

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME FAVORABLE SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES I Y II DE C. N. ALMARAZ, PME-1/2-13/001, REV.1: "DRENAJE DE LA PISCINA DE COMBUSTIBLE GASTADO"

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante: Centrales Nucleares Almaráz-Trillo A. I. E. (CNAT).

1.2 Asunto: Solicitud de aprobación de la propuesta de modificación a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de las Unidades I y II de C.N. Almaraz, PME-1/2-13/001, Rev.1: "Drenaje de la piscina de combustible gastado".

1.3 Documentos aportados por el Solicitante:

Con fecha 13 de mayo de 2014, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, se recibió en el CSN la carta de referencia ATA-MIF-007909 con nº de registro de entrada por vía telemática 42079, con la propuesta presentada por el titular de la central nuclear de Almaraz PME-1/2-13/001, Rev.1 "Drenaje de la piscina de combustible gastado", de fecha 3 de junio de 2013.

Con el mismo motivo, el titular había presentado una revisión anterior a esta propuesta:

- Con fecha 22 de agosto de 2013, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con nº de registro de entrada por vía telemática 42702, se recibió en el CSN la propuesta presentada por el titular de la central nuclear de Almaraz PME-1/2-13/001 "Drenaje de la piscina de combustible gastado", que ha sido sustituida y anulada por la citada en el párrafo anterior, objeto de este informe.

1.4 Documentos de licencia afectados:

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de las dos unidades de C. N. Almaraz.

- Especificación 5.6.2. Drenaje de almacenamiento de combustible. Se modifica.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Objeto y razones de la solicitud

La presente PME surge con el fin de actualizar las ETF con la situación real de la tubería de descarga a la piscina de combustible gastado del Sistema de Refrigeración de la Piscina, dicha discrepancia fue descubierta en respuesta a la Instrucción Técnica (IT) del CSN sobre

transitorios de pérdida de refrigeración o inventario en la piscina de combustible gastado (CSN-IT-DSN-AL0-12-03).

La propuesta corrige las discrepancias detectadas por el CSN en la evaluación del reanálisis de CNA y que fueron señaladas en las cartas de la Dirección Técnica (CSN-C-DSN-AL0-13-08 y CSN-C-DSN-AL0-13-36).

2.2 Descripción de la solicitud

En la propuesta PME-1/2-13/001, se modifica la sección de características de proyecto de las ETF en lo que respecta al apartado 5.6.2 de drenaje de almacenamiento de combustible cuyo texto original, análogo en las dos unidades, es:

“La piscina de almacenamiento de combustible gastado está diseñada, y debe mantenerse, con un orificio antisifón de 1/2 pulgada situado en la tubería de retorno del agua de refrigeración, en la cota 13,237 m, y con las conexiones de las tuberías de aspiración de las bombas de refrigeración de la piscina en la cota 13,041 m, lo que previene la posibilidad de vaciado de la piscina por debajo de dichas cotas.”

El nuevo texto no es igual en las dos unidades de CN Almaraz, Unidad I y Unidad II, ya que la disposición física es diferente, siendo el texto para la PME-1-13/001:

“La piscina de almacenamiento de combustible gastado está diseñada, y debe mantenerse, con una tubería de descarga de su sistema de refrigeración constituida por un tramo horizontal cuyo eje está a la elevación +13100 mm, que tras un codo de 90° termina en un tramo vertical a la elevación de +12170 mm.

El nivel normal de la piscina de combustible gastado oscila entre el valor de su alarma de alto nivel, +14095 mm, y la de bajo nivel, +13900 mm.

Dado que el nivel mínimo de operación de la piscina está situado a la elevación +13900 mm, la tubería indicada se encuentra permanentemente sumergida, existiendo una columna de agua mayor de 663 mm sobre su parte superior.

No dispone de orificio antisifón. En caso de rotura de la tubería de enfriamiento por su zona inferior, el nivel de la piscina bajaría por efecto sifón hasta la elevación +12170 mm, quedando una columna de agua por encima de los bastidores de los elementos de combustible de 5,38 metros que es superior al mínimo requerido de 3 metros por encima de los elementos combustibles para garantizar que no se superan las tasas de dosis de radiación ambiental permitidas en los modos de almacenamiento y recarga.”

Y el texto para la PME-2-13/001:

“La piscina de almacenamiento de combustible gastado está diseñada, y debe mantenerse, con una tubería de descarga de su sistema de refrigeración constituida por un tramo horizontal cuyo eje está a la elevación +13130 mm, que tras un codo de 90° termina en un tramo vertical a la elevación de +11700 mm.

