

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

PROPUESTA DE REVISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (ETF) DE REFERENCIA PME 4-14/03 RELATIVA A LA DENSIDAD DEL ELECTROLITO EN LAS BATERÍAS DE SALVAGUARDIA Y EMERGENCIA DE CN TRILLO

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante: CNAT

1.2 Asunto:

Con fecha 6 de diciembre de 2014 (nº de registro de entrada en el CSN 44175) procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, se recibió en el CSN la propuesta PME 4-14/03, presentada por el titular de la central nuclear Trillo, de revisión de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF).

Mediante esta propuesta de modificación de las ETF, el titular de CN Trillo introduce una nota en los requisitos de vigilancia (RV) de la especificación 4.9.2 sobre fuentes de corriente continua, para que en caso de superarse el valor máximo de la densidad del electrolito en una celda de una batería, solamente se tenga que reponer agua en la celda y volver a verificar la densidad, pero no declarar inoperable la batería.

Actualmente, la condición límite de operación de la especificación 4.9.2 establece un intervalo de valores de una serie de parámetros para que las baterías estén operables. Los parámetros vigilados son: tensión en bornes de las baterías, temperatura del electrolito, densidad y nivel del electrolito. La modificación propuesta por el titular de CN Trillo se basa en las recomendaciones del fabricante y en la norma alemana KTA 3703 "Emergency Power Facilities with Batteries and AC/DC Converters in Nuclear Power Plants".

Documentos aportados por el Solicitante

Propuesta de modificación de las ETF PME 4-14/03.

1.3 Documentos Oficiales

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Descripción de la solicitud

Como se ha indicado anteriormente, en la especificación 4.9.2. sobre fuentes de corriente continua, se vigilan varios parámetros de las baterías de forma que se encuentren dentro de unos rangos determinados.

De acuerdo con la norma técnica alemana KTA 3703 y la documentación del fabricante de las baterías, el titular solicita modificar los RV de la especificación 4.9.2 para añadir una nota de forma que no sea necesario declarar inoperable una batería en caso de superarse el valor máximo de la densidad, sino reponer agua y volver a medir la densidad.

Los cambios concretos propuestos en la PME 4-14/03 son los siguientes:

- Se modifican los RV 4.9.2.4/7/11/14/18/21 añadiendo la siguiente NOTA:

NOTA:

El incumplimiento del valor máximo de densidad en una primera medición no implica la inoperabilidad de la celda. Se procederá a añadir agua sin sobrepasar el nivel máximo y se verificará de nuevo el valor de densidad.

- Se adaptan las BASES de los RV anteriores.
- Se elimina la referencia al manual del fabricante del antiguo modelo de baterías, actualmente no instaladas en la central.

Las páginas de la ETF afectadas por esta PME-4-14/03 son las siguientes: 4.9.2-10, 4.9.2-11, 4.9.2-13, 4.9.2-14, 4.9.2-15, 4.9.2-16, 5.4.9.2-6, 5.4.9.2-12, 5.4.9.2-13, 5.4.9.2-14 y 5.4.9.2-16.

2.2. Motivo de la solicitud

Modificar el criterio para declarar inoperables las baterías de salvaguardias y emergencias de acuerdo con la KTA 3703 y la documentación del fabricante, de forma que no se tenga que declarar inoperable una batería si la densidad del electrolito medida en alguna celda está por encima del valor máximo permitido en la condición límite de operación de la especificación 4.9.2. En este caso solamente es necesario reponer el agua de la celda de la batería y volver a verificar la densidad del electrolito.

2.3. Antecedentes

No aplica.

3. EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación

- CSN/IEV/INEI/TRI/1502/755 “Informe de Evaluación de la Propuesta presentada por CN Trillo, de cambio de ETFs identificada como PME-4-14/03, que afecta a la ETF 4.9.2, relativa a la adaptación de los RV de densidad de electrolito de baterías más fielmente a la KTA-3703 y al manual del fabricante Exide”.

3.2 Resumen de la evaluación

En la evaluación se ha considerado la normativa siguiente:

- Instrucción IS-27, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.
- Instrucción IS-32, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.
- KTA 3703 (06/86) y (06/99) “Emergency Power Facilities with Batteries and AC/DC Converters in Nuclear Power Plants.
- NUREG 1431 rev. 3 y rev.4 “Standard Technical Specifications for Westinghouse plants”.

La evaluación del CSN ha revisado el manual del fabricante de las baterías y los requisitos de la norma alemana KTA 3703. De acuerdo con esta información, la evaluación del CSN hace las siguientes consideraciones:

- La evaporación del electrolito forma parte del proceso de funcionamiento normal de las baterías.
- La nueva nota, por la que se indica que en caso de superación del valor máximo de la densidad del electrolito solo es necesario reponer agua y verificar de nuevo la densidad, se corresponde con uno de los criterios del manual de mantenimiento de las baterías.
- La KTA 3703 aplicable a las baterías de salvaguardia y emergencia, en su apartado 5.6.2 de pruebas en servicio, no establece un criterio de sustitución de celda solo por densidad de electrolito fuera de límites.

- En el documento de la NRC sobre las ETF mejoradas aplicables a reactores de agua a presión de Westinghouse (NUREG-1431), no se establecen requisitos de densidad de electrolito aunque sí de tensión en celda y de otros parámetros.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, la evaluación del CSN considera que el cambio propuesto PME 4-14/03 es aceptable.

3.3 Desviaciones: No.

3.4 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de modificación PME 4-14/03 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento se considera aceptable.

4.1. Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2. Requerimientos del CSN: No.

4.3. Compromisos del Titular: No.

4.4. Recomendaciones del CSN: No.