

## **PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO**

### **INFORME FAVORABLE SOBRE LA REVISIÓN 18 DEL PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR DE LA CENTRAL NUCLEAR DE COFRENTES**

#### **1. IDENTIFICACIÓN**

##### **1.1. Solicitante**

Iberdrola Generación S.A.U., Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNC).

##### **1.2. Asunto**

Solicitud de aprobación de la modificación del Plan de Emergencia Interior (PEI) para incluir la modificación propuesta en PC-01-10 Rev. 2 “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones. Actualización de definiciones a la Guía de Seguridad 1.3. Modificación de los sustitutos de los miembros del CAT. Corrección de errores y clarificaciones”.

##### **1.3. Documentos aportados por el solicitante**

La propia solicitud, enviada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) , y recibida en el CSN con fecha 18 de noviembre de 2011 en su registro telemático, con número de registro de entrada 42987, que adjuntaba la propuesta de cambio del Plan de Emergencia Interior, PC-01-10 Rev. 2 “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones. Actualización de definiciones a la Guía de Seguridad 1.3. Modificación de los sustitutos de los miembros del CAT. Corrección de errores y clarificaciones”.

El documento contiene una descripción general del cambio, la identificación de las partes afectadas y cambios propuestos, motivo, antecedentes, la justificación y análisis, y la influencia en la seguridad de las modificaciones contempladas, y los documentos oficiales de explotación y documentos básicos afectados con el cambio. Como Anexos se incluyen las hojas marcadas y las hojas propuestas del PEI, así como una comparación entre los sucesos iniciadores en la revisión vigente y la próxima revisión del PEI.

Como consecuencia del proceso de evaluación, el titular ha remitido al CSN modificaciones de la propuesta inicial, una de ellas mediante escrito recibido con fecha 9 de marzo de 2012, número de registro telemático de entrada 40559, consistente en nuevas hojas propuestas para las hojas nº 121 y 131, y otra de ellas mediante escrito recibido con fecha 31 de julio de 2012, número de registro telemático de entrada 42083, consistente en nuevas hojas propuestas para las hojas 27, 68 y 122.

Asimismo, en respuesta a solicitud de aclaraciones por parte de la evaluación del CSN, el titular ha remitido la carta de referencia 1299983302325, de fecha 3 de julio de 2012 y bajo el asunto “Aclaraciones adicionales a la propuesta de cambio al Plan de Emergencia Interior (DOE-03) PC 01-10 Rev.2”, recibida en el registro telemático del CSN con fecha 4 de julio de 2012 y n° de registro de entrada 41796.

#### **1.4. Documentos de licencia afectados**

La propuesta del titular afecta, con alcance general, al Plan de Emergencia Interior, actualmente en Rev. 17.

## **2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA**

### **Antecedentes de la solicitud.**

El PEI de CNC se encuentra vigente en su revisión 17, la cual fue aprobada por Resolución Ministerial de fecha 22 de noviembre de 2011.

En marzo de 2009 se constituyó un grup ad-hoc mixto UNESA-CSN cuyo objetivo era realizar una revisión de los textos de los planes de emergencia interior en cuanto a la definición de los sucesos iniciadores que dan lugar a cada una de las Categorías de Emergencia definidas en los mismos. De acuerdo con lo consensuado en este grupo, UNESA editó la Guía “Clasificación de emergencias y relación de sucesos iniciadores de los PEI de las CCNN” Rev. 0 de 14 de mayo de 2010, referencia UNESA CEN-33-13.

Durante los años 2009 y 2010 se implantó un nuevo sistema de comunicaciones entre las centrales nucleares, el CSN y otros organismos concernidos por el PLABEN. Con fecha 29 de julio de 2010 el CSN envió a CNC la carta de referencia CSN-C-DSN-10-239 “Sistemas de comunicación para respuesta a emergencias” para que la central actualizase su PEI en cuanto a referenciar la mencionada red y sistema de comunicaciones en emergencias.

