ACTA DE INSPECCIÓN

Dª. [redacted] y **D.** [redacted], funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN), actuando como Inspectores del citado organismo,

CERTIFICAN: Que los días veinte, veintiuno, y veintidós de febrero de dos mil diecinueve se han personado en la central nuclear de Trillo I (en adelante CN Trillo ó CNT), emplazada en el término municipal de Trillo (Guadalajara). Esta instalación dispone de renovación de su Autorización de Explotación concedida a Centrales Nucleares Almaraz-Trillo A.I.E. (en adelante CNAT) por orden IET/2101/2014 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Comercio de fecha tres de noviembre de dos mil catorce.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar una inspección informada por el riesgo con el alcance del procedimiento aplicable a la Protección Contra Incendios (PCI), procedimiento PT.IV.204, rev.0, de acuerdo con los puntos de la Agenda de Inspección facilitada al titular con carácter previo a la visita y que se adjunta como Anexo I a esta Acta.

La Inspección fue recibida por **D.** [redacted], **D.** [redacted], del departamento de Licencia de CNAT, **D.** [redacted], de Seguridad y Licencia, **D.** [redacted], **D.** [redacted] y **D.** [redacted] de Operación, **D.** [redacted], de Ingeniería de Planta, **D.** [redacted], **D.** [redacted], de Ingeniería de Diseño y Componentes, **D.** [redacted], de Formación, **D.** [redacted], de Análisis de Seguridad, **D.** [redacted], de [redacted], y **D.** [redacted] de [redacted], y por otros representantes de la propiedad adjudicataria de la autorización, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

OBSERVACIONES

En lo relativo a las cuestiones pendientes de resolución de inspecciones anteriores (CSN/AIN/TRI/17/913), resulta:

- Sobre la acción SEA AI-TR-17/050 abierta en relación con la posible instrucción de la vigilancia del nivel de inundación en las fichas de actuación en incendio (FAI) en la galería inundable del edificio ZX, el titular manifestó haber concluido en la revisión 2 del estudio 18-F-B-00601 (octubre de 2017) que, teniendo también en cuenta la actuación espuria de los sistemas de PCI de la propia galería, la cota de inundación prevista en la ubicación no llegaría a los instrumentos y, por no considerar viable verificar la subida del nivel de agua en la galería en tal situación, concluye que no es necesaria la verificación que se indicó en la inspección anterior.

- Sobre la acción SEA ES-TR-17/252 abierta con motivo del acopio de materiales inflamables (bidones de aceite de lubricación usado de las bombas principales del reactor) identificado en el Edificio Auxiliar ZC, en un principio el titular manifestó haberse planteado cambiar la ubicación de este almacenamiento con la 4-MDR-03088. En el momento actual, CNT manifestó estar elaborando una SMD-02677 para disponer de una máquina de tratamiento en el Edificio Auxiliar que permita filtrar los aceites en pequeñas cantidades (aproximadamente un bidón por día). De esta forma, el titular considera que se limitaría el acopio de aceites usados a un máximo de dos bidones, guardados en la misma ubicación (C0227) en un armario ignífugo con cubeto de retención en caso de derrame. La previsión de implantación del sistema de tratamiento de aceite tendría lugar en el segundo semestre del 2020.

- Respecto a la puerta C0625, en alcance del MRO y acciones realizadas, CNAT declaró haberla reparado con la OTG 929924, y la Inspección solicitó comprobar la verificación final de cierre del PRB 161/14.

- En lo relativo al proceso de revisión sistemática de barreras resistentes al fuego (RF) en los distintos edificios objeto del informe de suceso notificable ISN-15/001, dicho ISN actualmente se encuentra en su revisión 5, de fecha 24 de enero de 2018, coincidente con el fin del proceso de inspección sistemática alcanzado en diciembre de 2017.

Como resultado de este proceso, CN Trillo manifestó haber identificado como acciones de mejora los pequeños arreglos en barreras no inoperables pero con muestras de deterioro. Respecto a las acciones correctoras destacadas identificó algunos pasos de conduits no sellados en ambos extremos a través de penetraciones, y una puerta en el edificio ZB que no era RF y que se clausuró con un panel hasta su sustitución final. Para estos trabajos se generó una orden de trabajo (OT) de reparación, las reparaciones se encontrarían realizadas en un 94% y el titular esperaba finalizarlo en la próxima recarga.

El resto de desviaciones generaron la MDR-03368, que consta de cinco anexos. El 00 estaría realizado a fecha de la inspección, el 02 se encontraba en marcha y quedarían pendientes de realizar los otros tres. La previsión de finalización de todos los trabajos es el primer semestre 2020.

En su visita a la instalación, la Inspección identificó una puerta RF con PRB 1655/16 abierto desde 14 octubre 2016 y no sujeta al MRO, que tiene establecidas vigilancias cada 24 horas por CE-A-CE-2500 (barreras no de EF ni de inundaciones). El motivo es la holgura en la puerta identificada con la revisión sistemática del ISN 15/001. Al identificarla se abre una ficha C-FDI/PC-011, en la que se indica que presenta una holgura inferior superior a lo admitido por la NFPA 80, por lo que la reparación, programada para la próxima recarga, consistiría en recrecer el suelo y proteger el recercado metálico, de acuerdo con la OTG 965384, petición 1015178 de 10/12/2018, que fue verificada por la Inspección.

Respecto a las medidas compensatorias establecidas en el procedimiento del titular para las vigilancias de barreras fuera del MRO (una vigilancia diaria por edificio), la Inspección comprobó las vigilancias realizadas a las 02:00 en el edificio ZC de los días 11 a 17 de febrero de 2019, ambos inclusive. Se registra una firma por edificio completo, no por punto de paso.

Cuando las inoperabilidades afectan a elementos del MRO, se establece un recorrido que se ficha mediante un dispositivo de aproximación y pastilla magnética fija en pared. Una aplicación informática avisa si algún punto del recorrido establecido se hubiera omitido o en el que se hubiera excedido la frecuencia de paso. Los datos de los recorridos se vuelcan al final de cada ronda en el sistema de registro y se verifica que no ha habido incidencias en su realización.

CN Trillo manifestó contar con un procedimiento que regula el establecimiento de rondas de vigilancia como medidas compensatorias, las condiciones anómalas (CA) y las derivadas de inoperabilidades.

La Inspección pudo así comprobar:

- La realización de vigilancias cada 8 horas, correspondientes a los días 19 y 20 de febrero de 2019 a las 02:00, 10:00 y 18:00 en las salas K0301, K0303, K0305 y K0307 de los tanques-día en la azotea del edificio Diésel (ZK), establecidas con la CA-TR-17-089, asociada a la sectorización en áreas de fuego pendiente con la MD comunicada con la carta ATT-CSN-011229.

- La realización de los requisitos de prueba de inspección visual de puertas RF: PO-T-CI-9172 (edificios ZE/ZK), PO-T-CI-9176 (ZB), PO-T-CI-9177 (ZB, ZW, ZE), los días 20 y 21 de febrero 2019.

- Respecto a los PRB 94/19 y 104/19 asociados a los trabajos de prueba en el GD de redundancia 2 en curso durante la inspección, se comprobaron los pasos horarios del día 20 de febrero de 2019 en los recintos K0107 de redundancia 2 y K0108 en redundancia 4.

