I. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (ETF) PME 4-08/04 “SUSTITUCIÓN DEL IDENTIFICADOR DE UN COMPONENTE QUE FIGURA EN LAS ETF CON MOTIVO DE PRÓXIMAS MODIFICACIONES DE DISEÑO EN LA REDUNDANCIA 4”.

1. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 **Solicitante:** Central Nuclear de Trillo.
- 1.2. **Asunto:** Propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para tener en cuenta una modificación de diseño que tiene previsto realizarse en la próxima recarga de combustible que se iniciará el 10 de febrero de 2009. Esta modificación de diseño consiste en la sustitución la señal binaria de un termostato por una señal analógica.
- 1.3. **Documentos aportados por el Solicitante:** Las solicitud del titular ha sido remitida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio al CSN mediante escrito recibido el 1 de agosto de 2008 con registro de entrada nº 41005.
- 1.4. **Documentos de licencia afectados:** El cambio propuesto afecta a la ETF 4.8.6 “Sistema de ventilación del edificio diesel”.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

El objeto de la solicitud del titular es modificar las especificaciones técnicas de funcionamiento para cambiar el AKZ (identificador) de un termostato que se sustituirá de acuerdo con una modificación de diseño prevista para la recarga de febrero de 2009.

La modificación de diseño consiste en la sustitución del termostato de la redundancia 4 que proporciona señal binaria para generar las alarmas Clase 1 de “Temperatura del aire de impulsión a las salas de mando de los generadores diesel de salvaguardia mayor de 20°C”, por una termorresistencia, de forma que ésta enviará una señal analógica a una nueva tarjeta ubicada en un armario de instrumentación y control para su acondicionamiento y selección de valor límite.

El origen de esta modificación se encuentra en la dificultad de acceso del termostato existente durante las tareas anuales de comprobación y calibración. Como consecuencia del elevado coste de

montaje de andamios requerido para acceder al termostato actual se pretende sustituirlos por una termorresistencia más accesible.

De acuerdo con las Instrucción Técnicas Complementarias, específicamente la número 4, aprobadas por acuerdo del Consejo el 4 de octubre de 2004, la modificación de diseño no requiere autorización de la administración. Sin embargo, el instrumento mencionado proporciona una señal de alarma que se recoge en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, y al cambiar el identificador del componente (AKZ) en las especificaciones el titular tiene que solicitar autorización a la Administración.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación:

- CSN/NET/INEI/TRI/0810/211 “Evaluación de las propuestas de modificación de especificaciones de funcionamiento PME-4-08/03 y PME-4-08/04”.

3.2 Resumen de la evaluación

La evaluación de la solicitud ha tenido en cuenta la evaluación de seguridad realizada por el titular de la modificación de diseño correspondiente. En esta evaluación de seguridad se indica que si bien el termostato que se sustituye no desempeña una función relacionada con la seguridad, es de categoría sísmica 1 al ir conectado a conductos de ventilación relacionados con la seguridad. De dicha evaluación de seguridad C.N. Trillo concluye que la modificación no presenta aspectos contrarios a la seguridad y no requiere autorización para su implantación.

Con la modificación de Especificaciones de Funcionamiento propuesta se trata de establecer una coherencia entre las mismas y el diseño una vez que la modificación descrita sea implantada, por lo que la evaluación considera aceptable la propuesta del titular.

3.4 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**

3.5 Hallazgos: No

3.6 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PME 4-08/04 se considera aceptable.

La propuesta de modificación PME 4-08/04 se incorporará en la revisión 45 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo, quedando condicionada a la ejecución de la correspondiente modificación de diseño.

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.

4.5 Hallazgos: No.

II. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (EF) PME- 4-08/02 “CAMBIO DE BATERÍAS EN TRENES DE SALVAGUARDIAS Y DE EMERGENCIA (REDUNDANCIAS 1 Y 5)”.

1. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 **Solicitante:** Central Nuclear Trillo
- 1.2. **Asunto:** Propuesta de cambio PME-4-08/02 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF).
- 1.3. **Documentos aportados por el Solicitante:** La propuesta de modificación de la especificación técnica de funcionamiento PME-4-08/02 fue remitida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y recibida en el CSN, el 1 de agosto de 2008 (nº de registro de entrada 41005)
- 1.4. **Documentos de licencia afectados:** Especificaciones Técnicas de Funcionamiento 4.9.2 “Fuentes de corriente continua”.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

Dentro del plan de renovación de las baterías de salvaguardia y emergencia de C.N. Trillo iniciado en el año 2006, el titular tiene previsto sustituir baterías de salvaguardia y emergencia correspondientes a las redundancias 1 y 5 en la próxima recarga de combustible de combustible, prevista inicialmente para el mes de febrero de 2009.

