

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE REVISIÓN 63 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE C. N. TRILLO. PROPUESTA PME 4-10/06 REVISIÓN 2.

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 4-10/06 rev.2 remitida por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo al CSN mediante escrito de 10 de mayo de 2013 (nº registro de entrada en CSN 41543).

La presente revisión 2 de propuesta de modificación de las ETF (PME 4-10/06) sustituye y anula la revisión 1 (remitida mediante escrito de fecha 18 de mayo de 2012 y nº de registro 41387), que a su vez sustituía y anulaba a la revisión 0 (nº de registro 42283 de 19 de noviembre de 2010). Estas sucesivas revisiones como se indicará más adelante fueron consecuencia del proceso de evaluación del CSN.

1.4 Documentos oficiales:

La propuesta afecta a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento siguiente: 4.10.2 “Sistema de protección contra incendios”.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Descripción de la solicitud

Con fecha 14 de mayo de 2010, el CSN remitió a C.N. Trillo la Instrucción Técnica (IT) de referencia CSN-IT-DSN-10-10 (nº registro del CSN 3633), en la que se requería al Titular introducir una serie de mejoras en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento del Sistema de Protección Contra Incendios. Estas mejoras se referían a la necesidad de establecer tiempos máximos de inoperabilidad de los sistemas de protección contraincendios (PCI) y criterios sobre cualificación y dedicación de las personas que constituían las patrullas de vigilancia de PCI.

Con esta propuesta de modificación de las ETF, el Titular propone cambios a las especificaciones técnicas del apartado de las ETF 4.10.2 que contiene condiciones límite de operación y requisitos de vigilancia del sistema de protección contra incendios. También se realizan cambios en las bases de las ETF para indicar que las personas que forman parte de

las patrullas de PCI deben tener formación específica y dedicación exclusiva a dicha vigilancia. Por último, se proponen cambios a las especificaciones administrativas relacionadas con informes especiales a remitir al CSN en caso de superación de los tiempos de inoperabilidad de los equipos de PCI.

Los cambios a introducir en las ETF mediante esta propuesta afectan a las especificaciones siguientes: 4.10.2.4, 4.10.2.5, 4.10.2.6, 4.10.2.7, 4.10.2.8 y a las bases correspondientes. Además los cambios afectan también a las especificaciones administrativas siguientes: 6.8.2.o, 6.8.2.ñ, 6.8.2.s, 6.8.2.t y 6.8.2.u.

Previamente a la descripción detallada de los cambios propuestos en las Especificaciones de Funcionamiento, se indican algunos aspectos relevantes del diseño del sistema de Protección Contra Incendios de C.N. Trillo.

Sistema de Protección Contra Incendios de C.N. Trillo

El sistema de PCI de Trillo no es un sistema esencial para la parada segura del reactor pero ha de estar disponible en cualquier momento en operación normal, arranque, parada recarga y mantenimiento. Se ha clasificado como “no categoría sísmica I”, sin embargo el soportado de dicho sistema debe ser tal que en caso de ocurrencia del sismo de parada segura (SE), la posible rotura de partes del mismo no deteriore el funcionamiento de sistema relacionados con la seguridad, por lo que el sistema de PCI se clasifica como “categoría sísmica II A”.

Entre los criterios de diseño del sistema de PCI figura que en el diseño del PCI no se postula coincidencia con el terremoto de parada segura, pero en caso de ocurrencia de este terremoto, debe existir un sistema (PCI sísmico) capaz de suministrar agua en las áreas que contienen equipos para realizar la parada segura de la planta.

Desde el punto de vista de la alimentación de agua del sistema de PCI, se distinguen dos partes diferenciadas: a) sistema de agua convencional y b) el sistema de PCI sísmico.

El primero dispone de dos piscinas dedicadas al sistema de PCI y cuatro bombas centrífugas del 50% cada una, capaces de dar el 100% del caudal y presión postulados en cualquier punto del sistema de PCI. El sistema de PCI sísmico consta de dos bombas del 100% de capacidad accionadas por motor eléctrico. Este sistema suministra agua a varias áreas de fuego de la central con equipos relacionados con la seguridad, entre ellas, el edificio de alimentación de emergencia, edificio diesel, edificio eléctrico, edificio del reactor y galerías de seguridad.

El agente extintor utilizado en el sistema de PCI es fundamentalmente agua, pero en aquellos casos en los que por la naturaleza del fuego no es posible utilizar agua se utilizan agentes de tipo gaseoso o de polvo químico.

Por último, los sistemas de extinción son fundamentalmente fijos automáticos o manuales de agua pulverizada mediante “spray” o rociadores “sprinklers”, sistemas fijos de botellas de FM-200 o de polvo químico, red de puestos de mangueras, extintores portátiles e hidrantes.