- También se comprobaron 4 vigilancias horarias asociadas a acciones correctoras del ISN 15/001 pendientes de MDs en los puntos del edificio eléctrico (ZE) E0907 y E0979, asociados a los PRB 1104/16 y 1105/16 (E0907) y 1106/16 y 1107/16 (E0909), verificándose las vigilancias horarias de los días 19 y 20 febrero de 2019.

En relación con la resolución de los hallazgos de la inspección anterior:

- Los representantes de CN Trillo manifestaron haber declarado la no conformidad NC-TR-17/1870 y acciones CO-TR-17/237 y 238 en relación con los acopios observados en C0880 y C0879.

  De acuerdo con las acciones se retiraron los materiales hallados aunque se realizó un análisis ES-TR-17/615 derivado de la NC y del hallazgo. Las conclusiones del análisis se trataron en el comité de coordinación de la central, del que se derivaron acciones a largo plazo como campañas de refuerzo de expectativas y buenas prácticas, antes de realizar trabajos conjuntamente con PRL. También el titular declaró la directriz para que cada acopio de material se realice mediante SMD, y que los responsables de los acopios se

hagan cargo de tenerlos en condiciones adecuadas. Las rondas de PCI abren acciones del SEA en caso de observar anomalías. El 21 de marzo de 2017 se cerró la acción del SEA asociada a los acopios objeto del hallazgo.

Finalmente, CNAT manifestó realizar una campaña de análisis de fugas y de tener en todo momento conocimiento rápido de los acopios, PRBs, inoperabilidades, etc, abiertos.

- En relación con los criterios de aceptación erróneos observados en las pruebas de presión de trabajo de las bocas de incendio equipadas (BIE), el titular declaró haber abierto las NC-TR-17/2752, CO-TR-17/344 y AC-TR-17/104. Con la acción CO-TR-17/344 se corrigió el PV-T-CI-9142 (ahora PO-T-CI-9142 por tratarse de MRO y no de ETF), para corregir el error. También se emitió otra acción para corregir el procedimiento de pruebas de mangueras fuera de ETF/MRO.
- CN Trillo entregó copia de estos registros a la Inspección.

En relación con el control de materiales combustibles por el titular, particularmente en la realización de trabajos:

- Durante la visita, la Inspección observó la realización de trabajos en la planta inferior del edificio ZB, cubículo B0354 en B-01-03, en el que se localizaron unos bidones de aceite [redacted] que se estaban utilizando en trabajos de mantenimiento de la bomba del TH25, entonces en descargo. La bomba contiene unos 60 litros de aceite, lo que requiere unas 12 garrafas de 5 l de las que en el momento de la visita se encontraron tres garrafas llenas y cuatro vacías. El material se encontraba convenientemente colocado y protegido y contaba con un permiso de acopio de hasta 14 l de aceite y grasa, autorizado entre el 13 de febrero y el 28 de febrero de 2019. De acuerdo con la explicación de CNT, el procedimiento de mantenimiento preventivo para la revisión del motor de la bomba y los rodamientos requiere, durante el desmontaje, eliminar el aceite, a la vez que se limpia el depósito y se revisan las bombas de aceite. La sustitución del aceite consiste en la sucesiva reposición y extracción en pequeñas cantidades. El titular aseguró que en todo momento hubo operarios presentes y el uso del material estaba autorizado de forma que sólo se dejaron dos garrafas para la reposición final necesaria durante el arranque y que en ningún momento se habrían realizado trabajos de corte y soldadura (C&W).

- También en su visita por áreas exteriores de la central, la Inspección identificó un acopio temporal O-0867 para trabajos de tratamiento asociados a las pruebas del generador Diesel de redundancia 2 que se encontraban en curso esa semana, por lo que contaba con un permiso entre los días 11 de febrero y 8 de marzo de 2019 para almacenar hasta 3000 litros de una mezcla de gasoil, agua y aceites. Se comprobó que el volumen almacenado no excedía del valor autorizado.

En relación con las verificaciones relativas a las diversas adaptaciones de CN Trillo a la IS-30, actualmente en su revisión 2, pudo comprobarse lo siguiente:

- La MDR-03016/02 para la ampliación de la detección en los edificios ZB y ZC consiste en la instalación de detectores y otros componentes del sistema de detección y señales: CLSCs, etc., e incorpora en una modificación la instalación de detectores en los cubículos C0841, C0887 y C0228, que fueron verificados por la Inspección en su visita a planta. La modificación fue implantada el 28 de diciembre de 2017.

  La Inspección comprobó la evaluación de diseño (EVD) propuesta para cumplir con el anexo A.7 de la IS-30 en ZB, ZC y ZW, según la cual el diseño del sistema de detección responde a la UNE-23007-14:2014. Preguntado por el análisis de equivalencia de esta normativa con la NFPA 72 *National Fire Alarm and Signaling Code*, recogida en la GS 1.19 como forma válida de cumplir con los requisitos de la IS-30, y del alcance de aplicación de esta normativa (diseño, pruebas, mantenimiento, etc.), el titular manifestó su compromiso de abrir una acción de su SEA para analizar esta respuesta.

  Se comprobó por la Inspección que las pruebas previas a la puesta en servicio responden a la NFPA 72D, de acuerdo con el procedimiento "PE-004-MA: Protección activa" de pruebas de puesta en marcha de los detectores de esta MD, informe IT-0552-MA. Este procedimiento se refiere a los nuevos CLSC analógicos instalados en la modificación, los ya existentes se prueban con los procedimientos habituales de CNT. De acuerdo con el dossier TR-18/001, el resultado de las pruebas fue satisfactorio. Por otro lado, el titular manifestó que las baterías de alimentación de los sistemas son herméticas y no presentan riesgos ATEX.

- La MDR-02521/04 consiste en una ampliación del sistema fijo en el área B01 en los recintos B0147 y contiguo. La modificación fue puesta en servicio el 28 de diciembre de 2017, según comunicación interna CI-TR-008139.

La Inspección verificó el dossier TR-18/008 de resultados de las pruebas al sistema y los informes IT-0555-MA de pruebas de los sistemas de detección y señal e IT-0556-MA de pruebas del sistema de preacción del UJ con resultados satisfactorios.

De acuerdo con esta documentación, la normativa aplicable para puesta en marcha, uso y mantenimiento de los sistemas de detección y señal es tanto la NFPA 72 como la UNE 23007:14, sin que pudiera establecerse con claridad cuál de estas normas se utiliza o se le da prioridad en caso de conflicto. Respecto a los sistemas de agua (IT-0556-MA), se mencionan las NFPA-13 y 25.

Por su parte, las pruebas hidrostáticas de las líneas de agua afectadas por la modificación se realizaron según las NFPA 15 (10.3) y NFPA 13 de acuerdo con el PR-MON-CNAT-PRU-001 realizado el 13 de diciembre de 2017 con resultado satisfactorio.

La Inspección verificó la implantación de esta modificación durante su visita.

Por su parte, con la MDR-03062/03 se amplió el sistema fijo de extinción en el área de fuego B-02, zona B-02-09 en los recintos B0118, B0121, B0124. La puesta en servicio se comunicó con CI-TR-008135, de fecha de 28 de diciembre de 2017.

Las verificaciones de la Inspección sobre el mismo dossier TR-18/008 se centraron en el informe IT-0603-MA, que recoge que el alcance de las pruebas se limita a los detectores, al no ser necesario probar la línea de rociadores porque la NFPA-13 no lo requiere al ser menos de 20 rociadores. La normativa recogida en los protocolos de pruebas consiste en la NFPA 72 (detectores, señales), 13 (sistemas de rociado) y 25 (inspección, mantenimiento y pruebas de sistemas de agua).