Con fecha 5 de enero de 2011 fue recibida en el CSN vía telemática, procedente del MITC, y con número de registro de entrada 40026, la solicitud de CNC PC-01-10 Rev. 1 “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones. Actualización de definiciones de la Guía GS 1.3. Modificación de los sustitutos de los miembros del CAT. Corrección de errores y calificaciones” de modificación del PEI. La revisión 0 de la propuesta corresponde a un documento interno de trabajo de CNC, previo a la elaboración de la revisión 1, que fue la que oficialmente se remitió al MITC.

De la evaluación realizada de esta solicitud por parte del CSN se identificaron una serie de aspectos que debían ser subsanados por el titular, algunos de forma inmediata, tales como los relacionados con la constitución del Grupo de Protección Radiológica y el servicio de ambulancia, lo que dio lugar a que la solicitud inicial se segregase en dos nuevas solicitudes del titular, una de las cuales daba respuesta a estos aspectos concretos identificados como inmediatos, y otra en la cual se daba respuesta a los comentarios de la evaluación al resto de apartados del PEI.

En relación con la primera de éstas dos solicitudes, con fecha 16 de septiembre de 2011, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN (nº de registro de entrada 42406), la solicitud de aprobación de la modificación del Plan de Emergencia Interior para incluir la modificación propuesta en PC-01-11 Rev. 0 “Constitución del grupo de Protección Radiológica. Corrección del error en la redacción del apartado correspondiente a la ambulancia” de la Central Nuclear de Cofrentes. Esta solicitud ha sido evaluada por el CSN y, a tenor de la propuesta de dictamen técnico CSN/PDT/CNCOF/COF/1110/186, fue acordada de ser informada favorablemente por el Pleno del CSN de fecha 16 de noviembre de 2011.

En relación con la segunda de estas solicitudes, la cual es objeto de la presente PDT, el titular ha procedido a emitir al CSN una revisión 2 de la PC 01-10 Rev. 1 inicialmente presentada, incorporando su respuesta a los comentarios resultantes de la evaluación de la PC 01-10 Rev. 1 relativos al resto de aspectos de la propuesta excluyendo exceptuando aquellos resueltos mediante la propuesta PC 01-11.

### **Razones de la solicitud**

CNC presenta esta PC-01-10 Rev. 2 para la revisión de la actual redacción del PEI de cara a: revisar los sucesos iniciadores en coherencia con la guía UNESA CEN-33-13, dar respuesta a la carta CSN-C-DSN-10-239 en cuanto a actualizar el PEI en lo que concierne a la nueva red redundante de comunicaciones en emergencias, incluir la modificación de las listas de sustitutos de los miembros del CAT, así como otras modificaciones diversas tales como actualización de definiciones, corrección de errores mecanográficos y diversas aclaraciones justificadas.

### **Descripción de la solicitud**

La propuesta PC-01-10 Rev. 2 de cambio al PEI modifica con alcance general la redacción del PEI de acuerdo a los comentarios efectuados por el CSN en su evaluación de la propuesta de cambio PC-01-10 Rev. 1 al PEI, excluyendo aquellos relativos a los apartados de ambulancia y constitución del grupo de Protección Radiológica, abordados en la propuesta PC-01-11 Rev. 0 ya informada favorablemente por el Pleno del CSN.

## **3. EVALUACIÓN**

### **3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:**

- CSN/IEV/PLEM/COF/1104/1016 “Informe de evaluación de la solicitud de modificación a la revisión 16 del Plan de Emergencia Interior (PEI) de la CN de Cofrentes. Propuesta de cambio de referencia: PC-01-10 (Rev. 1)”.

