

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE REVISIÓN 59 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE C. N. TRILLO PROPUESTA PME 4-07/05 rev.1

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante: Central Nuclear de Trillo.

1.2 Asunto:

Solicitud de revisión de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF).

1.3 Documentos aportados por el Solicitante:

Propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PME 4-07/05 rev.1 remitida por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo al CSN mediante escrito de 3 de abril de 2012 (nº registro de entrada en CSN 40397). Mediante este escrito se sustituye el remitido el 15 de diciembre de 2011 (nº registro de entrada en CSN 43194) debido a una errata en la transmisión de las hojas.

1.4 Documentos oficiales:

La propuesta afecta a los siguientes apartados de las ETF: 1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.6.1, 4.7.1, 4.7.2, 4.7.3, 4.8.3, 4.8.4, 4.8.5, 4.8.6, 4.9.1 y 4.9.4.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Descripción de la solicitud

Las alarmas clase 1 son aquellas que alertan al operador de anomalías en sistemas relacionados con la seguridad durante la operación normal. No obstante, como consecuencia del rediseño derivado del programa AEOS (Análisis de Experiencia Operativa y Sistemas) a finales de los años 90, se introdujeron alarmas adicionales clase I que se clasificaron como relacionadas con la seguridad porque alertan al operador de la necesidad de realizar acciones manuales en caso de accidente si se dan ciertos fallos de sistemas de seguridad.

Las alarmas clase 1 clasificadas como relacionadas con la seguridad son las siguientes:

- Alarma TF 10/20 U203 x U01, cuya función es alertar al operador que debe desconectar las bombas de los lazos 10 y 30 del sistema de refrigeración de componentes (TF) si se produce un accidente de pérdida de refrigerante LOCA y el fallo del correspondiente lazo del sistema de refrigeración esencial (VE).

- Alarma UL 00 U219/220/221/222/223/224/225/226 x U01, que alertan al operador de la necesidad de tomar acciones manuales encaminadas a evitar el progreso de inundaciones en diferentes galerías provocadas por roturas de tuberías durante un accidente. Con estas acciones manuales se evita que la posible rotura de un tren pudiera afectar a otro.

El objeto de esta propuesta es establecer un mayor alcance en los requisitos de vigilancia de las alarmas clase I relacionadas con la seguridad, que tienen como función alertar al operador para que realice acciones manuales, y del resto de alarmas clase I que únicamente alertan de anomalías en sistemas de seguridad.

Esta propuesta se hace de acuerdo con un programa propuesto por el titular como consecuencia de que la inspección del CSN detectó que para este tipo de alarmas no se probaba toda la cadena de instrumentación.

Por ello, mediante el escrito de C.N. Trillo al CSN de referencia ATT-CSN-004411 (nº registro de entrada en el CSN 40461 de 7 de septiembre de 2006), el Titular comunicaba sus previsiones de tener desarrollados y ejecutados los procedimientos de prueba de todas las alarmas Clase I durante el año 2006 y la redacción de los nuevos requisitos de vigilancia y correspondiente propuesta de revisión de ETF a lo largo del año 2007.

Además, en dicho escrito se establecía un plan de prueba cuatrienal de todas las alarmas clase I en las cuatro redundancias de acuerdo con el compromiso de C.N. Trillo de probar los requisitos de vigilancia de las alarmas de acuerdo con sus periodicidades de uno y cuatro años. Posteriormente, se mantuvieron contactos entre el CSN y el Titular con vistas a aclarar ciertos aspectos de detalle sobre los cambios a realizar y, finalmente, C.N. Trillo elaboró una primera revisión 0 de la propuesta de modificación de las ETF, que no fue solicitada oficialmente. De acuerdo con dicha revisión 0, el titular diseñó y realizó una batería completa de pruebas para verificar su viabilidad y eficacia antes de elaborar la propuesta que presentaría para aprobación.

Una vez ha finalizado satisfactoriamente el programa de pruebas de las alarmas indicado anteriormente, C.N. Trillo ha presentado la propuesta de modificación de ETF objeto de este informe, en la que ha incorporado la experiencia adquirida.

En concreto, las modificaciones propuestas en las ETF con esta solicitud son las siguientes:

- En el caso de las alarmas clase I relacionadas con la seguridad se realizará una prueba funcional de la parte analógica con periodicidad 1 año y de la parte lógica con periodicidad 4 años.
- Para el resto de alarmas clase I no relacionadas con la seguridad se realizará una prueba funcional de la parte lógica de las alarmas clase 1 con una periodicidad de 4 años.