Respecto a la realización de la prueba hidrostática de las líneas de agua afectadas, se realizó a 13.8 bar durante 2 horas de acuerdo con la NFPA 13 de forma satisfactoria, según se pudo comprobar en el PE-TCNT-11 realizado el 20 de diciembre de 2017 por Mantenimiento Mecánico.

La Inspección verificó la implantación de esta modificación durante su visita.

- Con los diversos anexos de la MDR-03142 (01/02/03) se ha implantado la automatización de los sistemas de extinción en el edificio ZE para las redundancias 2, 3 y 4.

El Anexo 03 de la MDR-03142 se refiere a la redundancia 4 del edificio ZE. La Inspección comprobó la EVD de instalación de CLSCs, detectores, cableados, etc. La comunicación

de puesta en servicio CI-TR-008136 es de fecha de 28 diciembre 2017 e incluye la extensión para la alarma del LZ01 en SC.

Las pruebas realizadas a los sistemas se recogen en el dossier TR-18/008, que contiene el informe de pruebas IT-0557-MA según NFPA72, realizadas según procedimiento PC-MA-46011-047 el 27 de diciembre de 2017, verificándose que todas las pruebas generan alarma (activaciones A147 y A148) en SC salvo el detector en la zona de fuego E-16-01, ubicado en la toma de aire de ventilación del edificio. Este detector proporciona alarma local pero no en SC para evitar la generación de alarmas causadas por la entrada de humos procedentes de pruebas de los Diesel.

No obstante lo anterior, no se probaron los detectores térmicos C176/178/180 por encontrarse en zonas ATEX (las salas de baterías) al no disponerse de lanzas térmicas ATEX adecuadas para la prueba. Al estar las salas dotadas de detección ópticotérmica, la parte óptica de la detección sí se habría probado.

Por otro lado, el IT-0558-MA recoge las pruebas de los sistemas de agua realizadas el 22 y 26 de diciembre de 2017 según la NFPA 15:2017, salvo su parte 10.4.3, como establece el procedimiento PC-MA-46011-045.

La Inspección verificó la implantación de esta modificación durante su visita a la redundancia 4 del edificio ZE en sus diversas ubicaciones.

El anexo 03 de esta modificación de diseño también incluyó como extensión la implantación de la señal de alarma alternativa en Sala de Control asociada al panel LZ01 contiguo, que fue comunicada por ATT-CSN-011179 de 16 de octubre de 2017, por lo que la Inspección solicitó verificar el funcionamiento de la nueva alarma en las condiciones descritas.

En la prueba del avisador en SC del panel de alarmas LZ01 verificada por la Inspección, se realizó una prueba de activación del detector A2 en el cubículo E0446, zona de fuego E-09-01, produciendo una señal de alarma cuya aparición pudo verificarse en el panel local LZ03 de señales analógicas, que incluye una pantalla donde se muestra la ubicación de la alarma. Además de ésta, la Inspección pudo comprobar que en el panel central de alarmas LZ01 se iluminó el canal correspondiente a "Panel LZ03 A-B-C" en rojo intermitente. Todas estas comprobaciones se realizaron en la dependencia anexa a la SC en que se encuentran estos paneles.

Por otro lado, se percibió en la propia SC la señal acústica avisando de la alarma, sin que se iluminase en rojo la ventana "Anomalía PCI LZ01". Tras la repetición de esta prueba en otras ubicaciones del edificio ZX con el mismo resultado, el titular estableció una vigilancia continua sobre los paneles para investigar la causa y realizó pruebas sobre la detección verificando su operabilidad.

El titular manifestó que esa misma mañana -día 21 de febrero de 2019 a las 09:29- se habían realizado pruebas de los sistemas de detección con carácter previo a trabajos con rotura de barreras en el edificio ZX (PRBs 0030/19 y 0031/19) con la generación satisfactoria de las alarmas y señales. Las comprobaciones del titular sobre los paneles LZ01 y LZ03 concluyeron que se estaban produciendo fallos intermitentes en la tarjeta NS2018031202 del panel LZ01, por lo que abrió una orden de trabajo correctivo OTG 981282 para su sustitución y reparación.

Sustituida la tarjeta, el titular comprobó el corrector funcionamiento del panel y de las alarmas y retiró las vigilancias continuas. Según declararon los representantes de la central, no se hizo declaración de inoperabilidad al no haberse alcanzado el tiempo de entrada en acciones del MRO.

Respecto a las comprobaciones en la redundancia 3 del edificio ZE, anexo 02 de la MDR-03142, la Inspección verificó el IT-0550-MA de pruebas de los detectores realizadas el 2 de noviembre de 2017 con resultados satisfactorios, a excepción de los detectores térmicos en las salas de baterías B163, B165 y B167 por las mismas razones que en la redundancia 4. El informe IT-0551-MA recoge las pruebas de las líneas hidráulicas realizadas los días 7 y 21 de diciembre de 2017 con resultado satisfactorio.

En relación con la redundancia 2, anexo 01 de la MDR-03142, la Inspección analizó el informe IT-0547-MA de pruebas de detectores del 26 de abril de 2017. No se probaron los detectores térmicos en las salas de baterías B166, 168 y 170. Por su parte, el IT-0546-MA contiene las pruebas de actuación de válvulas realizadas el 26 de abril de2017. El instalador recomendó instalar el presostato aguas debajo de las válvulas UJ40-S122, S136, etc. CNT manifestó tener en cuenta esta recomendación para diseños futuros porque la considera recomendable para no declarar toda la línea de alimentación en descargo para pruebas o sustitución del presostato, si bien declaró que es posible aislar el presostato sin tener que dejar toda la línea en descargo, aunque ésa ha sido la forma habitual de proceder. En la visita realizada al edificio ZE, la Inspección pudo comprobar que se había colocado un soportado antivibración en las líneas de UJ43Z962 (redundancia 2) y UJ43Z963 (redundancia 4).

- Con el Anexo 05 de la MDR-03142 se habría implantado la automatización de los sistemas de extinción por gas en el edificio ZX.

  Con la CI-TR-008443 de 21 de julio de 2018, se comunica la puesta en servicio de la modificación, si bien con un alcance parcial, aunque cubre los objetivos de la IS-30 y, con la CI-TR-008538 de 10 de septiembre 2018, para adecuar la iluminación al retirar el falso techo de la X0465, actuación que no tiene ninguna incidencia en la DT3, que ya se cumplió con la parte anterior.

  En relación con las pruebas realizadas a los sistemas antes de su puesta en servicio, dossier TR-18/024, el informe IT-0605 recoge las pruebas según NFPA 2001 (sistemas de gas) y NFPA 72 (detección y alarmas) realizadas satisfactoriamente en mayo de 2018, consistentes en la inspección visual y pruebas de detectores, CLSCs, PX, AM, señales, automatismos, etc. El informe IT-0606 recoge las pruebas de detectores, pulsadores, presostatos, fuentes de alimentación, luminosos, etc. de acuerdo con NFPA 72 realizadas en abril de 2018 con resultado satisfactorio. Finalmente, el informe IT-0608 recoge las pruebas de estanqueidad (*door-fan test*) de acuerdo con la NFPA 2001 realizadas el 3 de junio de 2018 satisfactoriamente, pues las concentraciones mínimas requeridas superan el intervalo de 10 minutos establecido. No obstante, los representantes de CNAT manifestaron la implantación de mejoras en los sellados de las penetraciones de barras eléctricas, al haber identificado pequeñas pérdidas de agente extintor.