- CSN/NET/PLEM/COF/1205/313 “Evaluación de la solicitud de aprobación de la propuesta de cambio al Plan de Emergencia Interior, PC-01-10, Rev. 2 “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones. Actualización de definiciones a la Guía de Seguridad 1.3. Modificación de los sustitutos de los miembros del CAR. Corrección de errores y clarificaciones” de la C.N. de Cofrentes”.
- CSN/NET/INSI/COF/1203/309 “Evaluación de la propuesta de cambio al Plan de Emergencia Interior de C.N. Cofrentes: PC-01-10 Rev. 2 “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones” en lo relativo al suceso iniciador 3.1.1”.
- CSN/NET/CITI/COF/1204/312 “Evaluación de la propuesta de modificación del PEI, PC-01-10 Rev. 02 de CN Cofrentes”.

### 3.2. Resumen de la evaluación

Con fecha 5 de enero de 2011 fue recibida en el CSN la solicitud de CNC PC-01-10 Rev. 1 “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones. Actualización de definiciones de la Guía GS 1.3. Modificación de los sustitutos de los miembros del CAT. Corrección de errores y calificaciones” de modificación del PEI.

En la evaluación del CSN se han contrastado las modificaciones propuestas al PEI frente a la redacción vigente del mismo y, cuando ha resultado procedente, se han considerado los criterios contemplados en los siguientes documentos:

- Guías de Seguridad 1.3 “Plan de emergencia en centrales nucleares” Rev. 1 y 1.9 “Simulacros y ejercicios de emergencia en centrales nucleares” Rev. 2 del CSN.
- Guía de Seguridad 1.6 “Sucesos notificables en centrales nucleares en explotación” del CSN.
- Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN).
- Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
- Guía de UNESA “Clarificación de emergencias y relación de sucesos iniciadores de los PEI de las CCNN” Rev. 0 de 14 de mayo de 2010 (UNESA CEN-33-13).
- NUREG 0654 “Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants (FEMA-REP-1)”.

La evaluación del CSN de la propuesta de CNC ha contemplado la revisión con alcance general de las propuestas PC-01-10 Rev. 1 y PC-01-10 Rev. 2, la revisión de la propuesta de modificación del suceso iniciador 3.1.1, y la revisión de la propuesta de modificación de los sucesos iniciadores 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2.

Evaluación de alcance general

En la evaluación realizada con alcance general de la propuesta inicialmente presentada, PC-01-10 Rev. 1, se identificaron los siguientes aspectos:

- Las modificaciones propuestas a los sucesos iniciadores, en algunos casos consistente en su inclusión, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.5.1, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.8, 2.4.1, 2.5.1, 2.5.3, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 3.1.3, 3.1.6, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.8, 3.2.9, 3. 3.4.1, 3.5.1, 3.5.3, 3.5.4, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 4.1.1, 4.5.1, 4.6.1, se ha comprobado que se ajustan a lo establecido al respecto en la Guía de UNESA CEN-33-13, o cuando procede a lo establecido en el PLABEN, y por lo tanto se consideran aceptables.
- La modificación del punto 4.4.3 del Índice, y de los apartados 4.4.a y 4.4.3, sustituyendo "...Guardia Civil de Cofrentes" por "... Guardia Civil de Cofrentes y/o Comandancia de Valencia" se considera aceptable.
- La inclusión del texto P-PE/2.1.1.18 "Procedimiento de ayuda a la clasificación de emergencias" en el apartado 2.1.c.9 del capítulo 2. Descripción General se considera aceptable.
- Las modificaciones propuestas de los apartados 4.2.2.1.a, 4.2.2.2.a, 4.2.2.2.b, 4.2.7.8, 4.2.7.9, 4.2.7.10, 4.2.7.11, 4.2.7.14, 4.3.1, relativos a las listas de sustitutos de miembros del CAT o a la identificación de los puntos de concentración se consideran aceptables.
- Las modificaciones propuestas de los apartados 5.2.1.2, 5.6.1, 7.1.2.a, 7.1.4.a, 7.3.d, al objeto de actualizar la redacción en base al nuevo sistema de comunicaciones en emergencia, se consideran acordes a lo establecido en la carta CSN-C-DSN-10-239, y por lo tanto aceptables.
- Las modificaciones propuestas de los apartados 8.1.c, 8.4.d y 8.4.e del capítulo 8. Mantenimiento del Plan se ajustan a lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento y se consideran por lo tanto aceptables.
- Las modificaciones propuestas del listado de procedimientos de aplicación del plan de emergencias del Apéndice III, consistentes en la incorporación de los procedimientos 2.1.1.17 "Preparación de los datos del escenario del simulacro" y 2.1.1.18 "Procedimiento de ayuda a la clasificación de emergencias" se consideran aceptables, si bien el título del procedimiento 2.1.1.18 difiere de lo reflejado en otros apartados del documento, donde se indica "Guía de clasificación de emergencias".
- Las modificaciones propuestas a la Figura 02 bis contemplan la sustitución del puesto de "Química y Radioquímica" por "Química y Medioambiente" y la eliminación del Centro de Emergencia Exterior, cambios que se ajustan a lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento; y la sustitución del texto "Como apoyo a este Grupo estará una brigada de bomberos semiprofesionales de al menos 2 personas" por "Añadido a lo anterior se dispone de bomberos profesionales en régimen de turno cerrado, uno de los cuales actúa como Jefe de Equipo de retén en Planta", la cual se ajusta parcialmente a lo establecido en la Guía del CSN 1.3, requiriéndose que se corrija el texto especificando el número de bomberos profesionales en régimen de turno cerrado de que se dispone.

