

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA REVISIÓN 100 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (ETF), DE CN ALMARAZ I

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Central Nuclear de Almaraz.

1.2. Asunto

ETFs pendientes de la Autorización del Aumento de Potencia de la Unidad I como consecuencia de la Resolución del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) de fecha 18 de Diciembre de 2009 (nº de registro 80359), por la que se otorgó la Autorización para la modificación de diseño para aumentar la potencia de la unidad I hasta los 2947 MW térmicos.

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 2 de noviembre de 2010, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN la carta de referencia ATA-MIE-5731, (nº de registro de entrada por vía telemática 42142), con la propuesta presentada por el titular de la central nuclear de Almaraz de revisión de la Especificación Técnica de Funcionamiento PME-1-10/01 Rev. 1 “Condicionado del Aumento de Potencia”, para la Unidad I.

Esta revisión sustituye y anula a la anterior revisión 0 de abril de 2010, como se indica más adelante en el apartado de antecedentes, y es consecuencia de la evaluación previa realizada por el CSN.

1.4. Documentos de licencia afectados

Se ven afectadas las ETFs de la Unidad I siguientes:

- II.- Índice de figuras
- TABLA 3.3-2 pág 3/4.3-10
- ETF 3.6.1.2.a pág 3/4.6-2
- ETF 3.6.1.3.b pág 3/4.6-5
- ETF 3.7.1.3 pág 3/4.7-8
- ETF 4.7.3.1 pág 3/4.7-16a
- ETF 3.9.15 págs 3/4.9-26 y 3/4.9-26a

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Razones, descripción y antecedentes de la solicitud

Con fecha 18 de diciembre de 2009, la Dirección General de Política Energética y de Minas del MITYC emitió la Resolución por la que se autoriza al titular de la Central Nuclear de Almaraz, la modificación de diseño para aumentar la potencia de la Unidad I hasta los 2947 MW térmicos.

En el Anexo a la citada Resolución se incluían las “Condiciones de la Autorización del Aumento de Potencia de CN Almaraz hasta los 2947 MW térmicos”. Concretamente, la Condición 7ª del Anexo decía:

“En el plazo de seis meses, C.N. Almaraz presentará propuestas de cambio de ETF y de ES para responder a los aspectos de detalle que se le comunican en la carta de ref' CSN-C-DSN-09-226 "Relación de pendientes derivados de la evaluación por el CSN del aumento de potencia de CN Almaraz””

En dicha carta CSN-C-DSN-09-226 se incluían una serie de ETFs sobre las que el titular debía presentar una solicitud de modificación. Los cambios al ES solicitados en la Condición 7ª fueron revisados con motivo del aumento de potencia de la Unidad II, dado que el ES es común a ambas unidades.

A tal fin, con fecha 22 de abril de 2010, procedente de la DGPEM, se recibió en el CSN la carta de CN Almaraz referencia ATA-MIE-5428, (nº de registro de entrada por vía telemática 40865), con la propuesta de revisión de la Especificación Técnica de Funcionamiento PME-1-10/01 Rev. 0 “Condicionado del Aumento de Potencia”, para la Unidad I.

Como resultado de los comentarios de la evaluación del CSN, con fecha 2 de noviembre de 2010, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN la carta de referencia ATA-MIE-5731, (nº de registro de entrada por vía telemática 42142), con la propuesta presentada por el titular de la central nuclear de Almaraz de revisión de la Especificación Técnica de Funcionamiento PME-1-10/01 Rev. 1 “Condicionado del Aumento de Potencia”, para la Unidad I.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación

1. CSN/IEV/SINU/AL1/1010/751 “Informe de evaluación de la propuesta de modificación de ETFs de la unidad I de C.N. Almaraz, PME-1-10/01: aspectos alcance del área SINU, pendientes del aumento de potencia (108%)”
2. CSN/IEV/INNU/AL1/1010/753 “Informe de evaluación de la propuesta de modificación de ETFs de la unidad I de C.N. Almaraz, PME-1-10/01 y evaluación del calor residual”

