

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME FAVORABLE SOBRE SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE REVISIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR (PEI) PMPEI 4-16/01 REV.1 DE CN TRILLO

#### 1. IDENTIFICACIÓN

##### 1.1. Solicitante

Solicitante: Centrales Nucleares Almaraz-Trillo AIE (CNAT).

##### 1.2. Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta PMPEI 4-16/01 revisión 1, de cambio del Plan de Emergencia Interior (PEI) de CN Trillo, para incluir la modificación de varios sucesos iniciadores, incorporar al documento la red de alerta de radiactividad ambiental, sistema de comunicaciones TETRA, incluir en el PEI las funciones del ayudante de jefe de turno en las tareas de extinción de incendios y otras mejoras en la redacción del documento.

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

Con fecha 17 de agosto de 2017 (nº de registro en el CSN 43740), se recibió en el CSN, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD), la petición de informe sobre la propuesta PMPEI 4-16/01 revisión 1.

Junto con la solicitud de revisión del PEI, el titular ha remitido la siguiente documentación:

- Informe PEI-16/004 “Documento de acompañamiento a la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 del Plan de Emergencia Interior” (Revisión 1). Este documento contiene el objetivo de la propuesta PMPEI-4-16/01 (Rev.1), el alcance de las modificaciones, las modificaciones incluidas y la justificación de los cambios, los documentos afectados por las modificaciones, y la información y formación del personal.
- Documento AP-T-RM-16/010 “Análisis previo de revisión de procedimientos / documentos”, correspondiente a la propuesta PMPEI-4-16/01 (Rev.1).

##### 1.4. Documentos de licencia afectados

Plan de Emergencia Interior.

## 2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LAS PROPUESTA

### 2.1. Descripción de la solicitud

A continuación se detallan los cambios propuestos en la solicitud de modificación del PEI objeto de esta propuesta de dictamen técnico.

#### Inclusión un nuevo suceso iniciador (1.2.9.) para la piscina de combustible gastado

Se revisa el apartado 3.2.1 para incluir un nuevo suceso iniciador (1.2.9) de categoría I, relativo a la piscina de combustible gastado, según lo acordado entre el CSN y UNESA en el marco del grupo de trabajo creado sobre planificación de emergencias GPE, de forma que la entrada en el PEI en esa categoría y debido al suceso iniciador 1.2.9, se produzca cuando se supere alguno de los límites siguientes:

- Temperatura del agua de la piscina de almacenamiento de combustible gastado superior a 60 °C.
- Nivel del agua en la piscina de almacenamiento de combustible gastado inferior a 11 m (6,5 m por encima de los elementos de combustible)

El valor de 60°C para la temperatura del agua de la piscina de almacenamiento de combustible es superior al recogido en Especificaciones de Funcionamiento (45°C), y figura en los manuales de fallo de refrigeración de la piscina de combustible para toma de acciones manuales.

El valor de 11 m de nivel de agua en la piscina de combustible (6,5 m por encima de los elementos de combustible) es inferior al indicado en Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (11,85 m), y se ha seleccionado por suponer un volumen de agua (blindaje biológico) suficiente para facilitar posibles intervenciones en el edificio de contención, en condiciones radiológicas aceptables.

#### Revisión del enunciado de suceso iniciador 4.1.2.

En este suceso iniciador se incluyen las condiciones de la planta en las que se puede producir la liberación de grandes cantidades de radiactividad en un corto periodo de tiempo y por las cuales se entra en categoría IV “Emergencia general”.

Se ha revisado el texto del suceso iniciador 4.1.2 según lo acordado entre el CSN y el GPE de UNESA. El objetivo de esta revisión ha sido mejorar su aplicabilidad, y para ello se ha utilizado el texto contenido en el documento NUREG 654 “Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plant”, tratando con ello de eliminar criterios subjetivos en el caso hipotético de requerirse su aplicación.

Revisión de los sucesos iniciadores 1.5.2c., 2.5.2c. y 3.5.2c.

Los iniciadores mencionados se refieren a fenómenos naturales no usuales de tal magnitud que pudieran producir daños en estructuras, sistemas o componentes situados dentro del área protegida (doble vallado), y que de producirse dan lugar a la declaración de la categoría I “Prealerta” del PEI.