- Las modificaciones propuestas en el Apéndice I de Definiciones y Siglas en cuanto a la redacción de Alerta de Emergencia, Emergencia de Emplazamiento, Emergencia General y Prealerta, se ajustan a lo establecido en la Guía de UNESA CEN-33-13 y la Guía de Seguridad 1.3, y se consideran por lo tanto aceptables.
- Las modificaciones, con carácter general, cambiando en el PEI la denominación de Director / Dirección de Emergencia o de Director / Dirección de Emergencia del PEI por Director / Dirección del PEI se ajustan a lo establecido en el PLABEN, y se consideran por lo tanto aceptables. Sin embargo, en algunas partes del PEI no se ha procedido a realizar tal sustitución, aspecto que requiere la corrección de estas partes del texto.
- El texto propuesto para el suceso 1.1.1 no se ajusta íntegramente a lo establecido en la Guía de UNESA CEN-33-13, requiriéndose que el titular sustituya el texto propuesto para el apartado c) por el correspondiente de la Guía de UNESA.
- El texto propuesto para el suceso 1.1.3 no se ajusta íntegramente a lo establecido en la Guía de UNESA, requiriéndose que el titular realice la corrección formal de la palabra “espuria” y la eliminación de la palabra “algún”.
- En la propuesta presentada no se contempla la modificación del suceso 1.4.1. Sin embargo, según lo establecido en la Guía de UNESA y en concordancia con los cambios realizados en los sucesos 2.4.1 y 3.4.1 el titular deberá sustituir “área protegida” por “zona protegida” en el texto de este suceso.
- La modificación propuesta del texto del suceso 2.1.1 no se ajusta íntegramente a la Guía de UNESA, requiriéndose que el titular proceda a sustituir el texto del apartado a) por el correspondiente en la Guía de UNESA.
- La modificación propuesta del texto del suceso 2.5.4 no se ajusta íntegramente a la Guía de UNESA, requiriéndose que el titular proceda a incluir en el texto “áreas vitales”.
- La modificación propuesta del texto del suceso 3.3.1 contempla el término “contrastado” referido al incendio, que no se ajusta íntegramente a la Guía de UNESA. No obstante, la utilización del término “contrastado” ha sido evaluada en el CSN y se considera que no menoscaba la operatividad del PEI, y por lo tanto, es aceptable.
- La modificación propuesta del texto del suceso 4.1.1, si bien se ajusta a lo establecido en la Guía de UNESA se considera que ha de eliminarse en la redacción del mismo el listado de barreras de productos de fisión.
- La modificación propuesta del suceso 4.1.3 no se ajusta a lo establecido en la Guía de UNESA, por lo que se requiere al titular incluir el texto íntegro correspondiente de la citada Guía.
- La modificación propuesta de la redacción de los apartados 3.2.1.b, 3.2.2.a, 3.2.2.b, 3.2.3.a, 3.2.3.b, 3.2.4.a y 3.2.4.a, relativa a la definición e identificación de las categorías de emergencia I, II, III y IV es coherente con respecto a las que aparecen en la Guía de UNESA CEN-33-13 y en la Guía de Seguridad 1.3, salvo en el caso del apartado 3.2.4.b, donde se propone “10 Sv en 48 horas de dosis efectiva”, valor que ha de ser corregido por el titular de acuerdo con lo establecido en la citada guía.

