PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

REVISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (ETF) DE REFERENCIA PME 4-15/05 RELATIVA A LA INSTALACIÓN DE NUEVAS LÍNEAS DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN EN LAS ÁREAS DE FUEGO B-02 Y B-13 DEL EDIFICIO DEL ANILLO (ZB) DE CN TRILLO

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 **Solicitante**: Centrales Nucleares Almaraz-Trillo A.I.E. (CNAT)

1.2 Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta PME 4-15/05 de revisión de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN Trillo derivada de la modificación de diseño 4-MDR-03062-00, cuyo objeto es instalar nuevas líneas de detección y extinción automática en varias zonas de las áreas de fuego B-02 y B-13 del edificio del anillo.

Con esta modificación de diseño se da cumplimiento a los requisitos de protección contra incendios de trenes redundantes de sistemas relacionados con la parada segura del reactor establecidos en la Instrucción del Consejo IS 30 revisión 1. También se cumple con el apartado A.7 del anexo A de la IS 30, al proteger, con el nuevo sistema de extinción de incendios, potenciales focos de incendio en las bombas del sistema de inyección de seguridad y de evacuación de calor residual (TH).

1.3 Documentos aportados por el Solicitante

Con fecha 14 de julio de 2015 (nº de registro de entrada en el CSN 42812) procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, se recibió en el CSN la solicitud de informe sobre la propuesta PME 4-15/05, presentada por el titular de la central nuclear Trillo, de revisión de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF). Se adjunta asimismo la modificación de diseño de referencia 4-MDR-03062-00.

1.4 Documentos Oficiales

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN Trillo.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Descripción de la solicitud

El artículo 3.2.5 de la IS-30 en sus apartados a, b y c del punto 1, establece los medios de protección contra incendios de los trenes redundantes de parada segura (incluyendo sus circuitos asociados) dentro de una misma área de fuego, fuera del edificio de

contención. Por otro lado, el artículo 3.2.7 establece que se deberán proteger los circuitos asociados que, debido a un incendio, puedan producir fallos o mermar la capacidad de realizar su función a alguno de los trenes redundantes de parada segura.

En las áreas de fuego B-02 y B-13 del anillo se encuentra instrumentación del sistema de protección del reactor relacionada con la medida de nivel de los generadores de vapor y con la medida de presión del vapor principal correspondiente a las redundancias 1 y 4, que no disponen de los medios de protección requeridos en los apartados 3.2.5 y 3.2.7 mencionados anteriormente. Además, en el área de fuego B-02 hay varias bombas del sistema de inyección de seguridad y de evacuación del calor residual, que CNAT, con la modificación de diseño asociada a este cambio de ETF, pretende proteger mejor en caso de incendio y por lo tanto cumplir con el apartado A.7 *conducciones de cables* del anexo A de la IS 30 revisión 1.

Los cambios físicos que se van a implantar con la modificación de diseño 4-MDR-03062-00 mencionada anteriormente son los siguientes:

- Instalación en el área B-02 de un nuevo sistema automático de extinción de pre-acción (tubería seca) con rociadores.
- Instalación en las áreas B-02 y B-13 de una nueva línea de detectores termovelocimétricos. Esta nueva línea se combina con la existente de detectores iónicos y ópticos para generar una lógica 2 de 2 a partir de la cual se produce la activación del sistema de extinción mencionado en el punto anterior.
- La señalización y control de la nueva línea de detectores termovelocimétricos y del sistema de extinción se realizará a través de un centro local de señalización y control (CLSC) situado en la misma ubicación que el actualmente existente, que se sustituye por otro modelo.

Estos cambios físicos conllevan los cambios en las ETF siguientes:

- Modificación de la tabla 4.10.2.1-1 “Instrumentación de detección de incendios” para incluir los nuevos detectores termovelocimétricos a instalar en las áreas de fuego B-02 y B-13 del edificio de anillo ZB.
- Modificación de la tabla 4.10.2.4.1 “Sistemas pulverizadores y rociadores de agua” para incluir los nuevos sistemas a instalar en diversas zonas del área de fuego B-02 para proteger equipos de parada segura.

De acuerdo con la documentación aportada por CNAT, la modificación de diseño de referencia 4-MDR-03062-00 será implantada en el segundo semestre de 2015.