Se ha revisado los textos de los sucesos iniciadores 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2 en sus apartados “c” (inundaciones en la zona protegida por lluvias de intensidad horaria superior al valor de diseño), para actualizar el valor de diseño de los sistemas de drenaje de la Central indicándose como tal 65 mm, que corresponde al dato para un periodo de retorno de 100 años y un tiempo de concentración de la precipitación de 15 minutos.

Inclusión de referencia a requisito de la GS 1.3. del CSN

Se ha revisado el apartado 8.4, para indicar que las revisiones del PEI y los procedimientos de actuación en emergencia (PAE) se enviarán al CSN en copia controlada dentro de los 30 días siguientes a su aprobación, según se indica en la guía GS 1.3 del CSN.

Inclusión de la red de alerta de radiactividad ambiental

Se ha revisado el apartado 7.2.1.5 para incluir la nueva red de alerta de radiactividad ambiental, implantada en cumplimiento de las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) post-Fukushima.

Inclusión del sistema de comunicaciones TETRA

Se ha revisado el apartado 7.3.3 para incluir el nuevo sistema de comunicaciones TETRA, implantado en cumplimiento de las ITCs post-Fukushima.

Inclusión de funciones en extinción de incendios del Ayudante del Jefe de Turno y el Técnico de Mantenimiento del retén

Se ha revisado el anexo 7 para incluir las funciones de extinción de incendios del ayudante del jefe de turno (del turno y del retén) y del técnico de mantenimiento del retén. Estas funciones, que actualmente ya estaban asignadas a estos puestos, no estaban recogidas en el PEI y ahora se procede a su incorporación al mismo. Además, se ha indicado que, en caso de incendio, los auxiliares de operación (del turno y del retén) son miembros de la brigada de apoyo de lucha contra incendios (LCI), mientras que los auxiliares de PCI (bomberos) son miembros de la brigada de LCI del retén.

Actualización de los componentes de las distintas brigadas de LCI

Se ha revisado el apartado 5.3.3 para indicar explícitamente que, en caso de incendio, los auxiliares de PCI del retén se incorporan a la brigada de LCI y que el monitor de PR a turno también forma parte de la brigada de apoyo de LCI.

### Mejoras editoriales

Se ha revisado el apartado 4.3.1.2 para hacer coherente la redacción del PEI a nivel corporativo y que la redacción de este apartado del PEI de CN Trillo y CN Almaraz sea la misma. En este apartado, se describe la composición de la organización de emergencia de las oficinas centrales de Madrid.

### Corrección de erratas

Se ha revisado el apartado 2 para eliminar la referencia al formato de notificación de emergencia nuclear que ya fue retirado del PEI, y el apartado 7.1.6 para indicar que la sala de control de CN Trillo se encuentra en la cota +18,00 del edificio eléctrico.

## **2.2. Motivo de la solicitud**

El objetivo principal de la solicitud es la adaptación del PEI a la nueva situación de los accidentes considerados tras el accidente de Fukushima y la mejora de la redacción de los sucesos relacionados con la posible liberación de productos radiactivos. Adicionalmente se incorpora la red de alerta de radiactividad ambiental y del sistema de comunicaciones TETRA, se incluyen en el PEI las funciones del ayudante de jefe de turno en las tareas de extinción de incendios y otras mejoras en la redacción del documento.

## **2.3. Antecedentes**

En el análisis que se hizo a raíz del accidente de Fukushima, se identificó la necesidad de definir un nuevo suceso iniciador del PEI, específicamente relacionado con anomalías en la refrigeración del combustible irradiado almacenado en las piscinas. Con este objeto, se mantuvieron reuniones entre el CSN y las centrales nucleares españolas a través del GPE de UNESA, para armonizar los criterios de determinación de los valores de referencia de la temperatura y de nivel del agua de piscina, dando lugar a la redacción del nuevo suceso iniciador 1.2.9 de categoría I (Prealerta).

Adicionalmente, se realizó la revisión del texto del suceso iniciador 4.1.2, para resolver los problemas de interpretación del mismo detectados durante los simulacros de emergencia anuales realizados por las centrales nucleares españolas.

