

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME FAVORABLE SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO PME-2-18/002, REVISIÓN 0, DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE CN ALMARAZ UNIDAD II, SOBRE LA PRESIÓN DIFERENCIAL DE LAS BOMBAS DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE CALOR RESIDUAL (RH)

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante

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

1.2 Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) PME-2-18/002, revisión 0, "Errata presión diferencial bomba RH" de la Central Nuclear Almaraz, unidad II.

1.3 Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 17 de mayo de 2018, número de registro 42311, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) la petición de informe sobre la propuesta PME-2-18/002, revisión 0, "Errata presión diferencial bomba RH" de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN Almaraz unidad II.

Asimismo, con fecha 11 de mayo de 2018, número de registro 42236, mediante carta de referencia ATA-CSN-013568, el titular remitió directamente al CSN la siguiente documentación soporte:

- PME-2-18-002 revisión 0, "Errata presión diferencial bomba RH".
- Comunicación Interna de referencia CI-SN-000165 "Presión descarga bombas RH y CS".
- Evaluación de seguridad de la PME-2-18-002.

1.4 Documentos de licencia afectados

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN Almaraz, unidad II.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

La propuesta de cambio de las ETF (PME-2-18/002, Rev.0) se origina a partir de la discrepancia existente entre los valores mínimos de presión diferencial, reflejados en las Exigencias de Vigilancia (EV) de la unidad II de CN Almaraz, 4.5.2.f.2 "Subsistemas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo, $T_{media} > 176,7^{\circ}\text{C}$ (350°F)" y 4.5.3.1.e.2 "Subsistemas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo, $T_{media} < 176,7^{\circ}\text{C}$ (350°F)", que deberían ser iguales.

El titular analizó dicha discrepancia mediante la comunicación interna de referencia CI-SN-000165 (en adelante CI), de fecha 12 de enero de 2018 y asunto "Presión descarga bombas RH y CS". En ella el titular analiza, para ambas unidades de CN Almaraz, los valores mínimos de presión diferencial requeridos en las EV 4.5.2.f.2 y 4.5.3.1.e.2 para las pruebas de recirculación de las bombas del sistema RH. En dicho documento se concluye, en base a diversas cartas remitidas en los años 90 por el suministrador principal, Westinghouse, y a varios cálculos existentes, que los valores de presión diferencial de la EV 4.5.2.f.2 para la unidad II no son correctos, y que deberían ser iguales a los dispuestos en la EV 4.5.3.1.e.2. Por otro lado, para la unidad I el titular determina que los valores de las dos EV citadas son iguales y correctos.

Además, el titular ha revisado los resultados de los procedimientos de vigilancia (PV) asociados al cumplimiento de la EV 4.5.2.f.2 afectada por la PME de los últimos 3 años, verificando que, para ambas bombas del sistema RH de la unidad II, los valores obtenidos son superiores a los propuestos en esta PME, incluidas las incertidumbres correspondientes.

2.2 Razones de la solicitud

La propuesta PME-2-18/002, revisión 0, de cambio de las ETF de la unidad II de CN Almaraz, "Errata en la presión de las bombas del RH" tiene como objetivo corregir la discrepancia existente entre las EV 4.5.3.1.e.2 y 4.5.2.f.2, en relación a la presión diferencial mínima requerida a las bombas de evacuación de calor residual en recirculación. Para ello se modifican los valores de la EV 4.5.2.f.2 de forma coherente con los valores de la EV 4.5.3.1.e.2.

Esta solicitud se presenta de acuerdo con lo establecido en la condición 3.1 del anexo a la Orden Ministerial de fecha 7 de junio de 2010, por la que se concede al titular de la central la autorización de explotación en vigor.

2.3 Descripción de la solicitud

La propuesta PME-2-18/002, revisión 0 incluye los siguientes cambios en la EV 4.5.2.f.2 de la ETF 3/4.5.2 de unidad II “Subsistemas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo, $T_{media} > 176,7^{\circ}\text{C}$ (350°F)”:

- **EV 4.5.2.f.2 vigente:**

4.5.2.f. Verificando que cada una de las siguientes bombas suministra una presión diferencial igual o superior a la indicada a continuación, las bombas de carga alineadas a través de la línea de carga, si es posible, o en recirculación, y las bombas de evacuación de calor residual en recirculación, según la prueba de la Especificación 4.0.5.

2. Bomba de evacuación de calor residual:

Tren A: 8'65 kg/cm² (123 psi).

Tren B: 8'60 kg/cm² (122 psi).

- **EV 4.5.2.f.2 propuesta:**

4.5.2.f. Verificando que cada una de las siguientes bombas suministra una presión diferencial igual o superior a la indicada a continuación, las bombas de carga alineadas a través de la línea de carga, si es posible, o en recirculación, y las bombas de evacuación de calor residual en recirculación, según la prueba de la Especificación 4.0.5.

2. Bomba de evacuación de calor residual:

*Tren A: **9'30 kg/cm² (132 psi).***

*Tren B: **9'15 kg/cm² (130 psi).***

Los cambios se identifican en negrita

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título del informe de evaluación:

- CSN/IEV/INSI/AL2/1810/1123: “CN Almaraz 2. Evaluación de la PME 2-18/02 Rev. 0, relativa a errata de presión diferencial en bombas RH (sistema de evacuación de calor residual)”.