CNAT ha realizado una evaluación de seguridad de los cambios propuestos con la modificación de diseño indicada anteriormente en cumplimiento de la Instrucción del Consejo IS 21, sobre modificaciones de diseño en centrales nucleares. De acuerdo con su evaluación, CNAT descarta el posible impacto que un malfuncionamiento del nuevo

sistema pudiera tener sobre equipos de seguridad, debido a que la activación espuria de este sistema es altamente improbable al tener un diseño como sistema de tubería seca. La lógica de activación es 2 de 2 con detectores de diferente tipo en cada línea de detección y la utilización de boquillas de descarga cerradas con apertura mediante fusibles térmicos, que se encuentran tarados a una temperatura de fusión superior a la que se tendría en los accidentes postulados para evitar su apertura espuria.

CNAT también ha verificado que, en caso de activación, todos los equipos eléctricos y de instrumentación y control que pudieran verse afectados por la actuación espuria del sistema, están protegidos frente a daños por agua.

Por último, de acuerdo con la clasificación desde el punto de vista de la seguridad del nuevo sistema de extinción, CNAT excluye sucesos de inundación por rotura de la línea de extinción en caso de sismo.

2.2. Motivo de la solicitud

Adecuar el sistema de protección contra incendios en el edificio del anillo a los requisitos de la IS 30, rev.1. En concreto se mejoran la detección y extinción de las áreas de fuego B-02 y B-13 del edificio del anillo para cumplir con los apartados 3.2.5 y 3.2.7 de la IS 30 revisión 1, en lo que se refiere a medidas de protección de las redundancias necesarias para la parada segura de la central. En este caso las redundancias afectadas son la 1 y la 4 que contienen instrumentación del sistema de protección del reactor.

Adicionalmente, se mejora la extinción de hipotéticos focos de incendios en el área de fuego B-02 para cumplir con el apartado A.7 del anexo A de la IS 30 revisión 1.

2.3. Antecedentes

N/A.

3. EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación

- CSN/IEV/AAPS/TRI/1509/775 « Evaluación de la solicitud de aprobación de la Propuesta de modificación de las ETF de CN Trillo PME 4-15/05 en los aspectos relativos a la normativa de protección contra incendios”.

3.2 Resumen de la evaluación

Los criterios de aceptación utilizados en la evaluación son los establecidos en los siguientes documentos:

- Instrucción de Seguridad IS-30, revisión 1, de 21 de febrero de 2013, del CSN, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.
- Instrucción de Seguridad IS-21, de 28 de enero de 2009, del CSN, sobre requisitos aplicables a las modificaciones a las centrales nucleares.
- Instrucción de Seguridad IS-32, de 16 de noviembre de 2011, del CSN, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.

Como resultado de la evaluación realizada se concluye que los cambios a las ETF de CN Trillo, propuestos en la PME-4-15/05, se consideran aceptables en cuanto a que responden a la adecuación de las ETF a la configuración de la central derivada de la modificación de diseño 4-MDR-03062-00 para su adaptación a la normativa aplicable (IS 30).

La evaluación del CSN ha revisado la evaluación de seguridad de la modificación de diseño 4-MDR-03062-00 y ha confirmado que no requiere autorización.

La evaluación del CSN ha detectado las siguientes deficiencias en la documentación de la modificación de diseño que se adjunta a la solicitud, que si bien no cuestionan la aceptabilidad de la solicitud, se tienen en cuenta en el control y supervisión del CSN. Estas deficiencias son las siguientes:

- La normativa aplicable a los sistemas de protección contra incendios a modificar no se explicita en la evaluación de seguridad de la modificación de diseño ni en los apartados de normativa aplicable de la documentación adjunta a la solicitud de CN Trillo, sino que sólo se cita en la documentación de la Orden de Cambio documental. La evaluación de seguridad debe recoger claramente la normativa aplicable en el diseño de la modificación de diseño de los sistemas afectados y, en su caso, incluir la justificación de la aplicabilidad de normativa alternativa (UNE-23007) que CNAT ha utilizado para los nuevos detectores.
- CNAT realiza una mención genérica a la elaboración de los procedimientos de pruebas funcionales aplicables pero no especifica la normativa a partir de la cual se van a definir las pruebas a realizar ni detalla el conjunto de pruebas a realizar (hidrostáticas, operacionales, etc).

3.3 Desviaciones: No.

3.4 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de modificación PME 4-15/05 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.