La propuesta PMPEI-4-16/01, rev.0, recibida en el CSN el 21 de julio de 2016 (nº de registro en el CSN 43065) procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas, proponía la modificación del PEI para la inclusión de la Unidad Militar de Emergencias (UME) como apoyo en emergencias, la inclusión del nuevo suceso iniciador 1.2.9, la revisión del enunciado del suceso iniciador 4.1.2, la revisión de la redacción de los sucesos iniciadores 1.5.2.c, 2.5.2.c y 3.5.2.c, la inclusión del plazo de envío de la documentación controlada del PEI a la Salem, la inclusión de la red de alerta de radiactividad ambiental, la inclusión del sistema de comunicaciones TETRA, la inclusión de funciones en extinción de incendios del ayudante del jefe de turno y el técnico de mantenimiento del retén, así como otras mejoras de redacción.

Mediante Resolución del 14 de marzo de 2017, la Dirección General de Política Energética y Minas aprobó parcialmente la revisión 0 de la PMPEI 4-16/01 (nº de registro en el CSN 40940 de 15 de marzo de 2017). Esta aprobación se refería únicamente a la inclusión de la UME en el PEI de la central nuclear Trillo.

### **3. EVALUACIÓN**

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

CSN/IEV/PLEM/TRI/1709/855 “Informe de evaluación de la propuesta de revisión PMPEI 4-16/01 rev.1 al Plan de Emergencia Interior de la central nuclear de Trillo, incorporar las funciones en la extinción de incendios del Ayudante del Jefe de Turno y mejoras en redacción”.

#### **3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia**

En la evaluación del CSN se ha considerado como normativa y documentación de referencia siguiente:

- Guías de Seguridad 1.03 del CSN, 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 José Cabrera y Trillo de Guadalajara (PENGUA).
- Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR).
- NUREG-0654 de la NRC.
- 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.”. Esta guía se ha preparado conjuntamente entre el CSN y UNESA, y recoge soluciones aceptadas por el CSN y que cuentan con su aprobación.
- Guía de UNESA CEN-33-25 “Metodología para el análisis de los recursos necesarios en la organización de respuesta ante emergencias”. Esta guía se ha preparado conjuntamente entre el CSN y UNESA, y recoge soluciones aceptadas por el CSN y que cuentan con su aprobación.

#### **3.3 Resumen de la evaluación**

A continuación se resume la evaluación de la propuesta de modificación del PEI de referencia PM PEI 4-16/01 rev.1.

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Inclusión del suceso iniciador 1.2.9 y revisión del suceso iniciador 4.1.2

El titular propone la modificación del apartado 3.2.1, incluyendo el nuevo suceso iniciador 1.2.9, relacionado con anomalías en la refrigeración del combustible irradiado almacenado en las piscinas. Este nuevo suceso iniciador incorpora los valores de temperatura y nivel del agua de la piscina de almacenamiento de combustible gastado a partir de los cuales habría que activar el PEI.

El titular ha propuesto, como referencia, 11 metros para el nivel de agua de piscina, que corresponde a 0,85 metros por debajo del valor de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la instalación, por suponer un volumen de agua suficiente para facilitar posibles intervenciones en el edificio de contención, en condiciones radiológicas aceptables.

En cuanto a la elección del valor de 60°C para la temperatura del agua de la piscina, el titular indica que dicho valor figura en los manuales de fallo de refrigeración de la piscina de combustible para toma de acciones manuales, existiendo un valor de alarma de alta temperatura en sala de control. El valor establecido en ETF para este parámetro es mantener la temperatura del agua de piscina inferior a 45°C.

La evaluación considera que los valores propuestos por el titular de nivel y temperatura del agua de la piscina de almacenamiento de combustible gastado, son aceptables.

Respecto a la propuesta de modificación del apartado 3.2.4, incluyendo una nueva redacción del suceso iniciador 4.1.2, relacionado con el sistema primario que implica condiciones de planta que hagan posible la liberación de grandes cantidades de radiactividad en un corto periodo de tiempo, la evaluación lo considera aceptable.

La evaluación finalmente concluye que los cambios propuestos se ajustan a lo establecido en la Guía de UNESA CEN-33-13 y no menoscaba la operatividad del PEI y por tanto, se consideran aceptables

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Revisión de la redacción de los sucesos iniciadores 1.5.2.c, 2.5.2.c y 3.5.2.c.

