: “Prealerta- Sucesos iniciadores de categoría I”.
- Sección 3.2.4 “Emergencia general-sucesos iniciadores de categoría IV”

Adicionalmente, se modifica la figura 1.2 “Emplazamiento de C. N. Vandellós II”.

2. ANTECEDENTES, DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

A raíz del accidente de Fukushima, se determinó la necesidad de definir un nuevo suceso iniciador específicamente relacionado con anomalías en la refrigeración del combustible gastado almacenado en las piscinas, lo que ha dado lugar al nuevo suceso iniciador 1-2-9, que se propone incorporar en el PEI de la central.

Problemas de interpretación detectados en simulacros de emergencia pasados pusieron de manifiesto la necesidad de mejorar la redacción del suceso iniciador 4-1-2. La nueva redacción, que se ha modificado para aproximarse a la del NUREG 0654 Rev. 1 “Criteria for preparation and evaluation of radiological emergency response plans and preparedness in support of nuclear power plants”, se ha consensuado en el seno del grupo de emergencias de UNESA y con el CSN.

La propuesta de cambio PC-37 incluye en el PEI las citadas mejoras.

2.2 Descripción y razones de la solicitud

El objetivo principal de la PC 37 es la adaptación del PEI a la nueva situación de los accidentes considerados tras el accidente de Fukushima y mejorar la redacción de los sucesos relacionados con la posible liberación de productos radiactivos. Para ello se incorpora al PEI el nuevo suceso iniciador 1-2-9 y se revisa el texto del suceso iniciador 4-1-2. El detalle de estos cambios es el siguiente:

- En el punto 3.2.1 se añade el nuevo suceso iniciador 1-2-9.

“1-2-9: Superación de algunos de los siguientes límites:

- a) Temperatura del agua de la piscina de almacenamiento de combustible superior a 70 °C.*
- b) Nivel del agua en la piscina de almacenamiento de combustible inferior al 25% del LI-EC17 A/B (6,4 metros por encima de la parte superior de los elementos de combustible)”*

- En el punto 3.2.4 se actualiza el texto del suceso iniciador 4-1-2, cuyo encabezado actual dice lo siguiente:

“4.1.2 Cualquier otra circunstancia que produzca la liberación de grandes cantidades de materiales o sustancias radiactivas en períodos cortos de tiempo.

Cualquier situación de fusión del núcleo que puede producirse por las secuencias siguientes.....:”.

Se han introducido precisiones en la definición de este suceso indicador, tomando como referencia el NUREG 0654, revisión1, con el fin de resolver una circunstancia que se produjo en el simulacro de emergencia del 2014, en el que se simuló una de las secuencias que aparecen en el desarrollo del 4-1-2 y, sin embargo, no hubo liberaciones de grandes cantidades de materiales o sustancias radiactivas o fusión del núcleo. En particular, la secuencia b) es la que puso de manifiesto, durante el mencionado simulacro, que el iniciador no estaba bien formulado. En el escenario de dicho simulacro se simulaba un LOCA con fallo de la contención (correspondiente a la *Secuencia “b- Cualquier LOCA en que el edificio de Contención no cumpla satisfactoriamente su función”*, dentro del alcance del suceso 4-1-2), pero no se llegaba a la fusión del núcleo ni a grandes liberaciones de radiación. Se cumplía, por tanto, con una parte del suceso iniciador pero no con el encabezado del mismo.

El encabezado y las diferentes secuencias de este suceso indicador se cambian para aproximarse al NUREG antes mencionado y solventar la deficiencia identificada en relación con la secuencia b).

En las cartas de referencias C-VN-17-02 y C-VN-17-19 se incluyen modificaciones respecto de la propuesta inicial.

En la propuesta de cambio PC-37, revisión 0, también se actualiza la referencia del PLABEN en el apartado 1.4 y se adapta figura 1.2 del PEI a la situación real de los edificios y recintos de la central.

3. EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación:

- **CSN/IEV/PLEM/VA2/1708/772:** Informe de evaluación de la propuesta de cambio PC-37 (rev.0) al Plan de Emergencia Interior de la C.N. Vandellós II.