Cambios en la propuesta de PME 4-10/06 rev .2 de C.N. Trillo

Estos cambios son básicamente los siguientes:

- Con carácter general se sustituye el término “zona de fuego” por “área de fuego”.
- En la especificación 4.10.2.4 sobre sistemas pulverizadores y rociadores se modifica el apartado de las acción para indicar que:
 - En el caso de los sistemas manuales en áreas radiológicamente accesibles se establece un tiempo permitido de inoperabilidad de 14 días y una vigilancia horaria con equipo de apoyo de extinción. En caso de superación de los 14 días deben prohibirse en las áreas de fuego afectadas los trabajos con riesgo de incendio o establecer una vigilancia continua.
 - En el caso de las áreas que son radiológicamente inaccesibles se mantienen las acciones vigentes.
 - En el caso de sistemas automáticos en áreas accesibles se establece un tiempo permitido de inoperabilidad de 14 días. Se introduce el concepto de “componente o sistema necesario para la parada segura” en el marco de esta especificación, de forma que en el caso de inoperabilidad de un sistema de extinción en el que se ven afectados componentes o sistemas necesarios para la parada segura, si quedan protegidas $n+1$ redundancias (siendo n el número mínimo de redundancias necesarias para la parada segura) se establece un vigilancia con equipo de apoyo, pero si el número de redundancias que quedan protegidas es inferior a $n+1$ la vigilancia a establecer es continua. En el caso de que no se vean afectados componentes o sistemas de parada segura la especificación queda como la actualmente vigente.
- En la especificación 4.10.2.5 sobre “Bocas de incendio equipadas (BIE)” se establece en el apartado de la acción un tiempo permitido de inoperabilidad de 14 días. En caso de superarse este plazo se deben prohibir los trabajos con riesgo de incendio en las áreas afectadas o establecer una vigilancia continua con equipo de extinción de apoyo.
- En la especificación 4.10.2.6 sobre “Hidrantes y casetas con material contra incendios”, se establece también un tiempo de inoperabilidad de 14 días y en caso de superación del mismo se deben prohibir los trabajos con riesgo de incendios o establecer vigilancia continua con equipo de extinción de apoyo. Además se establece que en caso de inoperabilidad de un hidrante se debe disponer de una manguera adicional que debe tener con una características de disponibilidad determinadas.
- En la especificación 4.10.2.7 sobre “Sistemas de gas FM-200”, al igual que en el caso de sistemas de pulverizadores y rociadores, para los sistemas manuales se establece un tiempo de inoperabilidad de 14 días y una vigilancia horaria con equipo

de extinción de apoyo. En caso de superación de este plazo deben prohibirse en las áreas de fuego afectadas, los trabajos con riesgo de incendio o establecer una vigilancia continua con apoyo de extinción.

Si se trata de sistemas automáticos se establece un tiempo permitido de inoperabilidad de 14 días y se mantiene la vigilancia horaria de la ETF y, adicionalmente, con equipo de apoyo.

- En la especificación 4.10.2.8 sobre “Barreras resistentes al fuego”, se aclara en la condición límite de operación que las barreras entre áreas de fuego que se requieren operables son aquellas que separan partes de los sistemas redundantes relacionadas con la seguridad. Además, se establece un tiempo de inoperabilidad de 7 días (de 20 días en modos de operación 4 y 5) y se establecen, en caso de inoperabilidad, vigilancia continua o vigilancia cada hora si se verifica la operabilidad del sistema de detección en uno de los lados de la barrera inoperable.
- Finalmente, se modifica el apartado 6.8.2 sobre “informes especiales”, añadiendo y modificando varios epígrafes para determinar cuáles son los criterios para remitir al CSN informes especiales, etc. En concreto se modifican los epígrafes 6.8.2.o y 6.8.2.ñ y se crean los nuevos epígrafes 6.8.2.s, 6.8.2.t y 6.8.2.u. Los cambios son los siguientes:
 - 6.8.2.ñ *“Cuando el sistema convencional de agua de protección contra incendios permanezca inoperable durante más de 7 días según lo indicado en la especificación 4.10.2.3, enviar, en el plazo de 30 días, un informe al CSN describiendo los planes y procedimientos a seguir para restablecer el equipo inoperable al estado OPERABLE”*.

Actualmente, en las ETF el texto del apartado 6.8.2.ñ es el siguiente: *“Cuando alguno de los sistemas de protección contra incendios permanezca inoperable durante más de 7 días según lo indicado en las especificaciones 4.10.2.3/4/5/6/7, enviar en el plazo de 30 días un informe al CSN describiendo los planes y procedimientos a seguir para restablecer el inoperable al estado operable o proveer un nuevo equipo”*.