El titular propone la modificación de los apartados 3.2.1, 3.2.2 y 3.2.3, sustituyendo en la redacción de los sucesos iniciadores 1.5.2.c, 2.5.2.c y 3.5.2.c el valor de lluvias de intensidad horaria superior a 150 mm por 65 mm medida en la torre meteorológica para inundaciones en la zona protegida.

La evaluación considera que el cambio propuesto se ajusta a la guía de UNESA CEN-33-13 y por lo tanto, se considera aceptable.

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Inclusión del plazo de envío de la documentación controlada del PEI a la Salem

El titular propone modificar el apartado 8.4 “Revisiones del Plan de Emergencia”, de forma que la copia controlada del PEI y los procedimientos que lo desarrollan sean enviados por el titular al CSN, dentro de los 30 días siguientes al de la aprobación de éstos.

La evaluación considera este cambio aceptable, de acuerdo con lo establecido en la Guía de Seguridad 1.03 del CSN.

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Inclusión de la red de alerta de radiactividad ambiental

El titular propone la inclusión del apartado 7.2.1.5 “Red de alerta de radiactividad ambiental” mediante la cual se incorporan, dentro de los medios de evaluación y análisis interiores al emplazamiento, la nueva red de alerta de radiactividad ambiental, implantada en cumplimiento de las ITC post-Fukushima.

La evaluación considera aceptable esta modificación.

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Inclusión del sistema de comunicaciones TETRA

El titular propone la modificación de la redacción del apartado 7.3.3 para incluir, dentro de los sistemas de comunicación móviles, el sistema de radioenlace mediante equipos transmisores/receptores (TETRA) para las comunicaciones en caso de no estar operables los sistemas convencionales y en situación de pérdida prolongada de la alimentación eléctrica interior.

Este sistema ha sido implantado en cumplimiento de las ITC post-Fukushima para reforzar los sistemas de comunicaciones en emergencia de la central.

El cambio propuesto se considera aceptable.

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Inclusión de funciones en extinción de incendios del Ayudante del Jefe de Turno y el Técnico de Mantenimiento del retén. Actualización de los componentes de las brigadas de LCI.

El titular propone la modificación de la redacción de la tabla del anexo 7 del PEI para incluir, dentro de las funciones del ayudante del jefe de turno y el técnico de mantenimiento del retén, servir de enlace entre la brigada de contra incendios y sala de control, y servir de coordinador de la brigada de apoyo, respectivamente, que actualmente ya están asignadas a estos puestos pero no están recogidas en el PEI. Además, se ha indicado que, en caso de incendio, los auxiliares de operación (turno y retén) son miembros de la brigada de apoyo de LCI, mientras que los auxiliares de PCI (retén) son miembros de la brigada de LCI del retén.

La evaluación considera aceptables los cambios, ya que se ajustan con lo indicado en guía de Seguridad 1.03 del CSN y a lo establecido en la Guía de UNESA CEN-33-25, y por lo tanto, se consideran aceptables.

Evaluación de la propuesta de revisión PMPEI-4-16/01 (Rev.1). Mejoras editoriales y corrección de erratas

El titular propone mejoras de redacción consistentes en la eliminación en el apartado 2 de la referencia al formato de notificación de emergencia nuclear, que ya fue retirado del PEI, y en la sustitución en el apartado 7.1.6 del valor de + 9,150 por +18,00 para indicar la cota del edificio eléctrico en la que se encuentra situada la sala de control.

Además, el titular propone la modificación de la redacción del apartado 4.3.1.2 para hacerlo coherente con el PEI de la central nuclear Almaraz. Esta modificación se refiere a la descripción de la composición de la organización de emergencia de las oficinas centrales de Madrid, por razones corporativas.

La evaluación considera aceptables los cambios

**3.4. Deficiencias de evaluación: No**

**3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: No**

#### **4. CONCLUSIONES Y ACCIONES**

Como resultado de la evaluación realizada, se propone informar favorablemente la solicitud de aprobación de la propuesta de modificación del PEI de CN Trillo, de referencia PMPEI 4-16/01 revisión 1.

**4.1. Aceptación de lo solicitado: Sí.**

**4.2. Requerimientos del CSN: No.**

**4.3. Recomendaciones del CSN: No**

**4.4. Compromisos del Titular: No**