3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia

En la evaluación del CSN se ha considerado la normativa siguiente, de la que se derivan los criterios de aceptación aplicables:

- Instrucción del Consejo IS-32 de 16 de noviembre de 2011, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento en Centrales Nucleares.
- Instrucción del Consejo IS-21 de 28 de enero de 2009, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las Centrales Nucleares.
- Instrucción del Consejo IS-27, Rev. 1, de 14 de Junio de 2017, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.

Adicionalmente, se ha considerado el contenido del documento NUREG-0452, de 1 de septiembre de 1981: "Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors". Documento de referencia de las ETF vigentes de CN Almaraz I y II.

3.3. Resumen de la evaluación

El área de Ingeniería de Sistemas (INSI) ha evaluado la propuesta de cambio PME-2-18/002 a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la unidad II de CN Almaraz. Asimismo, ha revisado, en el ámbito de su competencia, la Evaluación de Seguridad de la PME-2-18/002, que motiva el cambio propuesto de ETF.

Dentro del proceso de evaluación, el 30 de octubre de 2018 el CSN mantuvo una reunión técnica con el titular y con Westinghouse para revisar los cálculos y valores asociados a la PME que soportan los cambios. Esta reunión se documenta en el acta de referencia CSN/ART/INSI/ALO/1810/14 "Reunión Técnica sobre la PME-2-18/002, con la que se corrige el valor ΔP que aparece en la EV 4.5.2.f.2 de las ETF para las bombas del RHR de la unidad 2".

Mediante el cumplimiento de la EV 4.5.2.f.2 y de la EV 4.5.3.1.e.2, se verifica la operabilidad de las bombas del RH. Las pruebas se realizan a través de líneas de flujo mínimo para recirculación y se comprueba un punto de funcionamiento de la curva hidráulica de las bombas tal que, para un caudal dado, la presión diferencial del equipo sea igual o superior a la requerida, considerándose entonces que el equipo es capaz de impulsar el caudal mínimo necesario y cumplir las funciones de seguridad en caso de accidente (LOCA). La EV a aplicar es diferente según sea la temperatura del sistema de refrigeración del reactor (RCS) mayor o menor que 176 °C. En las dos EV se hace referencia, en cuanto a metodología y periodicidad, al apartado 4.0.5 de las ETF, que alude principalmente a lo dispuesto en el Código ASME y al 10CFR50.55a (f y g), teniendo en cuenta en cada caso los requisitos específicos que establece el CSN y las alternativas explícitamente aceptadas por éste.

La evaluación considera que el cambio propuesto en la EV 4.5.2.1.f.2 es coherente con lo dispuesto en el NUREG-0452 de ETF genéricas, base de licencia de CN Almaraz, en cuanto a que los valores vigilados de 4.5.2 y 4.5.3 son los mismos en ambas EV y no se hace distinción de valores según la temperatura del RCS sea mayor o menor de 176 °C. El cambio es también coherente con lo dispuesto en las ETF de la unidad I de CN Almaraz, donde los valores utilizados en las EV de los apartados referidos sí son los mismos.

Por otro lado, se ha revisado que el cambio no afecta a las ETFM (ETF mejoradas) ya que ni en el apartado "3.5.2" ni en el "3.5.3" del NUREG-1431, relativos a "ECCS –Operando" y "ECCS – Parada", se proponen explícitamente valores de vigilancia concretos de presión diferencial para las bombas del RH.

Por otro lado, el área INSI ha comprobado que el error en la EV 4.5.2.f.2 no está trasladado en el procedimiento de vigilancia (PV) correspondiente, de modo que en todo momento la vigilancia se ha hecho con los criterios de aceptación adecuados.

La evaluación ha comprobado que el cambio no afecta a las ETFM, ya que en estas no aparecen de forma explícita valores concretos de vigilancia de la presión diferencial para las bombas del RH. En cualquier caso, este aspecto queda fuera del ámbito de la presente propuesta de dictamen.

La evaluación concluye que se considera aceptable la propuesta PME-2-18/002, Rev.0, de cambio de las ETF de CN Almaraz, unidad II, en base a que:

1. El cambio propuesto en la EV 4.5.2.f.2 modifica en sentido conservador (aumenta) los valores de presión diferencial mínimos exigidos para las bombas del RH por la EV 4.5.2.f.2, y los deja iguales a los de la EV 4.5.3.1.e.2, en 9,30 kg/cm² y 9,15 kg/cm² para los trenes A y B respectivamente. La coincidencia de valores de ambas EV es coherente con lo reflejado en las ETF de la unidad I de CN Almaraz y también con dispuesto en el NUREG-0452 de ETF genéricas.
2. La documentación soporte de la solicitud, que justifica los valores propuestos, fue revisada en la reunión mantenida con el titular el 30/10/2018 y se confirmaron adecuados para vigilar que las bombas del sistema RH puedan proporcionar los caudales necesarios para cumplir las funciones de seguridad del sistema.

3.4. Deficiencias de evaluación: NO

3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: NO

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

De acuerdo con la evaluación realizada, se propone informar favorablemente la solicitud de CNAT de aprobación de la propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PME-2-18/002, Revisión 0 "Errata presión diferencial de la bomba del RH", de la unidad II de CN Almaraz.

Aceptación de lo solicitado: SI

Requerimientos del CSN: NO

Recomendaciones del CSN: NO

Compromisos del Titular: NO