  La Inspección verificó la implantación de esta modificación durante su visita.

- Con la MDR-03145/00 se instalaron válvulas de aislamiento en algunos tramos del anillo de PCI de CN Trillo para garantizar el requisito de la doble acometida y del aislamiento de tramos de dicho anillo sin comprometer la alimentación a los distintos edificios. Además de las válvulas de seccionamiento del anillo, en las galerías subterráneas se han instalado válvulas para el aislamiento individualizado en la conexión al sistema sísmico.

  La comunicación CI-TR-008131 de 28 de diciembre de 2017 informa de la puesta en servicio de esta MD con un alcance parcial, aunque cubre el objetivo de la MD y se completó con la CI-TR-008162 de 24 de enero de 2018. Las pruebas mecánicas se realizaron en junio de 2017 con resultados satisfactorios.

La Inspección verificó la implantación de esta modificación durante su visita, identificando las válvulas U40S004 y UJ06S023 junto al edificio ZK, UJ06S021 y 022 en las galerías del ZW, UJ65S003 y 004 junto al edificio ZX y UJ06S024 junto al edificio ZB.

- Finalmente, la Inspección realizó una visita a la azotea del edificio ZK, donde pudo verificar la instalación de cubetos para retención del aceite de las unidades filtradoras de aire de los motores Diesel instalados como parte de la MD de sectorización de la azotea que se encuentra en curso de implantación. También visitó la sala K0114 de la unidad enfriadora de redundancia 3, en que se explicó la instalación detección adicional que el titular tiene prevista.

Las comprobaciones relativas a las acciones emprendidas por el titular con respecto a la entrada en vigor de la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/TRI/18/01 fueron las siguientes:

- CNT manifestó que, de acuerdo con su análisis, todos los sistemas y componentes necesarios para la parada segura (SSD) en caso de incendio son también relacionados con la seguridad (RS). En los análisis de seguridad de la central el incendio es un suceso base de diseño (BDE), por lo que consideran que cumplen con lo establecido por la ITC sin que ello introduzca cambios en los análisis de seguridad de la instalación ni en el Estudio de Seguridad.

  Se analizó por la Inspección la guía AT-G-Z-00110 "Análisis previos y Evaluaciones de Seguridad de MDs", actualmente en su edición 4, con fecha de enero de 2017 y elaborada por EEAA pero aprobada por CNAT e incorporada a los nuevos procedimientos en abril 2018 y del que se hizo entrega a la Inspección.

  De acuerdo con este procedimiento, en la sección 5.2 se detallan las cuestiones que deben analizarse en la realización de los Análisis Previos, de forma que la cuestión número 1 "¿La modificación implica la adición, supresión o alteración de las estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad o sujetos a ETF?" asume que no existen ESC no RS que sean SSD, en coherencia con la posición manifestada por el titular.

  Por otro lado, la cuestión número 7 "¿Afecta a análisis de riesgos (incendios, roturas de líneas, inundaciones, etc.)?" incluye en su alcance los análisis de incendios, consistentes en los informes 18-E-Z-05017 (parada segura en caso de incendio en contención) y

05022 (SSD en el resto de la planta), así como el 18-E-M-00673 (análisis de riesgo de incendio) y el APS de incendios.

Respecto a la realización de las Evaluaciones de Seguridad analizada en el punto 5.3.2, se analizan los ESC importantes para la seguridad ya identificados en el Estudio de Seguridad (ES). Las cuestiones 1 y 2 tienen que ver con estos elementos de SSD en cuanto a redundancia, separación, diversidad e independencia y sobre su comportamiento en caso de incendio y otros accidentes internos.

Los representantes del titular indicaron que esta guía se habría trasladado parcialmente a su procedimiento interno GE-12 "Elaboración de Análisis Previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de modificaciones en CN Almaraz y CN Trillo".

Adicionalmente, indicaron que los procedimientos G-26 establecen la sistemática de análisis de documentación en las modificaciones de diseño y el G-27 para las modificaciones de carácter documental (HCD).

Por lo que, llegados a este punto, CN Trillo indicó que los documentos de análisis de parada segura y de riesgo de incendios, así como el de análisis de espurios múltiples (MSO) 18-E-Z-05037 podrían requerir de alguna acción adicional para garantizar que son sometidos a análisis previo ante modificaciones que no provengan de modificaciones de diseño. Por este motivo manifestó su compromiso de registrar una entrada de acción SEA para analizar esta cuestión y si pudieran existir otros documentos afectados.

Por otro lado, documentos como el Manual de Requisitos de Operación (MRO) y el Manual de PCI (MPCI) requieren por su carácter la elaboración de un análisis previo ante cualquier modificación, el procedimiento GE-13 trata los cambios al MRO como si fueran cambios a EF incluyéndolos en su alcance.

Con respecto a la adaptación de los documentos de licencia de la central a las modificaciones y nuevos requisitos establecidos por la IS-30 rev.2, se verificó por la Inspección lo siguiente:

- El documento 18-E-Z-05022 "Evaluación de la capacidad de parada en caso de incendio" se encuentra actualmente en su revisión 20, de octubre 2018. Según declaró el titular, ya en la revisión 19 incluyó su compromiso, manifestado en la carta ATT-CSN-010956, de haber incluido en una Nota 11 del apéndice A el huelgo entre bloques de edificio ZE junto con las áreas de fuego E-55 y 50, 51, 52 y 53 de forma que, en caso de incendio en

tales ubicaciones, se compromete el camino de parada segura en el área y debe realizarse la parada alternativa desde la sala de control de emergencia (SCE).

- El 18-E-Z-05017 "Identificación de equipos, cables y componentes necesarios para la parada segura en caso de fuego dentro de la contención" (IS-30), se encuentra en su edición 8, de noviembre 2016. Incorpora las MDs (diversos anexos de la MDR-03146) y las conclusiones del análisis de MSO que básicamente consistieron en modificar el recorrido de cables y las protecciones de las BRRs para garantizar que, en caso de incendio en cualquier área de fuego, las BRRs y sus sellos están protegidas adecuadamente.

- El documento de análisis de espurios múltiples (MSO) 18-E-Z-05037 en su edición 1 (2011) identificaba posibles mejoras y, ya en la edición 2 (de marzo de 2017) se han incorporado las MD anteriores, el nuevo análisis de MSO y los cambios derivados de la IS-30 rev.2 respecto de la revisión 0 inicial.

- El documento 18-E-M-00673, "Estudio del diseño del sistema de protección contra incendios" actualmente se encuentra en la edición 27, de diciembre 2018. Incorpora cambios de las MD 02521, 02764, 02789, 02945, 03016, 03062, 02142, 03145 y 03633. Los representantes de la titularidad declararon que este documento se actualiza en el período de cuatro meses siguientes a cada recarga.

- Respecto al Manual de Requisitos de Operación (MRO), documento DTR-97, se encuentra en su edición 7, de fecha 15 junio de 2018. A esta edición se habrían incorporado las MDR-03142 y anteriores. También se ha incorporado el comentario manifestado en inspecciones anteriores relativo a la ausencia de colector en los sistemas de extinción por gas de la torre meteorológica y una nueva fila en la tabla de la CLO 4.10.2.7 para incluir una entrada para los nuevos sistemas de extinción automáticos en ZX por la MD-03142-05 pues hasta entonces sólo eran manuales.