- 6.8.2.o *“Cuando el sistema sísmico de protección contraincendios esté inoperable por un tiempo superior a 3 días según lo indicado en la especificación 4.10.2.2., enviar un informe especial dentro de los 14 días siguientes al suceso, exponiendo la acción tomada, la causa de la inoperabilidad y los planes para restablecer el sistema al estado OPERABLE”*.

Actualmente, en las ETF el texto del apartado 6.8.2.ñ es el siguiente:

Cuando el sistema sísmico de protección contra incendios esté inoperable según en la especificación 4.10.2.2:

- *Comunicarlo al CSN por teléfono antes de 24 horas*

- *Confirmarlo por telefax al primer día laborable después del suceso.*
 - *Confirmarlo por escrito dentro de los 14 días siguientes al suceso, exponiendo la acción tomada, la causa de la inoperabilidad y los planes para restablecer el sistema al estado operable.*
- 6.8.2.s *“En los casos que no sea posible recuperar la OPERABILIDAD antes de 14 días, de alguno de los sistemas de protección contra incendios requeridos en las especificaciones 4.10.2.4/5/6/7, y sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendios en el área afectada, enviar al CSN, antes de iniciar dichos trabajos, un informe que describa las causas de la inoperabilidad, las acciones tomadas, las medidas compensatorias establecidas y el programa para restablecer su OPERABILIDAD, así como la justificación de la necesidad de realizar los trabajos...”*

Mediante este nuevo epígrafe “s” el titular propone que en caso de no poder recuperar la operabilidad de alguno de los equipos mencionados en las anteriores especificaciones y sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendio, enviar al CSN un informe antes del inicio de los trabajos con las acciones tomas, causas, etc.

- 6.8.2.t *“En los casos que no sea posible recuperar la OPERABILIDAD, antes de 7 días (20 días en recarga o en estado de operación 4 derivado de parada para recarga), de alguna de las barreras requeridas en la especificación 4.10.2.8, y sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendios en el área afectada, enviar al CSN, antes de iniciar dichos trabajos, un informe que describa las causas de la inoperabilidad, as acciones tomadas, las medidas compensatorias establecidas y el programa para restablecer su OPERABILIDAD, así como la justificación de la necesidad de realizar dichos trabajos”*

Este epígrafe “t” es nuevo y tiene el mismo objeto que el epígrafe “s” anteriormente mencionado.

- 6.8.2.u *“En los casos que no sea posible recuperar la OPERABILIDAD, antes de 30 días, de alguno de los sistemas de protección contra incendios o barrera resistente al fuego requeridos en las especificaciones 4.10.2.4/5/6/7/8, enviar al CSN, antes de superar dicho plazo y en los casos no cubiertos por los informes especiales 6.8.2.s y/o 6.8.2.t, un informe que describa las causas de la inoperabilidad, las acciones tomadas, las medidas complensatorias y el programa para restablecer su OPERABILIDAD”*

Este epígrafe también es nuevo y es semejante al “s” y al “t”.

2.2. Motivo de la solicitud

El objeto de la propuesta de modificación de las especificaciones PME 4-10/06 revisión 2 es dar cumplimiento a los requisitos de la instrucción técnica CSN/IT/DSN-10-10 de 14 de mayo de 2010.

2.3. Antecedentes

No hay.

3. EVALUACIÓN.

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación

- CSN/NET/AAPS/TRI/1305/300 “Evaluación de la revisión de la propuesta de modificación de las ETF de PCI para su adaptación a la instrucción técnica CSN-IT-DSN-10-10 (PME 4-10/06 rev. 0, 1 y 2)

Este informe es el último y corresponde a la revisión 2 de la PME. En el mismo se referencias los informes correspondientes a las revisiones 0 (informe de referencia CSN/IEV/AAPS/TRI/1109/615 de 21 de noviembre de 2011) y 1 (nota de evaluación de referencia CSN/NET/AAPS/TRI/1206/274 de 18 de julio de 2012).

- CSN/NET/INSI/TRI/1304/297 “Evaluación de la propuesta de modificación de las ETF de C.N. Trillo OME 4-10706 rev 2”.

Este informe es el último y corresponde a la revisión 2 de la PME. En el mismo se referencian los informes correspondientes a las revisiones 0 (nota de evaluación de referencia CSN/NET/INSI/TRI/1202/267 de 20 de febrero de 2012) y 1 (nota de evaluación de referencia CSN/NET/INSI/TRI/1212/294 de 21 de diciembre de 2012).

3.2. Resumen de la evaluación

La evaluación realizada ha tenido como objeto verificar que la propuesta de modificación de las ETF PME 4-10/06 rev.2 cumple la Instrucción Técnica de referencia CSN-IT-DSN-10-10. Como se ha indicado anteriormente, esta Instrucción Técnica tenía un doble objetivo según se explica a continuación.