- El titular se refiere a la categoría III de emergencia como “Emergencia de emplazamiento”, lo que no se ajusta a lo establecido en la Guía de UNESA CEN-33-13 y en la Guía de Seguridad 1.3, por lo que el titular deberá proceder a corregir este aspecto con alcance general en el PEI, reflejando “Emergencia en el emplazamiento”.
- La propuesta de modificación de texto del apartado 4.2.7.12, relativa a la brigada de primera intervención contraincendios, no se ajusta íntegramente a lo establecido en la Guía 1.3 del CSN, requiriéndose que el titular especifique el número de bomberos profesionales en régimen de turno cerrado de que dispone.
- La propuesta PC-01-10 Rev. 0 contempla asimismo modificaciones de diversa índole, correcciones o aclaraciones, de algunos apartados del PEI, que la evaluación considera no menoscaban la operatividad del PEI, y por lo tanto aceptables.

A tenor de los anteriores comentarios de la evaluación del CSN, el titular procedió a emitir una revisión 2 de la propuesta de cambio. La evaluación del CSN ha consistido en una revisión con alcance general de la propuesta PC-01-10 Rev. 2 y revisiones específicas de los sucesos iniciadores 3.1.1, 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2, que serán tratados a continuación. De la revisión con alcance general, la evaluación del CSN ha constatado que en la nueva revisión de la propuesta el titular ha dado adecuada resolución a los aspectos identificados como requeridos a corregir en el proceso de evaluación de la propuesta PC-01-10 Rev. 1, citados previamente en el presente informe, concluyendo por lo tanto que la propuesta PC-01-10 Rev. 2 se ajusta a lo establecido en la documentación aplicable y no menoscaba la operatividad del PEI, considerándose por lo tanto aceptable.

Por solapamiento en el proceso de licenciamiento de las dos solicitudes en las cuales se segregó la solicitud inicial, esto es, la PC-01-10 Rev. 2 y la PC-01-11 Rev. 0, las hojas n° 68 y 122 del PEI contempladas en la PC-01-10 Rev. 2 presentada corresponden a la versión existente previamente a la autorización de la PC-01-11 Rev. 0 sobre modificación del PEI en lo que concierne a la ambulancia y al grupo de Protección Radiológica, y que ha supuesto la modificación de las mismas. CNC ha remitido al CSN nuevas hojas propuestas para las hojas n° 68 y 122 del PEI, al objeto de actualizar la propuesta partiendo de la revisión vigente actual del PEI, revisión 17, que entró en vigor con fecha 2 de diciembre de 2011.

Asimismo, en el marco del proceso de evaluación y como consecuencia del mismo, CNC ha remitido al CSN nuevas hojas modificadas n° 121 y 131 del PEI, que sustituyen a las correspondientes hojas de la propuesta de cambio PC-01-10 Rev. 2, referidas a la figura 09 “Composición del Centro de Apoyo Técnico” y a la figura 02 “Diagrama Funcional de Emergencias”.