Con esta sustitución de baterías el titular aumenta la capacidad de las mismas a la vez que mantiene sus requisitos de cualificación. Las nuevas baterías obligan a modificar el requisito de densidad del electrolito y capacidad que figura en las especificaciones técnicas de funcionamiento. Por otro lado, existe escasez de repuestos de las baterías instaladas actualmente, lo que también justifica el plan de renovación.

Con esta propuesta el titular adapta la especificación 4.9.2 “Fuentes de corriente continua” a las nuevas baterías.

Como antecedentes de esta solicitud se recoge a continuación las propuestas del titular análogas a estas, referidas a cambios de baterías de otras redundancias:

- PME 4-07/09. El cambio baterías de las redundancias 4 y 8 y fue aprobado por el Consejo en su reunión de 16 de abril de 2008.

- PME 4-06/08 . El cambio baterías de la redundancia 7 fue aprobado por el Consejo en su reunión de 14 de febrero de 2007.
- PME 4-05/10. El cambio de baterías de la redundancia 6 fue aprobado por el Consejo en su reunión de 26 de abril de 2006.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los Informes de evaluación:

- CSN/IEV/INEI/TRI/0809/557 “Informe de evaluación técnica de la PME 4-08/02 que afecta a la ETF 4.9.2 y a sus bases”.

3.2 Resumen de la evaluación

La evaluación ha contrastado los valores propuestos de densidad del electrolito y capacidad propuestos por el titular en su solicitud con la información técnica sobre las baterías. Entre las normas y otros documentos utilizados por el titular destacan los siguientes:

- KTA 3703 Edición 6/86 “Instalaciones generadoras de corriente de emergencia con baterías y apartados rectificadores en centrales nucleares”.
- DIN 43539 “Acumuladores pruebas, celdas y baterías fijas”.
- Normas UNE-EN-60896-1:1994.
- Recomendaciones y buenas prácticas UNESA-CEN-03.

Las conclusiones de la evaluación son las siguientes:

- Se considera aceptable la propuesta de modificación de la especificación 4.9.2 “Fuentes de corriente continua” de acuerdo con los valores de capacidad y densidad del electrolito de las nuevas baterías.
- Se considera aceptable trasladar los valores numéricos de capacidad de las baterías de la condición límite de operación a las bases.

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: No

3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo remitida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (registro CSN 41005) se considera aceptable.

La propuesta de modificación PME 4-08/02 se incorporará en la revisión 45 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo, quedando condicionada a la ejecución de la correspondiente modificación de diseño.

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.

4.5 Hallazgos: No

III. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (ETF) PME 4-08/01 “MODIFICACIONES FORMALES DERIVADAS DE LA PRUEBA DE PRESIÓN DEL PRIMARIO”.

1. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 **Solicitante:** Central Nuclear de Trillo.
- 1.2. **Asunto:** Propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para acomodarlas a la realización de la prueba de presión del primario que está previsto se realice durante la próxima parada de recarga de combustible de febrero de 2009.
- 1.3. **Documentos aportados por el Solicitante:** Las solicitud del titular ha sido remitida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio al CSN mediante escrito recibido el 9 de diciembre de 2008 con nº de registro 41581, que sustituye a la revisión 0 remitida mediante escrito del 1 de agosto de 2008 con registro de entrada nº 41005.
- 1.4. **Documentos de licencia afectados:** El cambio propuesto afecta a la ETF 2.2. “Presión del sistema de refrigeración del reactor” y a la 4.3.8 “Límites de presión y temperatura del sistema de refrigeración del reactor”.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

En la próxima recarga de combustible de C.N. Trillo, prevista para febrero de 2009, el titular va a realizar la prueba de presión del circuito primario (RCS). Esta prueba se lleva a cabo cada 10 años y en ella se somete al RCS a una presión de 227.5 bar, con las temperaturas medias del RCS entre 50 y 150 °C.

La prueba se lleva a cabo sin combustible en la vasija del reactor (todo se encuentra en la piscina de combustible gastado) y con todos los pernos de la tapa de la vasija tensionados. Con esas condiciones de presión y temperatura, aunque no haya combustible en la vasija, la tabla 1.1 de las ETF establece que la central se encuentra en estado de operación 3 “Parada Caliente”; sin embargo, esta prueba se debe realizar en estado operativo 5 “Parada para recarga”.

La razón de esta discrepancia se debe a que la redacción actual proviene de la primera edición de las ETF después de su revisión general que entró en vigor en el año 2000, mientras que la última vez que se realizó esta prueba, que se realiza cada 10 años, fue en 1999. Debido a este hecho no se tuvo en cuenta en la revisión general de las ETF la condición operativa necesaria para la realización de esta prueba.

Por otro lado, se modifica la ETF 4.3.9.1 para tener en cuenta correctamente en las especificaciones las condiciones de presión y temperatura en las que se realiza esta prueba de presión.