3. CSN/NET/INNU/AL0/0912/818: “Evaluación de los Accidentes del capítulo 15 del EFS de C.N. Almaraz en condiciones de subida de potencia suponiendo una tolerancia en las válvulas de seguridad del +/-3%.
4. CSN/NET/SINU/AL0/1008/853: “Cumplimiento de pendientes de evaluación del APE-108. Anexo 1 a la carta CSN-C-DSN-09-226 de 25/12/2009”.
5. CSN/IEV/SINU/AL1/1010/757: “Informe de evaluación de la propuesta de resolución de puntos pendientes del aumento de potencia (108%) relativos a la “Net Heat Input” y a la ETF 3.7.1 de C,N. Almaraz”.
6. CSN/NET/ISAM/AL1/1007/852: “Nota de evaluación técnica sobre la PME 1-10/01 “Pendientes del aumento de potencia de Unidad I”, ETF 3.7.3 “Sistema de agua de refrigeración de componentes” y 3.9.15 “Refrigeración de la piscina de combustible gastado”
7. CSN/NET/ISAM/AL2/1009/855: “Nota de evaluación técnica sobre la PME-2-08/07 Rev 1 “Aumento de potencia de la Unidad II. Sistemas de agua de refrigeración”
8. Nota de reunión AL-10-10 de 1 de octubre de 2010

3.2 Resumen de evaluación

La evaluación del CSN ha comprobado que en esta PME presentada por Almaraz se recogen las modificaciones de todas las ETFs solicitadas por el CSN.

Las ETFs asociadas a esta PME, junto con su evaluación, se describen a continuación, indicando la resolución tomada en cada caso:

- Índice de figuras pág II

CNA ha incorporado una nueva figura en la Base B 3/4.9-1”. Asimismo ha modificado el Índice de las figuras en ETFs.

La evaluación del CSN considera correcta la propuesta presentada por CNA porque cumple lo requerido.

- ETF Tabla 3.3-2 pág 3 /4.3-10. Tiempos de respuesta de la instrumentación del sistema de disparo del reactor

La modificación ha consistido en introducir un tiempo de respuesta (de 2 segundos) en las unidades funcionales correspondientes al disparo de turbina (Unidad funcional 18), de acuerdo con lo indicado en el informe de evaluación de la subida de potencia.

Esta modificación coincide exactamente con la correspondiente de la unidad 2, que es aceptable.

Se ha comprobado que CNA ha incluido lo solicitado, por lo que la evaluación del CSN considera correcta la propuesta presentada por CNA.

- **ETF 3.6.1.2.a y 3.6.1.3.b págs 3/4.6-2 y 3/4.6-5 Fuga de la Contención**

Se trata de cambiar el valor de la presión de accidente a 3,25 Kg/cm², como valor máximo a considerar del pico de presión máxima de accidente en el recinto de contención en los análisis de accidentes del aumento de potencia.

CNA plantea en su propuesta la modificación del valor de la presión de accidente (Pa) de la Especificación 3.6.1.2.a desde el valor actual de 3,17 Kg/cm² a un nuevo valor de 3,25 Kg/cm².

El valor propuesto por CNA es correcto, de acuerdo con los análisis de seguridad asociados al aumento de potencia.

Esta modificación coincide exactamente con la correspondiente de la unidad 2, que es aceptable.

La evaluación del CSN considera correcta la propuesta presentada por CNA.

- **ETF 3/4.7.1.3 Depósitos de almacenamiento de Agua de Alimentación Auxiliar y Componentes**

Se reflejan los valores de los volúmenes en los tanques para las nuevas condiciones.

La propuesta de CNA consiste en incluir en la CLO 3.7.1.3.a un requisito de volumen útil mínimo en el tanque de 487,5 m³, y un nivel indicado del 94%.

Esta modificación coincide exactamente con la correspondiente de la unidad 2, que es aceptable.

La evaluación del CSN considera correcta la propuesta presentada por CNA.

- **ETF 3/4.7.3.1 Sistema de agua de refrigeración de componentes**

Esta ETF, aplicable a los sistemas auxiliares de agua de refrigeración, tiene su origen en un requisito surgido durante la inspección funcional de sistemas de referencia CSN/AIN/AL0/09/843 (julio 2009), aceptado por el titular, donde se solicitaba: "Indicar en las Exigencias de Vigilancia EV 4.7.3.1.f.1 y 4.7.3.1.f.2 los caudales parciales de agua de refrigeración de componentes según informe de Almaraz de referencia TJ-09/054".

Actualmente, en las Exigencias de Vigilancia 4.7.3.1.f.1 y f2 de las ETFs se incluye el caudal de los enfriadores de las bombas de carga (10 m³/h) y la nueva propuesta desglosa el mismo en dos partes correspondientes a los enfriadores de los cojinetes de las bombas de carga (5,1 m³/h) y a los enfriadores de los multiplicadores de las bombas de carga (4,9 m³/h)

Los caudales propuestos por el titular son los recogidos en el informe de referencia AT-09/01 9 Rev. 1 del 02/05/09 enviado al CSN como adjunto a la carta de referencia ATA-CSN-006323 del 04/05/09.