- El Manual de PCI (MPCI), referencia DTR-09, en su edición 8 de 8 febrero 2019. Incorpora cambios por resolución de Garantía de Calidad relativos al Plan de Emergencia Interior (PEI) por la inclusión organizativa del departamento de PCI en emergencias, el cambio en los protocolos de comunicación y en el tiempo de incorporación de miembros de la brigada de apoyo en la lucha contra incendios (LCI).

- El resto de documentos que se listan en el apartado "documentación a analizar" la agenda de inspección con claves E-Z se realizaron en su momento con un propósito muy

determinado (AEOS) y actualmente ya no se revisan. El 18-E-M-00607 ya no tiene ninguna validez.

En lo relativo a otras modificaciones de diseño implantadas o en curso con impacto en el Programa de PCI, aparte de las mencionadas en otros apartados de esta Acta, el titular informó de las siguientes:

- MDR-03027 sobre instalación de sistema de extinción por gas [redacted] en la sala informática en el edificio de oficinas.
- MDR-02945 de instalación de PCI en el edificio del venteo filtrado de contención.
- MDR-03249-00/01/02 para la sustitución de los recipientes antiguos de agente espumógeno, al haberse observado degradación en algunos de sus recubrimientos epoxi. CNAT declaró haberlos instalado ya en los sistemas del edificio de turbina y de caldera auxiliar, teniendo prevista la instalación de doce recipientes en los sistemas del edificio ZK en el semestre actual y los ocho del edificio de ZX en la segunda mitad del año en curso.

Las comprobaciones de la Inspección relativas a la Brigada de PCI, su programa de formación (módulos, entrenamiento, ejercicios, aptitudes físicas, etc.) se indican a continuación de acuerdo con la información facilitada por el titular:

- El documento CE-A-CI-003, actualmente en su edición 7, de enero de 2019 y del que la Inspección recibió una copia, recoge el programa anual de formación del JBCI y de los miembros de la BCI. Según este programa, los miembros de las BCI realizan su formación junto con las brigadas de apoyo con formación teórico-práctica en el campo de pruebas disponible en el emplazamiento durante dos días al año. Estos ejercicios alternan diferentes tipos de combustible, fuegos en interior o en exterior, etc.
- También se realizan cursos sobre los distintos sistemas de la central para poder identificarlos, lo que incluye formación sobre las fichas de actuación en incendio (FAI) y sobre MD de los sistemas afectados.
- Respecto a las estrategias de actuación en caso de incendios con potencial pérdida de grandes áreas de la central (Plan de extinción de Grande Incendios: PEGI) y ante cambios

en el programa de PPCI, existen módulos de formación teórico-prácticos, que incluyen prácticas reales con los equipos de Fukushima, CAGE, intervención de rescate, experiencia operativa, manejo de vehículos, etc.

- El JBCI, además de la formación anterior, recibe formación como jefe de equipos, para establecer estrategias de actuación y protección y realiza prácticas con este perfil en los ejercicios conjuntos.

- Con respecto a los ejercicios integrados (simulacros), el titular declaró que cada uno de los miembros de la BCI realizan al menos dos ejercicios, que van rotando a lo largo del año, como se establece en el documento CE-T-CI-0060, punto 6.5, se establece que al menos cada miembro debe realizar dos simulacros al año, Para cumplir la frecuencia trimestral, se incluyen ejercicios como los realizados con el Consorcio de Extinción de Incendios de la Provincia de Guadalajara (CEIS) o con el Centro de Apoyo a Emergencias (CAE). En el año 2018 se habrían realizado un total de quince ejercicios de este tipo.

- Respecto al control de asistencia, la falta de asistencia o falta de formación requerida se trataría mediante una no conformidad (NC), aunque CNAT declararon que no les consta que esta situación haya llegado a ocurrir alguna vez pues, normalmente, las posibles deficiencias se subsanan antes de acabar el año. Por otro lado, el titular informó de que, en caso de no haberse realizado un ejercicio de forma correcta, debe repetirlo en el plazo de 30 días si no se ha realizado correctamente.

- El titular hizo entrega a la Inspección del informe T-2018-FE-1333-CF-6 del simulacro de Incendio transformador auxiliar de baja tensión CS34 realizado el 4 de octubre de 2018, que contiene los objetivos, alcance, proceso de evaluación y descripción del escenario.

- Tras su realización, los simulacros se evalúan en el observatorio de simulacros de gestión de emergencias y PCI, en que se revisa el alcance de todos los ejercicios realizados. Aquí se analizan las conclusiones de las observaciones realizadas por los observadores externos de los ejercicios y de las autoevaluaciones realizadas por los participantes elevando, si procede, la sugerencia de acciones de mejora para futuras realizaciones.

- La Inspección recibió y verificó la nota de reunión del observatorio de 2018, ART-04695 del 28 de enero de 2019, en la que se identificaron dos puntos susceptibles de mejora para el JBCI y tres para la actuación de la BCI. Estas mejoras se incorporaron en 2019 como propuesta de mejora en su SEA PM-TR-19/104, que contiene las dos acciones AM-TR-19/136 y 137 relativas a la BCI y al JBCI, de las que se entregó registro a la Inspección.

- En relación con los ejercicios del CEIS recogidos en el acta de 2016 anterior, los representantes de CNT aclararon que se refería a ejercicios sobre las ITC emitidas con motivo del suceso de Fukushima, pero no necesariamente a los simulacros conjuntos.

- La Inspección solicitó del titular realizar un seguimiento del cumplimiento del programa de formación por el miembro de la BCI identificado como PHS durante 2018, resultando que en total habría recibido una formación de 83 horas, incluyendo su participación en tres ejercicios integrados (simulacros), cursos de reentrenamiento en PPCI y PEGI, sistemas y MDs, primeros auxilios, manejo de desfibrilador y de plataforma elevadora y de prevención de riesgos laborales.

- En relación con las pruebas físicas de aptitud de los miembros de la BCI, la CN Trillo dispone de una apreciación favorable CSN/C/SG/TR/16/02 que establece condiciones para la participación de ocho personas en la composición de las BCI de la central. El titular manifestó que, de las 8 personas previstas inicialmente, tres de ellos ya no trabajan para CNT al haberse acogido a prejubilaciones en la contrata, más otro que, tras someterse a un plan de entrenamiento ha terminado superando las pruebas. Por ser nominativa esta apreciación favorable, quedarían en el momento actual sólo cuatro miembros de las BCI de CN Trillo que no superan las pruebas físicas de la GS 1.19.

- De esta forma, los cuatro miembros que no superan las pruebas se distribuyen en los turnos de forma que no coincidan para suplir las condiciones de la apreciación favorable. La Inspección comprobó que en los cuadrantes previstos de turnos de las BCI de CN Trillo ninguna de estas personas coinciden en el mismo turno, además de la aclaración al pie "Como mínimo un RT que pase o no las pruebas físicas y cuatro que pasen las pruebas" (las claves RT ó RE identifican a los miembros que pueden ejercer de JBCI). Ante posibilidad de cambios de retén y turno, se reflejan en el libro de turno y el supervisor de PCI comprueba que se siguen cumpliendo las condiciones de la apreciación favorable.