#### Evaluación del suceso iniciador 3.1.1

A continuación se expone el resultado de la evaluación del CSN de la propuesta de redacción del suceso iniciador 3.1.1 del PEI contemplada en la PC-01-10 Rev. 2

Para este suceso iniciador la Guía de UNESA CEN-33-13 establece el siguiente texto:

3.1.1 *Degradación del núcleo con posible pérdida de geometría para refrigeración detectada por:*

- a) *Muy alta actividad específica en muestra del RCS (Reactor Coolant System), mayor de  $1.1 \text{ E}+14 \text{ Bq/m}^3$  ( $3000 \text{ Ci/m}^3$ ) en I-131 equivalente o*
- b) *[Cada Central definirá aquellos parámetros o instrumentos indicativos de una inadecuada refrigeración del núcleo y/o nivel de radiación en contención].*

La propuesta de CNC para este suceso iniciador contemplada en la PC-01-10 Rev. 2 refleja lo siguiente:

*Código 3.1.1*

*Degradación del núcleo con posible pérdida de geometría para refrigeración detectada por:*

- a) *Muy alta actividad específica en muestra del RCS (Reactor Coolant System), mayor de  $1.1 \text{ E}+14 \text{ Bq/m}^3$  ( $3000 \text{ Ci/m}^3$ ) en I-131 equivalente o*
- b.1) *Alta concentración de  $\text{H}_2$  en contención o pozo seco y/o*
- b.2) *Nivel del reactor mantenido por debajo de -475 cm respecto al cero de la instrumentación.*

La propuesta de CNC para este suceso iniciador es coincidente con la del iniciador equivalente de la Guía de UNESA en todo lo aplicable de forma genérica a cualquier central, esto es, el enunciado del iniciador y el epígrafe a) del mismo, y por lo tanto se considera aceptable.

En cuanto al epígrafe b), de las dos opciones presentadas en la Guía de UNESA CNC ha optado por definir el iniciador en base a ciertos parámetros a priori indicativos de una refrigeración inadecuada del núcleo: alta concentración de hidrógeno en contención o pozo seco y nivel del reactor mantenido por debajo de -475 cm.

La evaluación del CSN ha tenido por objeto dilucidar sobre la representatividad de los parámetros elegidos por CNC, así como de los umbrales propuestos para los mismos.

En lo que concierne al epígrafe b.1), relativo a la concentración de hidrógeno en contención o pozo seco, la evaluación ha analizado las principales fuentes de generación de hidrógeno durante las primeras etapas de un accidente base de diseño, concluyéndose que no se generarán cantidades significativas de hidrógeno hasta que la temperatura de las vainas alcance el umbral requerido, como consecuencia de una refrigeración inadecuada. Asimismo, el iniciador 3.1.1 plantea un escenario de accidente que entra dentro del alcance de los procedimientos de operación de emergencia, y en este sentido se encuentra que uno de los síntomas de entrada al POE-2-PC “Control de la Contención Primaria” es la existencia de una concentración de hidrógeno en pozo seco o contención primaria por encima del 2.8 %.

Este umbral de concentración resulta estar asociado a la alarma “Alta concentración de  $\text{H}_2$ ” de Sala de Control.



A tenor de los comentarios de la evaluación del CSN, CNC ha remitido mediante el escrito de fecha 31 de julio de 2012, número de registro de entrada al CSN 42083, una nueva hoja modificada nº 27 del PEI en la cual se incluye de manera explícita el valor umbral numérico de 2.8% para la alta concentración de hidrógeno en contención o pozo seco. En este mismo escrito, y de cara de aportar mayor claridad en la redacción, CNC ha procedido a sustituir el nexo de unión “y/o” de los epígrafes b.1) y b.2) del suceso iniciador 3.1.1 por el nexo de unión “o”.

La evaluación del CSN ha revisado la adecuación de este valor como representativo de la categoría de emergencia a la que pertenece al iniciador, analizando las condiciones de hidrógeno y oxígeno que conllevan a la combustión del hidrógeno, los sistemas de control de hidrógeno existentes en la contención, y la relación entre las potenciales generaciones de hidrógeno y el nivel existente en vasija, directamente ligado a la refrigeración del núcleo y por lo tanto a la temperatura en la vaina de combustible.