La evaluación del CSN considera adecuado el cambio.

También se cambia el título de la Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1.f2 pasando de “En modo Parada a las 20h (enfriamiento a 60°C)” a llamarse “En modo Recarga”.

Esto es debido a que el “modo Recarga” pasa a ser más restrictivo desde el punto de vista del caudal total requerido al sistema de componentes, puesto que los tres cambiadores del sistema de refrigeración de la piscina deben recibir 285 m³/h cada uno.

La evaluación del CSN considera adecuado el cambio.

Asimismo, y también dentro de la Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1.f2, el caudal de refrigeración requerido por los intercambiadores de calor residual pasa de 1335 a 1000 m³/h en “modo Recarga”.

El valor de 1000 m³/h se obtiene de las pruebas de equilibrado realizadas en el sistema de refrigeración de componentes (CC) a finales del año 2009 y es el caudal al que se redujo la refrigeración a los cambiadores del sistema de extracción de calor residual (RHR) para asegurar el caudal de 855 m³/h requerido para el conjunto de cambiadores de piscina.

La evaluación del CSN considera correcto el valor propuesto por CNA.

Adicionalmente el titular modifica las bases asociadas a la ETF 3/4.7.3 para indicar que las medidas de caudales a los consumidores esenciales del sistema de refrigeración de componentes en las configuraciones indicadas en la Exigencia de Vigilancia E.V. 4.7.3.1 permiten garantizar el caudal mínimo requerido en cualquier modo de operación.

Esta modificación coincide exactamente con la correspondiente de la unidad 2, que es aceptable.

La evaluación del CSN considera correcta la propuesta presentada por CNA.

- **ETF 3.9.15 págs 3 /4.9-26 y 3 /4.9-26 a Refrigeración piscina de combustible gastado**

En el apartado 3.9.15.b.2 de la Condición Limitativa de Operación (CLO) se cita que dentro del tiempo de inicio de la descarga del núcleo, desde que el reactor es subcrítico, entre 100 y 150 horas, deberán estar operables las bombas comunes de los sistemas de refrigeración de componentes y de agua de refrigeración de servicios esenciales(**).

Estos dos asteriscos (**) al final de la frase indican que las bombas comunes deben estar operables “Durante el período de descarga del núcleo y hasta que la temperatura en la piscina de combustible se haya estabilizado por debajo de 52°C, después de la recarga”.

Como consecuencia de la experiencia operativa propia de C.N. Almaraz y como lección aprendida tras un suceso de pérdida de refrigeración forzada de la cavidad durante una operación en la fase de carga del núcleo durante la recarga, la central decidió definir una nueva estrategia de mantenimiento de los sistemas de Control Químico y Volumétrico (CVCS), Agua de Refrigeración de Componentes (CC) y Agua de Servicios Esenciales (SW) de forma que la bomba común estará siempre disponible cuando se disponga en estos sistemas de un único tren operable, que es la condición normal durante todas las fases de la recarga.

No obstante, el titular no actualizó las ETFs de acuerdo a la nueva estrategia de mantenimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el punto 9 del Anexo II de la carta CSN-C-DSDN-09-226 sobre “Relación de pendientes derivado de la evaluación por el CSN del aumento de potencia de la Unidad I” se citó como requisito del CSN que: “ETF 3/4.9.15, CNA deberá hacer una propuesta de modificación de esta ETF para eliminar el comentario señalado con dos asteriscos (**) en el apartado 3.9.15.b.2 de la Condición Limitativa de Operación (CLO) de la ETF 3.9.15.

Con ello el CSN requiere que, en todo momento desde el comienzo al final de la recarga, las bombas comunes de CC y SW estén disponibles, con independencia del momento de inicio de la descarga e independientemente de que la recarga se encuentre en la fase de carga o descarga del núcleo.

Esta es la propuesta que ha presentado CNA, acorde con lo solicitado.

Esta modificación coincide exactamente con la correspondiente de la unidad 2, que es aceptable.

La evaluación del CSN considera correcta la propuesta presentada por CNA.

3.8 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**

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

CN Almaraz ha presentado la propuesta de modificación Especificaciones de Funcionamiento PME 1-10/01 revisión 1, que afecta a las ETF pendientes del aumento de potencia de la Unidad I.

La propuesta de modificación presentada, se considera aceptable y formará parte de la revisión 100 de las ETFs de la Unidad I.

4.1 Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2 Requerimientos del CSN: Sí. Véanse las condiciones propuestas.

- 4.3 **Recomendaciones del CSN: No.**
- 4.4 **Compromisos del Titular: No.**
- 4.5 **Hallazgos: No.**