- En relación con la última celebración de pruebas físicas de la BCI de CN Trillo, éstas se realizaron los días 22 y 29 de noviembre de 2016. En esta ejecución 5 miembros no habrían superado el conjunto de pruebas establecidas en la GS 1.19. Estas personas, junto con otros que no pudieron realizar las pruebas en su día, fueron convocadas posteriormente a una repesca realizada el 27 de marzo de 2017. El titular manifestó disponer también de una bolsa de sustitutos que deben pasar las pruebas yque reciben la misma formación que los bomberos nominales de las BCI.

La Inspección también realizó comprobaciones sobre los equipos previstos para la lucha contra grandes incendios del PEGI de CN Trillo PEGI y de su programa de pruebas y mantenimiento, el Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de Daño Extenso (documento DTR-95), resultando que los equipos de bombeo portátiles están sujetos al requisito de funcionalidad RF 7.3 que incluye tres requisitos de prueba (RP):

- RP 7.3.1) Verificar mediante una prueba el correcto funcionamiento de las bombas Diésel UJ00D002/3/4 (cada 6 meses). El procedimiento CE-C-TF-8652 desarrolla la realización de esta prueba, que consiste en el montaje y puesta en marcha de estos equipos en las balsas del VC, VE ó UC. La prueba incluye la lectura de la medida de presión en la descarga a un caudal prefijado en 80 m3/h para identificar cualquier desviación respecto de la curva característica del fabricante y de la prueba inicial. Esta prueba se desarrolla durante 15 minutos e incluye, además de la anterior, verificaciones sobre el estado visual de los equipos, su alimentación eléctrica, nivel de aceite y combustible, fugas y estado de las protecciones (lonas, pulpos). La Inspección verificó los resultados de la ejecución de este RP para las bombas asignadas a PCI (UJ00D003 y UJ00D004) los días 24 de agosto y 19 de diciembre de 2018 con resultados satisfactorios. Aunque la periodicidad establecida es el Manual es de 6 meses, CN Trillo manifestó realizar esta prueba cada 4 meses por indicación del fabricante.

- RP 7.3.2) Realizar recorrido de prueba de las cabezas tractoras UQ00D0901/2/3/4, en coincidencia con la prueba anterior, remolcando los grupos de bombeo a las balsas (6 meses).

- Sobre el RP 7.3.3) La funcionalidad de las mangueras se comprueba mediante prueba hidrostática cada 5 años, aunque los representantes del titular manifestaron realizar esta prueba cada 3 años para las mangueras del PEGI.

En lo relativo a Informes de sucesos notificables, especiales e incidencias durante el último período, los representantes del titular informaron sobre el ISN 17/001 en el que, tras la prueba del GY20 se identificó que, tras la sustitución de interruptores en dos de las redundancias, los componentes no reconectaban adecuadamente al cargar la secuencia. Este hecho se puso de manifiesto cuando se realizó la prueba en la tercera redundancia por lo que CNT descubrió que las dos anteriores habrían estado inoperables. No se identificaron otros sucesos o incidencias relacionados con incendios en este apartado.

Sobre la verificación de los requisitos del MRO que afectan a los sistemas de PCI, la Inspección presenció la realización del RV 4.10.2.3.1 correspondiente a la EF 4.10.2.3 con el alcance de la bomba eléctrica contra incendios (BECI) de redundancia 2 (UJ02D001).

- La prueba presenciada consiste en el arranque manual de las bombas UJ01/02/03/04 D001, prueba que se realiza de forma que cada mes se comprueban las cuatro BECI, cada una del 50%, probándose una de ellas cada semana, y dos de ellas cada quince días. Esta vigilancia no realiza una prueba de la curva característica, que se comprueba anualmente con el procedimiento de CE-T-GI-8101.

- La prueba verificada por la Inspección se detalla en el PV-T-OP-9121, en su revisión 5, de mayo de 2016 y consiste, en un primer lugar, en la conmutación a manual en SC del modo de control y arranque de la bomba a probar y parada de la bomba jockey, y en una comprobación visual del grupo de bombeo y sus sistemas asociados (limpieza, lubricación, juntas, instrumentación).

- Respecto a los alineamientos, la bomba UJ02D001 se encontraba alineada con el anillo de PCI pero, al no existir demanda en el otro extremo, una vez arrancada se observó su descarga por la línea de mínimo caudal a la piscina 1 del UJ (ZG8102). Esta descarga se mantuvo durante un tiempo de 15 minutos para observar el funcionamiento estable de la bomba e identificar cualquier anomalía.

- Las principales observaciones comprobadas por la Inspección durante el desarrollo de esta prueba fueron:

    - Con carácter previo a la prueba, las lecturas proporcionadas en Sala de Control de las presiones en el anillo de PCI (0UJ06P001 y 0UJ03P002) eran de 10 bar, y los niveles de agua en balsas del UJ (sensores 0UJ07L001 y 0UJ07L002) de 5.1m.
    - La prueba se realizó sobre la BECI de redundancia 2, ubicada en el cubículo G9103 del edificio de casa de bombas de PCI ZG9.
    - Arranque correcto y régimen de funcionamiento estable sin excesivas vibraciones ni ruidos.
    - Presión de descarga 10 bar (aspiración a 0.5 bar).
    - Caudal estable de descarga en la piscina 1 del UJ.
    - Se observó por el realizador de la prueba una pequeña fuga por el prensaestopa del cojinete de la bomba e incrustaciones por salpicaduras en la bancada.

- Durante la comunicación del operario con la Sala de Control, se produjeron algunas dificultades de comunicación en el cubículo de la bomba que requirieron de una ubicación con mejor cobertura.

- Transcurrido el tiempo de la prueba y finalizada la toma de resultados, se retornó el modo automático de funcionamiento del sistema y se detuvo la bomba manualmente.

En relación con los análisis de normativa aplicable, la Inspección preguntó a los representantes de CNAT sobre la aplicabilidad de las siguientes normas:

- KTA 2103 *Explosion Protection in Nuclear Power Plants with Light Water Reactors (General and Case-Specific Requirements)*, revisión 2015-11. De acuerdo con lo manifestado por el titular, esta normativa está relacionada con la generación de ondas expansivas en caso de explosión y ya se encontraría recogida en la BL de CN Trillo, con el alcance limitado al control de la concentración de gases en las salas de baterías, por lo que aplicaría sobre las MDs que afectasen a los caudales de extracción de aire en dichas salas. De ahí que la conclusión de su análisis sea: "Esta KTA se considera aplicable a las MDs relacionadas con su ámbito de aplicación".

- Sobre la comunicación RSK-499 realmente se trataría de una comunicación de la RSK a una consulta del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear alemán (BMUB), en la que se establece una clasificación de las distintas instalaciones en función de su diseño y su robustez frente a eventos fuera de la base de diseño como el impacto de diversos tipos de aeronave.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes de CN Trillo que la acompañaron, y en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección indicando que no se habían encontrado desviaciones que se prevea clasificar como hallazgos, si bien los inspectores destacaron la identificación, por un lado, de la ausencia de análisis de equivalencia entre la norma UNE-23007-14:2014 aplicada al diseño de la detección y la norma NFPA correspondiente y una aclaración sobre el alcance de la aplicación de dicha norma UNE, y, por otro lado, y la necesidad de identificar qué documentación requiere control documental para cumplir con la ITC CSN/ITC/SG/TRI/18/01.

Por parte de los representantes de la central nuclear de Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la Autorización de Explotación referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a quince de marzo de dos mil diecinueve.