3.2 Resumen de la evaluación

3.2.1 Normativa aplicable y criterios de aceptación

- Guías de Seguridad 1.03 revisión 1, “Plan de Emergencia en centrales nucleares”
- Guía de Seguridad 1.09 del CSN, revisión 1, “Simulacros y ejercicios de emergencia en centrales nucleares”
- Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN).
- Plan de Emergencia Nuclear Exterior a las centrales nucleares de Aseó y Vandellós, Tarragona (PENTA).

- Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas {RINR}.
- NUREG-0654 "ETF estándar de Wesringhouse"
- IAEA-GSR Part 7 "Preparedness and response for a nuclear or radiological emergency"
- Guía de UNESA CEN-33-13 "Clasificación de emergencias y relación de sucesos iniciadores de los PEI de las CC.NN."

3.2.2 Resumen de la evaluación

La evaluación del CSN ha abarcado los cambios incluidos en la propuesta PC-37, rev. 0, junto con el contenido de anexos a las cartas de referencias C-VN-17-02 y C-VN-17-19, que incluyen las modificaciones adicionales respecto la propuesta inicial.

A continuación se resumen los resultados más significativos de la evaluación del CSN:

- Respecto a la inclusión del nuevo suceso iniciador 1-2-9, relacionado con anomalías en la refrigeración del combustible irradiado almacenado en las piscinas de combustible gastado, la evaluación del CSN considera que los límites propuestos para activar el PEI por la superación de los mismos, son aceptables en base a las argumentaciones siguientes:
 - El límite del 25% de nivel del agua en la piscina de almacenamiento de combustible de la instalación (6.4 metros por encima de la parte superior de los elementos combustibles) se considera que es suficientemente bajo para indicar que existe un problema de inventario en la piscina pero suficientemente alto para disponer de tiempo para desarrollar acciones de mitigación, al estar de acuerdo con lo fijado al respecto en las guías de gestión de accidentes severos implantadas en la central.

El límite propuesto para activar el PEI se considera conservador al ser algo inferior al límite de 7 metros fijados en las ETF, lo que refuerza la validez de la propuesta del titular.
 - En cuanto a la elección del valor de temperatura, se han utilizado argumentos de tiempo hasta la ebullición, calculando que se dispondría de 3 horas como mínimo desde el momento en el que se alcancen 70 °C hasta que se produzca la ebullición (100°C). El valor del 70°C, está algo alejado del límite de 60 °C fijado en las ETF, para no activar el PEI sin dar tiempo a la toma de las acciones especificadas tras la superación del mismo; pero al mismo tiempo suficientemente alejado del punto de ebullición como para disponer de tiempo para diseñar y realizar estrategias de refrigeración de la piscina, bien para evitar llegar a la ebullición o bien para refrigerarla en condiciones de ebullición.
- Respecto a las modificaciones propuestas en la definición del suceso iniciador 4-1-2, que es un suceso relacionado con la liberación de grandes cantidades de radiactividad

en un corto periodo de tiempo, la evaluación del CSN las considera aceptables, al ajustarse a lo establecido en la Guía de UNESA CEN-33-13 y a que no menoscaba la operatividad del PEI.

- Respecto de los restantes cambios, la evaluación del CSN los considera aceptables ya que no menoscaban la operatividad del PEI.

3.3 Deficiencias de evaluación: No

3.4 Discrepancias respecto de lo solicitado: No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Como resultado de la evaluación realizada la propuesta de cambio PC-37, revisión 0, del PEI, se considera aceptable y puede ser informada favorablemente, junto con las hojas del PEI modificadas, incluidas en las cartas de referencia C-VN-17-02 y C-VN-17-19, remitidas por la Dirección General de Política Energética y Minas al CSN, que sustituyen y anulan las páginas correspondientes remitidas con la propuesta inicial PC-37, rev.0.

4.1 Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2 Requerimientos del CSN: No

4.3 Recomendaciones del CSN: No.

4.4 4.4 Compromisos del Titular: No.