El nivel normal de la piscina de combustible gastado oscila entre el valor de su alarma de alto nivel, +14095 mm, y la de bajo nivel, +13900 mm.

Dado que el nivel mínimo de operación de la piscina está situado a la elevación +13900 mm, la tubería descrita en el párrafo anterior se encuentra permanentemente sumergida, existiendo una columna de agua mayor de 633 mm sobre su parte superior.

Dicha tubería dispone de un orificio antisifón, de un diámetro de 1/2" a la elevación +13267 mm. En caso de rotura de la tubería de enfriamiento por su zona inferior, sin dar crédito al funcionamiento del orificio antisifón, el nivel de la piscina bajaría por efecto sifón hasta la elevación +11700 mm, quedando una columna de agua por encima de los bastidores de los elementos de combustible de 4,91 metros, que es superior al mínimo requerido de 3 metros por encima de los elementos combustibles para garantizar que no se superan las tasas de dosis de radiación ambiental permitidas en los modos de almacenamiento y recarga."

3. EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación:

- **CSN/IEV/INSI/AL0/1402/878:** CN Almaraz. Evaluación de la propuesta de modificación de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PME-1-13/001 y PME-2-13/001 relacionados con el drenaje de la piscina de combustible en las dos unidades Almaraz I y Almaraz II respectivamente.

3.2 Normativa y criterios de aceptación

Normativa aplicable:

IS32 sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares. Dentro de la IS-32, para el caso evaluado aplican: apartado 4 de alcance y contenido de las ETF.

Criterios de aceptación:

Cumplimiento con CSN-C-DSN-AL0-13-36.

Que la información obtenida coincide con la disposición física en planta.

3.3 Resumen de la evaluación

En la evaluación se incluyen unos antecedentes que se resumen aquí y cuya conclusión son el objeto de la PME tal y como se expresa en el apartado 2.1.

Antecedentes:

Con fecha 20/06/2012 el CSN emite la instrucción técnica CSN-IT-DSN-AL0-12-03, sobre transitorios de pérdida de refrigeración o inventario en la piscina de combustible gastado. El motivo de la emisión fue la experiencia operativa ocurrida el 21/12/2011 en las unidades 2 y 3 de la central nuclear de Cattenom (Francia), donde, por ausencia de dispositivos rompedores de sifón, que evitan que el agua refluya en el suministro de agua en caso de fugas de la tubería se produjo una pérdida de nivel en las piscinas de combustible gastado por debajo de lo requerido.

En dicha IT se requería: a) identificar los medios disponibles para evitar el vaciado de la piscina y, en el caso de disponer de dispositivos rompedores de sifón, verificar el adecuado dimensionamiento y posición de los mismos y b) verificar que se dispone de un programa de comprobación o prueba periódica de la funcionalidad de los dispositivos rompedores de sifón del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado.

CN Almaraz respondió al CSN con fecha 18/09/2012 mediante la carta Z-04-02/ATA-CSN-008845, donde concluye que, si bien podría haber un vaciado de la piscina de combustible, no se vería comprometida la refrigeración en piscina por quedar el nivel de agua significativamente por encima de la cota superior de los elementos combustible y contar con medios alternativos para mantener el inventario de la piscina. Igualmente concluye que las consecuencias de un incidente como el descrito no supondrían un impacto radiológico fuera de las bases de diseño.

Con fecha 12/02/2013 el CSN pide información complementaria y comunica a CN Almaraz (CSN/C/DSN/AL0/13/08) que en la documentación enviada se habían detectado una serie de discrepancias documentales que debían ser aclaradas. CN Almaraz responde con fecha 18/04/2013 a las discrepancias detectadas por el CSN, señalando que procedería a modificar el EFS y la ETF 5.6.2 para reflejar la situación real de la central.

Con fecha 24/07/2013 el CSN envía otra carta a CN Almaraz (CSN/C/DSN/AL0/13/36) sobre discrepancias en la documentación relacionada con la piscina de combustible y donde se requiere que CN Almaraz “en el plazo de tres meses, revise toda la documentación relacionada con las piscinas de combustible gastado y envíe al CSN las propuestas de modificaciones que sean necesarias, físicas o en la documentación oficial de explotación, así como las modificaciones realizadas en cualquier otra documentación asociada; particularmente la revisión de los planos isométricos, de manera que quede perfectamente definida la situación actual, uniformizando así toda la información disponible sobre las piscinas de combustible gastado de ambas unidades”.

La presente PME responde a lo requerido por el CSN en las mencionadas cartas (CSN/C/DSN/AL0/13/08 y CSN/C/DSN/AL0/13/36).