[redacted]

INSPECTORA

[redacted]

INSPECTOR

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 2 de abril de 2019

[redacted]

[redacted]

Director de Servicios Técnicos

ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/19/960

INSPECCIÓN C.N. TRILLO (PT.IV.204)

FECHA: 20, 21, y 22 de febrero de 2019

LUGAR: C.N. TRILLO

INSPECTORES: [redacted] y [redacted]

AGENDA DE INSPECCIÓN.

INSPECCIÓN DE PCI INFORMADA POR EL RIESGO CON EL ALCANCE PARCIAL DEL PROCEDIMIENTO DEL SISC APLICABLE (PT.IV.204, REV. 0).

a. Se comprobará que el titular controla de forma adecuada la presencia de combustibles y fuentes de ignición, la adecuación de la capacidad, operatividad y mantenimiento de los sistemas activos y pasivos de PCI instalados, así como la idoneidad de las medidas compensatorias tomadas cuando están inoperables, degradados o fuera de servicio estos sistemas de PCI, asegurando que los procedimientos, equipos, barreras RF y sistemas existentes garantizan la capacidad de parada segura de la central tras un incendio.

b. Además, se comprobará que el titular dispone de los elementos adecuados para la ejecución de acciones manuales que permitan alcanzar la parada segura tras incendio identificadas en sus análisis.

Puntos a aclarar y tener en cuenta en la Inspección:

1. Puntos pendientes de la inspección de 2017 (CSN/AIN/TRI/17/913).
2. Resolución de hallazgos de la inspección anterior.
3. Control de materiales combustibles.
4. Verificaciones relativas a la adaptación de CN Trillo a la IS-30 rev. 2:
   - 4.1. Análisis de circuitos asociados e identificación de desviaciones (IS-30 rev.1 DT2). Medidas compensatorias.
   - 4.2. Disposición Transitoria Primera (IS-30 rev.1 DT3).
   - 4.3. Disposición Transitoria Segunda (IS-30 rev.1 DT4). Apreciaciones favorables.
5. Acciones del titular tras la entrada en vigor de la CSN/ITC/SG/TRI/18/01.
6. Adecuación de los documentos de licencia de la central a los requisitos de la IS-30 rev.2: Análisis de Riesgo de Incendio, Análisis de Parada Segura.
7. Brigada de PCI. Programa de formación de la brigada: módulos, entrenamiento, ejercicios, aptitudes físicas.

8. Otras modificaciones de diseño con impacto en el Programa de PCI.
9. Plan de Extinción de Grandes Incendios (PEGI) y Manual de Requisitos de Funcionalidad de Daño Extenso (MRFDE).
10. Informes de sucesos notificables, especiales e incidencias durante el último período. Análisis, medidas compensatorias y acciones correctoras.
11. Requisitos del MRO sobre los sistemas de PCI. Verificación del control de pruebas, mantenimiento y de inoperabilidades. Medidas compensatorias.
12. Análisis de normativa aplicable.
13. Barreras resistentes al fuego:
    13.1. Estado de las barreras RF.
    13.2. Rango RF de las barreras. Homologaciones.
14. Varios.

Documentación a analizar durante la inspección

ENTRE LA DOCUMENTACIÓN, EN SU ÚLTIMA REVISIÓN, QUE DEBERÁ ESTAR DISPONIBLE PARA PODER REALIZAR LA INSPECCIÓN, SE DEBERÁ ENCONTRAR COMO MÍNIMO, LA SIGUIENTE:

a. Análisis de riesgos de incendio (ARI), documento **18-E-M-00673** "Estudio de diseño del sistema de protección contra incendios". Planos de áreas y zonas de fuego.

b. Procedimientos de aplicación del programa de PCI (controles administrativos, pruebas de vigilancia, brigadas contra incendios, etc).

- Última revisión del Manual de PCI y de las Fichas de Actuación en Incendio (FAI).
- Procedimientos administrativos de control de las fuentes de ignición y de los combustibles existentes en la central, tanto fijos como transitorios.
- Estudios de Parada Segura tras incendio y Análisis de cumplimiento con el Apéndice R. Criterios generales de diseño de separación de cables entre trenes redundantes de seguridad y también con respecto a trenes de no seguridad. Documentos:
  - **18-E-Z-05022** "Evaluación de la capacidad de parada en caso de incendio";
  - **18-E-Z-05017** "Identificación de equipos, cables y componentes necesarios para la parada segura en caso de fuego dentro de la contención";
  - **18-E-Z-00074** "Análisis de las funciones de los cables de tren distinto de 1 en galerías asignadas al tren 1";
  - **18-E-Z-00076** "Análisis de las funciones de los cables de tren distinto de 2/3/5/4 tendidos respectivamente en galerías asignadas a tren 2/3/4";

- **18-E-M-00677** "Barreras resistentes al fuego construidas con material thermolag en C.N.Trillo. Análisis de las medidas de mejora (up-grading)";
- **18-E-Z-00073** "Revisión de los análisis de capacidad de parada segura en caso de incendio (AEOS)";
- **18-R-E-00210** "Análisis de los criterios de cableado, separación e identificación de circuitos y llenado de bandejas".

c. Criterios de denominación de cables y conducciones (bandejas y conductos), identificando nombre, color, tren y tipo (fuerza, control e instrumentación).

d. Planos de disposición de bandejas y conductos con la localización de los cubrimientos RF instalados (mantas cerámicas y Thermolag).

e. Planos de disposición general de la central y planos que identifiquen las ubicaciones físicas de los equipos de parada caliente y parada fría.

f. Planos de disposición de la central que identifiquen la ubicación general de las unidades autónomas de alumbrado de emergencia tras incendio, así como los medios de comunicación.

g. Procedimientos operativos de la central que se usarían y que describen la parada desde dentro de la sala de control con un incendio postulado que se produce en cualquier área de la central, fuera de la sala de control.

h. Procedimientos que se usarían para aplicar la capacidad de parada alternativa (desde el panel de emergencia del Edificio de Agua de Alimentación de Emergencia) en caso de incendio en la sala de control o en la sala de cables.

i. Especificaciones Técnicas y Requisitos de Operación de los sistemas activos y pasivos de PCI instalados en la central.

j. Lista de informes de evaluación de seguridad, exenciones, cartas, etc, que forman la base de licencia para la parada segura tras incendio de la central. Lista de documentos de la base de licencia.

k. Última auditoria de garantía de calidad y/o autoevaluaciones de PCI más recientes.

l. Procedimientos que rigen la aplicación de modificaciones, mantenimiento y operaciones especiales de la central, así como su impacto en la PCI.

m. Documentación en la que se verifique que el titular ha identificado los cables relacionados, y los no relacionados, con la seguridad, correspondientes a los equipos de parada segura tras incendio, y comprobar que los ha analizado para demostrar que no evitarían la parada segura debido a cortocircuitos, circuitos abiertos o derivaciones a tierra.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/19/960

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/960

Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Hoja 2 de 20, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"Sobre la acción SEA Al-TR-17/ 050 abierta en relación con la posible instrucción de la vigilancia del nivel de inundación en las fichas de actuación en incendio (FAI) en la galería inundable del edificio ZX, el titular manifestó haber concluido en la revisión 2 del estudio 18-F-B-00601 (octubre de 2017) que, teniendo también en cuenta la actuación espuria de los sistemas de PCI de la propia galería , la cota de inundación prevista en la ubicación no llegaría a los instrumentos y, por no considerar viable verificar la subida del nivel de agua en la galería en tal situación, concluye que no es necesaria la verificación que se indicó en la inspección anterior."