En concreto, los cambios propuestos por el titular, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores son:

- La redefinición del modo de operación 5, que permita asignar de manera inequívoca dicho modo durante la realización de la prueba.
- La introducción de una nota aclaratoria para indicar que la presión alcanzada durante el desarrollo de la prueba no supone una transgresión de la condición límite de operación CLO 4.3.9.1.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación:

- CSN/IEV(IMES/TRI/0810/559 “C.N. Trillo Evaluación de la propuesta de modificación de ETF PME 4-08/01, sobre cambios derivados de la prueba de presión del primario”.
- CSN/NET/SINU/TRI/0812/214 “Evaluación de PME 4-08/01 rev 1 de C.N. Trillo en los apartados responsabilidad de SINU”.
- CSN/NET/SINU/TRI/0901/215 “C.N. Trillo: Prueba de presión del circuito primario. Valoración del plan de contingencias adoptado por el titular”.

3.2 Resumen de la evaluación

En relación con la primera modificación incluida en la solicitud, consistente en dejar claramente establecido que la prueba de presión del sistema de refrigerante del reactor se realiza en el estado operativo 5, la evaluación ha considerado que durante la prueba en estado operativo 5 todo el combustible del núcleo estará almacenado en la piscina de combustible gastado y no se produce una merma en el cumplimiento de las funciones de seguridad: subcriticidad en la piscina, refrigeración de la piscina y confinamiento de los productos de fisión. Además, se ha comprobado que el titular tiene procedimientos que contemplan las potenciales contingencias que pudieran ocurrir durante la realización de la prueba.

Teniendo en cuenta lo anterior, la evaluación considera que es aceptable la modificación de la tabla 1.1 propuesta por el titular.

Otros aspectos de la evaluación a destacar son los siguientes:

- En la revisión 0 de esta propuesta, remitida en agosto de 2008, se proponía incluir la siguiente nota aclaratoria en la especificación técnica 4.3.9: *“Durante la prueba de presión del sistema de refrigeración del reactor que se realiza cada 10 recargas, se entra en el área prohibida de la figura 4.3.9-1. Este hecho no debe ser considerado como incumplimiento de CLO”*

Se consideró que la redacción del párrafo propuesto no reflejaba de forma precisa la aplicación de las condiciones requeridas por la normativa, al no indicarse que la condición límite de operación 4.3.9.1 sería aplicable hasta que se alcanzara la temperatura de prueba fijada por la normativa.

- Así mismo, se consideró más preciso hacer una referencia al código ASME XI, que fija los requisitos aplicables de frecuencia de prueba, en lugar de establecer la misma en términos de la duración de un ciclo de operación de C.N. Trillo. Este comentario, se consideró también de aplicación a la modificación introducida en la hoja 5.4.3.9-2 (bases de la ETF 4.3.9), y a la nota aclaratoria introducida en la ETF 2.2, en las que se hacía la misma referencia a la frecuencia de prueba.

El titular resolvió las precisiones indicadas emitiendo la revisión 1 de la propuesta PME 4-08/01. En dicha revisión, C.N. Trillo ha optado por eliminar la nota aclaratoria de la ETF 4.3.9, y modificar la redacción de la especificación 4.3.9.1 como sigue:

“La combinación de temperatura de entrada y presión del refrigerante del reactor debe mantenerse dentro del área permitida de la figura 4.3.9-1, salvo para la realización de la prueba de presión del sistema de refrigeración del reactor, durante la cual se admite la entrada en el área prohibida si la temperatura de entrada es superior a la mínima requerida para la realización de la prueba”

Se considera que la nueva redacción de la especificación 4.3.9.1 es aceptable.

Por otra parte, se ha modificado la hoja 5.4.3.9-2 (bases de la ETF 4.3.9) en la que se aclaraba la nota de la ETF 4.3.9, para ser consistente con el nuevo cambio propuesto a la redacción de la especificación 4.3.9.1. Dicho cambio se considera aceptable.

3.7 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**

3.8 Hallazgos: No

3.9 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

5. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PME 4-08/01 se considera aceptable.

La propuesta de modificación PME 4-08/01 se incorporará en la revisión 45 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo.

- 4.6 Aceptación de lo solicitado: Sí.
- 4.7 Requerimientos del CSN: No.
- 4.8 Recomendaciones del CSN: No.
- 4.9 Compromisos del Titular: No.
- 4.10 Hallazgos: No.

ANEXO I: Escrito de resolución del CSN.

Listado hojas modificadas.

PME 4-08/01:

1.1.1-17
2.2-1
5.2.2-3
4.3.9-1
5.4.3.9-2

PME 4-08/02:

4.9.2-2
4.9.2-5
4.9.2-10
4.9.2-13
4.9.2-15.
5.4.9.2-6
5.4.9.2-7

PME 4-08/04:

4.8.6-19
5.4.8.6-13