❖ ***Evaluación de la propuesta de cambio de las especificaciones técnicas de funcionamiento PME-1/2-13/001. Rev. 1.***

La ETF modificada es la 5.6.2 de ‘Características de proyecto’ en la parte de ‘Drenaje’ cuyo texto original es análogo en las dos unidades pero la disposición física no es igual en las dos unidades de CN Almaraz, Unidad I y Unidad II, por lo que las PME son diferentes.

Se evaluó el texto propuesto para cada unidad por separado.

Unidad I. PME-1-13/001.

Se evaluó lo indicado en la PME para la Unidad I con la documentación aportada por el titular durante el proceso de evaluación.

En el informe de evaluación se consideran las distancias indicadas en los diferentes documentos remitidos por el titular, realizándose un proceso de aclaraciones y solución de discrepancias. Una de ellas es que en las ETF de CN Almaraz siempre se hace

referencia a los elementos combustible incluyendo de forma conservadora el bastidor y propone una redacción alternativa:

“En caso de rotura de la tubería de enfriamiento por su zona inferior, el nivel de la piscina bajaría por efecto sifón hasta la elevación +12170 mm, quedando una columna de agua por encima de los bastidores de los elementos combustible de 5,38 metros que es superior al mínimo requerido de 3 metros por encima de los elementos combustibles para garantizar que no se superan las tasas de dosis de radiación ambiental permitidas en los modos de almacenamiento y recarga”.

El titular incluye también este cambio en el Estudio de Seguridad página 9.1.3-13, mediante la orden de cambio documental OCE-O-5485.

Adicionalmente se ha comprobado el valor de mínimo nivel de agua dado por las ETF:

La ETF CLO 3.9.11 establece que el nivel de agua en la piscina de almacenamiento debe mantenerse como mínimo 7.01 m sobre la parte superior de los conjuntos de combustible irradiados colocados en los bastidores de almacenamiento. Si se entiende ‘conjuntos de combustible’ como ‘elementos combustible’ no coincidiría con lo señalado en el ES, el titular aclaró que en las ETF de CN Almaraz se considera los conjuntos de combustible incluyendo el bastidor.

Una vez hecha todas las comprobaciones expuestas en el informe, se acepta la redacción final de la PME-1-13/001 Rev. 1 que se mandó al CSN con fecha 13 de mayo.

Unidad II. PME-2-13/001.

Se evalúa lo indicado en la PME para la Unidad II con la documentación aportada por el titular de forma análoga a lo hecho en el apartado anterior para la Unidad I.

Al igual que en la anterior evaluación ha sido necesario aclarar aspectos relativos a las cotas del orificio antisifón y sobre la manera de entender los elementos combustible incluyendo de forma conservadora el bastidor.

Al igual que para la Unidad I se solicita al titular que realice una redacción alternativa:

“En caso de rotura de la tubería de enfriamiento por su zona inferior, sin dar crédito al funcionamiento del orificio antisifón, el nivel de la piscina bajaría por efecto sifón hasta la elevación +11700 mm, quedando una columna de agua por encima de los bastidores de los elementos combustible de 4.91 metros que es superior al mínimo requerido de 3 metros por encima de los elementos combustibles para garantizar que no se superan las tasas de dosis de radiación ambiental permitidas en los modos de almacenamiento y recarga”.

También para la Unidad II se comprobó el valor de mínimo nivel de agua dado por las ETF encontrando que son análogos a lo indicado para la unidad I por lo que aplica lo ya explicado anteriormente para esa Unidad.

Una vez hecha todas las comprobaciones expuestas en el informe, se acepta la redacción final de la PME-1-13/001 Rev. 1 que se mandó al CSN con fecha 13 de mayo.

La calidad de la documentación enviada por CN Almaraz se considera adecuada. En este caso se pidió como información adicional: el isométrico SF-1-119 y el libro de alarmas de las dos unidades OP2-AL-301. La evaluación ha contado con toda la información generada desde el momento de la emisión de la instrucción técnica CSN-IT-DSN-AL0-12-03.

3.4 Deficiencias de evaluación: No.

3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se considera aceptable la propuesta de modificación de ETF presentada por el titular, en los términos de la PME-1/2-13/001 rev.1, que se refiere a la ETF 5.6.2. "Drenaje de almacenamiento de combustible" dicha especificación tiene como finalidad actualizar las ETF con la situación real de la tubería de descarga a la piscina de combustible gastado del Sistema de Refrigeración de la Piscina.

La propuesta de revisión PME-1/2-12/005 Rev.0, una vez aprobada constituirá la revisión que corresponda de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de las unidades I y II.

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.