Del análisis realizado en cuanto a la representatividad y adecuación del valor umbral de este parámetro la evaluación del CSN concluye que:

- Durante un escenario accidental como el planteado en el iniciador 3.1.1, que implica inadecuada refrigeración del núcleo, es razonable esperar que se genere una concentración de hidrógeno detectable por los sistemas existentes en la contención y el pozo seco, por lo que la utilización de esta variable como indicativa de una refrigeración inadecuada del núcleo resulta razonable.
- La consideración de un umbral de concentración de hidrógeno del 2.8 % como indicativo de una refrigeración inadecuada del núcleo con potencial pérdida de geometría refrigerable se considera igualmente razonable. Concentraciones superiores a este valor estarían ocasionadas por un nivel mantenido en vasija inferior al planteado por el iniciador.

El valor de 2.8 % resulta así anticipatorio de un escenario accidental más degradado que supondría la entrada a las guías de accidentes severos, situación que está ligada a un suceso iniciador de categoría superior a la del aquí evaluado, categoría III “Emergencia en el emplazamiento”.

En lo que concierne al epígrafe b.2), relativo al nivel de la vasija del reactor mantenido por debajo de - 475 cm, la evaluación del CSN ha analizado los niveles definidos de nivel en vasija representativos de una adecuada refrigeración del núcleo, y por tanto, la existencia de una geometría en el núcleo refrigerable, así como la interacción de los valores de estos niveles como referencia para la realización de acciones concretas recogidas en el POE-1-RC “Control del Reactor” RC/L: Control de nivel RPV, y en las Contingencias asociadas.

De tal análisis se extrae que el valor propuesto como representativo de inadecuada refrigeración del núcleo, de nivel en vasija mantenido por debajo de - 475 cm, representa el umbral para asegurar una refrigeración del núcleo con el vapor originado del inventario remanente en vasija. Si el nivel cae por debajo de ese umbral la refrigeración de la parte descubierta no está asegurada y por tanto las vainas del combustible empezarán a deteriorarse, produciéndose perforaciones en las mismas que permitirán la liberación de

productos de fisión al refrigerante, y el consiguiente aumento de la actividad del mismo. Igualmente, la reacción Zirconio – Agua será cada vez más activa, a medida que aumente la temperatura, con la consiguiente generación de hidrógeno. Estos procesos se aceleran una vez que el nivel descienda por debajo de - 539 cm, y, de no revertirse esta tendencia mediante las acciones propuestas en la guía de accidente severo aplicable, el accidente conducirá a una pérdida de geometría refrigerable.

Por lo tanto, la evaluación del CSN considera el umbral del nivel de vasija propuesto en el epígrafe b.2) aceptable, al considerarse que - 475 cm es representativo de una condición de refrigeración inadecuada con posible pérdida de geometría refrigerable.

#### Evaluación de los sucesos iniciadores 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2

A continuación se resume la evaluación del CSN de la propuesta de redacción de los sucesos iniciadores 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2, que son los relacionados con fenómenos naturales, contemplada en la PC-01-10 Rev. 2

En los sucesos 1.5.2.b, 2.5.2.b y 3.5.2.b el suceso iniciador son vientos superiores a 35.6 m/s (128.2 km/h) medidos en la torre meteorológica a una altura de 10 metros. En cuanto a los sucesos iniciadores 1.5.2.b y 2.5.2.b, sobre accidentes externos por viento, se ha corregido un error mecanográfico en la velocidad del viento.

El titular indica en su propuesta que en el Procedimiento de Ayuda a la Clasificación de Emergencias del PEI (P-PE/2.1.1.18) se darán las instrucciones a seguir en caso de inoperabilidad o duda sobre la validez de la medida de velocidad del viento, lo cual es acorde a lo establecido en el punto 5.3 de la Guía de UNESA CEN-33-13.