Por un lado fijar un tiempo máximo para restablecer la operabilidad de los componentes del PCI, que debería estar, en función del componente, en el rango de 7 a 14 días. En caso de superarse este plazo deberían realizarse vigilancias compensatorias o prohibir los trabajos que supongan riesgo de incendio en las áreas afectas. En los casos excepcionales en los que no se pueda recuperar la operabilidad en el plazo de 30 días, se deberá enviar al CSN, antes de superar dicho plazo, un informe especial que contenga las causas de la inoperabilidad, acciones tomas y planes para recuperar la operabilidad.

Por otro lado, en la Instrucción Técnica se establecen requisitos sobre la patrulla que debe realizar las vigilancias complementarias sobre formación, composición, etc.

Como se ha comentado anteriormente, esta propuesta de dictamen trata de la revisión 2 de la PME 4-10/06. Las revisiones 0 y 1 fueron modificadas como consecuencia de la evaluación según se indica a continuación.

A raíz de la Instrucción Técnica mencionada, Trillo presentó la solicitud de revisión 0 de las ETF PME 4-10/06 en la que proponía, en relación con los tiempos máximos de inoperabilidad de los componentes del PCI, una relajación de las vigilancias complementarias a tomar en caso de inoperabilidad de determinados equipos de protección contra incendios, en función del número de redundancias disponibles para la parada segura en caso de incendio de las áreas de fuego afectadas. En concreto, el Titular proponía establecer una vigilancia con equipo de apoyo cada 8 horas si con la inoperabilidad del sistema de extinción del área se veían afectados componentes de parada segura pero quedaban protegidas al menos $n+1$ redundancias, clasificando las áreas de fuego en la que ocurría esto como “ $n+2$ ”. En caso contrario, se proponía establecer la vigilancia continua que se requería en la Instrucción Técnica.

Se introducía por lo tanto en la propuesta, el concepto de “componente o sistema necesario para la parada segura” y se identificaba el número mínimo de trenes necesarios para garantizar la parada segura y el número de redundancias disponibles tras descartar las afectadas por el incendio.

La evaluación realizada por el CSN de la revisión 0 de la PME 4-10/06 se centró en verificar que las áreas de fuego que contienen equipos de parada segura con elementos de extinción automáticos se habían clasificado en función del número de redundancias correctamente.

La evaluación del CSN concluía que las áreas de fuego identificadas como W-01-02, W-02-02, W-03-02 y W-04-02 no cumplían el criterio “ $n+2$ ”, es decir que ante la pérdida de una redundancia por el incendio en esa área, al menos quedaban $n+1$ redundancias para la poder realizar la parada segura de la central.

De acuerdo con la evaluación, las cuatro áreas de fuego anteriores contienen equipos del sistema de agua de refrigeración de servicios esenciales. Las tres primeras áreas no cumplen el criterio “ $n+2$ ” al existir en las mismas cables de varias redundancias del sistema de refrigeración de servicios esenciales y la cuarta no lo cumple al existir puntos comunes en los circuitos de las redundancias de dicho sistema a través de válvulas que separan la parte esencial de la no esencial de las redundancias.

En la revisión 1 el Titular corregía la propuesta en lo relativo a las tres primeras áreas pero mantenía la clasificación como “ $n+2$ ” del área de fuego W-04-02 aportando nuevos argumentos pero la evaluación consideró que no era posible considerar que ante incendio en esa área quedarán al menos $n+1$ redundancias disponibles en todos escenarios de accidentes por lo que la consideración del área W-04-02 como “ $n+2$ ” no era adecuada.

En la revisión 2 de la PME el Titular ha modificado su propuesta y corrige la clasificación de las áreas de fuego en función del número de redundancias disponibles en caso de incendio de forma aceptable para la evaluación.

Por otro lado, la evaluación ha comprobado que los tiempos de máximos de inoperabilidad fijados para los componentes del sistema de PCI cumplen con el rango de tiempo establecido en la IT.

La evaluación también ha comprobado que el Titular ha introducido en la propuesta de modificación de la ETF (página 5.4.10.2-10 de la propuesta” el texto siguiente: *“Las patrullas de vigilancia requeridas en las acciones de esta ETF deben estar compuestas por al menos un persona con conocimientos suficientes de PCI y estar dedicadas en exclusiva a dicha vigilancia”*, lo cual es coherente con la IT.

En relación con las modificaciones del apartado de informes especiales de las normas administrativas de las ETF, la evaluación recogida en los informes de evaluación referenciados concluye que es aceptable y consistente con la IT.

De forma complementaria y con objeto de completar la evaluación realizada sobre la modificación del apartado de informes especiales de las normas administrativas, el apartado 6.8.2.o sobre informes a remitir en caso de inoperabilidad de la parte sísmica del sistema de PCI se modifica de forma coherente con la IT y con las modificaciones realizadas en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento aprobadas recientemente en otras centrales nucleares españolas.

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 4-12/06 revisión 2 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.