El alcance de pruebas de vigilancia propuesto por el titular es superior al incluido en el procedimiento de vigilancia actual, ya que en este procedimiento solamente se prueba la parte final de los circuitos de alarma hasta los paneles de aviso y en la propuesta objeto de este informe se prueba toda la cadena analógica y lógica. La periodicidad propuesta por el titular se basa en la experiencia operativa y en el mantenimiento de fiabilidad de las alarmas.

2.2. Motivo de la solicitud

Mejorar las pruebas de vigilancia de las alarmas clase I para que se pruebe toda la cadena de instrumentación (parte analógica y lógica), de forma que se garantice una mayor fiabilidad de las mismas.

En el año 2007 el C.N. Trillo remitió al CSN un calendario cuatrienal de pruebas de todos los requisitos de vigilancia de las nuevas alarmas clase I. Una vez finalizó satisfactoriamente dicho programa de pruebas, C.N. Trillo ha solicitado la modificación de las ETF para incorporar los requisitos de pruebas de las alarmas clase I.

2.3. Antecedentes

No hay.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación

- CSN/IEV/INEI/TRI/1204/629 “Informe de evaluación de las propuestas de modificación de las ETF PME 4-07/05 rev.1 y de la PME 4-10/04 rev.1

3.2 Resumen de la evaluación

En la realización de la presente evaluación se han tenido en cuenta los siguientes requisitos normativos aplicables:

- KTA 3506 (11/84), sección 4: Pruebas e inspecciones de la instalaciones de I&C de sistemas de seguridad en centrales nucleares.
- Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN Trillo.
- NUREG 1431: Standard Technical Specifications, Westinghouse Plants, 1995.

Adicionalmente, en el alcance y periodicidad de las comprobaciones requeridas por ETF sobre alarmas Clase I, se ha tenido en cuenta la clasificación de dichas alarmas en relación con la seguridad.

La evaluación ha comprobado que las alarmas clase I relacionadas con la seguridad que el titular ha incluido en su propuesta corresponden a las ocho del sistema UL (sistema de drenajes de edificios convencionales) y a las dos del sistema TF (sistema de refrigeración de componentes), consideradas en el diseño de C.N. Trillo.

Las dos alarmas correspondientes al sistema TF tienen como función alertar al operador de la necesidad de desconexión de las bombas del lazo de refrigeración del TF en caso de fallo del correspondiente lazo de sistema VE de agua de refrigeración esencial, para evitar una posible pérdida de la refrigeración y evacuación de calor a largo plazo.

Por otro lado, las ocho alarmas clase I del sistema UL alertan al operador de la necesidad de tomar acciones manuales para evitar el progreso de inundaciones en galerías provocadas por roturas de tuberías en caso de accidente.

Para estas alarmas, la evaluación ha comprobado que el requisito de vigilancia propuesto: prueba funcional de la parte analógica con una periodicidad de 1 año y prueba funcional de la parte lógica con una periodicidad de 4 años, es adecuado.

Para el resto de alarmas clase I no relacionadas con la seguridad las dos pruebas funcionales de la lógica y de la parte analógica se realizarán con periodicidad de 4 años. Esto es considerado aceptable por la evaluación.

La evaluación ha revisado que la propuesta del Titular de modificación de las ETF se ajusta al documento de criterios de proyecto para el desarrollo de pruebas funcionales de alarmas clase 1 (SL-05/014: “CNT. Selección de parámetros significativos para la generación de alarmas Clase 1”) y que la periodicidad propuesta dependiendo de si la alarma es o no relacionada con la seguridad se ajusta a la experiencia operativa y cumple objetivos de fiabilidad.

De la evaluación realizada se deduce que esta PME se ajusta a lo previsto en el programa de actuación sobre los requisitos de vigilancia de alarmas Clase I, derivado de la inspección multidisciplinar de 2004 y transmitido al CSN con ATT-CSN-004411, constituyendo una mejora de la vigilancia de las alarmas Clase I de ETF, especialmente en aquellos circuitos con significación para la seguridad.

Adicionalmente, CN Trillo en la Evaluación de Seguridad de la propuesta deja constancia de la prueba con éxito en las cuatro redundancias de los procedimientos que implementarán los nuevos RV, de acuerdo al programa de actuación descrito en la ATT-CSN-00441.

3.3. Deficiencias de la evaluación. No hay

3.4. Discrepancias respecto a lo solicitado. No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo PME 4-07/05 rev. 1 se considera aceptable y se incorporará en la revisión 59 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo.

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.