En cuanto a los sucesos iniciadores 1.5.2.c, 2.5.2.c y 3.5.2.c sobre accidentes externos por lluvia, el titular indica en su propuesta que en el Procedimiento de Ayuda a la Clasificación de Emergencias del PEI (P-PE/2.1.1.18) se darán las instrucciones a seguir en caso de inoperabilidad o duda sobre la validez de la medida de intensidad de lluvia, lo cual es acorde a lo establecido en el punto 5.3 de la Guía de UNESA CEN-33-13.

En estos últimos sucesos se ha sustituido la referencia a la cota de inundación base de diseño (nivel igual o superior a 366.25 m, nivel de la explanación del parque de 400 kV) por la intensidad horaria de lluvia base de diseño (intensidad horaria superior a 140 mm). En la propuesta PC-01-10 Rev. 2 el titular no aportaba justificación explícita de este cambio. En respuesta a la solicitud de aclaraciones realizada por la evaluación del CSN, el titular, mediante la carta sobre “Aclaraciones adicionales a la propuesta de cambio al Plan de Emergencia Interior (DOE-03) PC 01-10 Rev.2”, recibida en el registro telemático del CSN con fecha 4 de julio de 2012 y nº de registro de entrada 41796, identifica tres motivos para el cambio de cota de inundación por el valor de intensidad horaria de lluvia.

El primero es que según la sección 2.4.4.4 del Estudio de Seguridad y el documento K98-8105 de Recopilación de Bases de Diseño, el nivel máximo de inundación del emplazamiento es de 367.41 m, que está 4.59 m por debajo de la cota de explanación de la central.

El segundo de los motivos identificados es que el emplazamiento de CNC se considera “seco” de acuerdo con la RG 1.102 “Flood Protection for Nuclear Power Plants”, por lo que las ESC (estructuras, sistemas y componentes) relacionadas con la seguridad no están afectadas por la inundación. La determinación de emplazamiento seco se incluye en el documento de Recopilación de Bases de Diseño.

El tercer motivo es que el titular analiza que el efecto de la inundación que alcanzase la cota de 367.41 m. es la pérdida del parque de 400 kV, que está fuera del doble vallado y no guarda relación con la seguridad, ni afecta a ESC relacionadas con la seguridad, por lo que se ha eliminado del PEI de acuerdo con la Guía de UNESA CEN-33-13.

De la revisión realizada de la redacción propuesta para los sucesos iniciadores 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2, y de las aclaraciones adicionales aportadas por el titular, la evaluación del CSN concluye que los valores indicados para los mismos están de acuerdo con la información de los sucesos externos naturales incluidos en el Estudio de Seguridad, en el APS de sucesos externos y en las Bases de Diseño de la central. Además, la redacción propuesta se ajusta a la Guía de UNESA CEN-33-13.

En base a lo previamente reflejado, la evaluación del CSN considera la propuesta de redacción de los sucesos iniciadores 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2 presentada por el titular aceptable.

### **3.3. Modificaciones**

El cambio solicitado o las implicaciones asociadas a su implantación suponen:

- Modificación del impacto radiológico de los trabajadores: **NO**
- Modificación física: **NO**
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia: **NO**

### **3.4. Hallazgos (Deficiencias de evaluación): NO**

### **3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: NO**

## **4. CONCLUSIONES Y ACCIONES**

- Se propone informar favorablemente la solicitud de CN Cofrentes de aprobación de la propuesta de cambio del Plan de Emergencia Interior para incluir la modificación propuesta en PC-01-10 Rev.2: “Revisión de los sucesos iniciadores. Actualización de la red de comunicaciones. Actualización de definiciones a la Guía de Seguridad 1.3. Modificación de los sustitutos de los miembros del CAT. Corrección de errores y clarificaciones”.

**Enumeración de las conclusiones:**

- 4.1. Aceptación de lo solicitado: SI**
- 4.2. Requerimientos del CSN: NO**
- 4.3. Recomendaciones del CSN: NO**
- 4.4. Compromisos del Titular: NO**