Comentario:

La verificación de subida de nivel no se ha incluido como acción en las fichas porque supondría un riesgo personal significativo que una persona bajara a la galería para verificar la cota habiendo una inundación en la galería y un incendio en ZX.

Hoja 2 de 20, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"Respecto a la puerta C0625, en alcance del MRO y acciones realizadas, CNAT declaró haberla reparado con la OTG 929924, y la Inspección solicitó comprobar la verificación final de cierre del PRB 161/14."

Comentario:

El día 2 de abril de 2019 se envió por correo electrónico al Jefe de Proyecto la OTG 929924 referida a la puerta C0625. El PRB correspondiente, también enviado, no es el 161/14 sino el 171/14, y fue cerrado el 16 de noviembre de 2018.

Hoja 2 de 20, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"Respecto a las medidas compensatorias establecidas en el procedimiento del titular para las vigilancias de barreras fuera del MRO (una vigilancia diaria por edificio), la Inspección comprobó las vigilancias realizadas a las 02:00 en el edificio ZC de los días 11 a 17 de febrero de 2019, ambos inclusive. Se registra una firma por edificio completo, no por punto de paso."

Comentario:

La firma es única por edificio, pero en los protocolos está incluida toda la información de las vigilancias que hay que realizar, y se marcan "C" (correcto) todos los puntos de la ronda (es decir todos los puntos de vigilancia).

Se hace de esta forma para evitar una dedicación de tiempo excesiva en la cumplimentación de la ronda, fundamentalmente en las épocas en las que se acumulan las vigilancias a realizar.

Hoja 4 de 20, último párrafo:

Dice el Acta:

"[...] También el titular declaró la directriz para que cada acopio de material se realice mediante SMD, y que los responsables delos acopios se hagan cargo de mantenerlos en condiciones adecuadas. [...]."

Comentario:

Esta directriz es aplicable a los acopios permanentes de materiales combustibles. Con la SMD/MD correspondiente se incorporaría el acopio de materiales al diseño de PCI de la Central (y quedaría reflejado, por ejemplo, en el documento 18-E-M-00673).

Hoja 6 de 20, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"La Inspección comprobó la evaluación de diseño (EVD) propuesta para cumplir con el anexo A.7 de la IS-30 en ZB, ZC y ZW, según la cual el diseño del sistema de detección responde a la UNE-23007-14:2014. Preguntado por el análisis de equivalencia de esta normativa con la NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code, recogida en la GS 1.19 como forma válida de cumplir con los requisitos de la IS-30, y del alcance de aplicación de esta normativa (diseño, pruebas, mantenimiento, etc.), el titular manifestó su compromiso de abrir una acción de su SEA para analizar esta respuesta."

Comentario:

Ya en la inspección bienal del CSN a PCI del año 2015 (acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/15/863) se indicó (ver página 5, tercer punto) que la normativa de referencia para la detección de incendios en C.N. Trillo es la UNE-23007-14 y que la misma se incluiría en el apartado de Criterios de Diseño en las Evaluaciones de Diseño (EVD) de las modificaciones de PCI. Respecto a este asunto se abrió en su momento la acción del SEA AI-TR-15/114, ya cerrada. No obstante, como compromiso de esta inspección se realizará un análisis comparativo entre las normas UNE-23007-14:2004 y la NFPA-72 (mencionada en la G.S. I.19 del CSN), al objeto de determinar que los requisitos de la primera proporcionan un grado de protección que se puede considerar equivalente al conseguido aplicando los criterios de la segunda y que se cumple igualmente con lo indicado en el apartado 3.4.1 de la IS-30 rev. 2 del CSN. Para ello se genera la acción ES-TR-19/243.

Hoja 7 de 20, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"De acuerdo con esta documentación, la normativa aplicable para puesta en marcha, uso y mantenimiento de los sistemas de detección y señal es tanto la NFPA 72 como la UNE 23007:14, sin que pudiera establecerse con claridad cuál de estas normas se utiliza o se le da prioridad en caso de conflicto. Respecto a los sistemas de agua (IT-0556-MA), se mencionan las NFPA-13 y 25."

Comentario:

De la experiencia de CN Trillo, no se han encontrado situaciones de conflicto entre ambas normas. No obstante, según resulte del estudio mencionado en el comentario anterior, se justificará que el nivel de protección resulta equivalente.

Hoja 8 de 20, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"No obstante lo anterior, no se probaron los detectores térmicos C176/178/180 por encontrarse en zonas ATEX (las salas de baterías) al no disponerse de lanzas térmicas ATEX adecuadas para la prueba. Al estar las salas dotadas de detección ópticotérmica, la parte óptica de la detección sí se habría probado."

Comentario:

Se emite la acción ES-TR-19/244 para estudiar la posibilidad de la prueba del mecanismo térmico de los detectores en zona ATEX. Con la prueba de la detección óptica se garantiza el cumplimiento con la IS-30 rev. 2 (punto 3.4.1), ya que las salas de baterías, que cuentan ESC importantes para la seguridad, disponen de detección de incendios adecuada y probada. Además, los detectores instalados son de tipo óptico-térmico, luego la parte común de la detección térmica sí que se verifica (por ejemplo, la continuidad de los cables entre los detectores y el CLSC correspondiente o la correcta conexión entre el detector y su zócalo) cuando se realizan las pruebas de la parte óptica.

Hoja 12 de 20, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Adicionalmente, indicaron que los procedimientos G-26 establecen la sistemática de análisis de documentación en las modificaciones de diseño y el G-27 para las modificaciones de carácter documental (HCD)."

Comentario:

Donde dice G-26 y G-27, debería decir GE-26 y GE-27.

Hoja 12 de 20, quinto párrafo:

Dice el Acta:

"Por lo que, llegados a este punto, CN Trillo indicó que los documentos de análisis de parada segura y de riesgo de incendios, así como el de análisis de espurios múltiples (MSO) 18-E-Z-05037 podrían requerir de alguna acción adicional para garantizar que son sometidos a análisis previo ante modificaciones que no provengan de modificaciones de diseño. Por este motivo manifestó su compromiso de registrar una entrada de acción SEA para analizar esta cuestión y si pudieran existir otros documentos afectados."

Comentario:

Se ha emitido la acción ES-TR-19/242 para realizar el análisis indicado y tomar acciones adicionales según proceda.

Hoja 12 de 20, sexto párrafo:

Dice el Acta:

"Por otro lado, documentos como el Manual de Requisitos de Operación (MRO) y el Manual de PCI (MPCI) requieren por su carácter la elaboración de un análisis previo ante cualquier modificación, el procedimiento GE-13 trata los cambios al MRO como si fueran cambios a EF incluyéndolos en su alcance."

Comentario:

Los documentos citados requieren análisis previo siempre que no se cumpla alguna de las excepciones recogidas en el procedimiento GE-12 (elaboración de análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones)

El GE-13 regula la gestión de cambios al MRO, pero su tratamiento no es idéntico al de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, ya que no requiere revisión por CSNE, ni aprobación por la Administración (la gestión interna sí es análoga)

Hoja 17 de 20, último párrafo:

Dice el Acta:

"En lo relativo a Informes de sucesos notificables, especiales e incidencias durante el último período, los representantes del titular informaron sobre el ISN 17/001 en el que, tras la prueba del GY20 se identificó que, tras la sustitución de interruptores en dos de las redundancias, los componentes no reconectaban adecuadamente al cargar la secuencia. Este hecho se puso de manifiesto cuando se realizó la prueba en la tercera redundancia por lo que CNT descubrió que las dos anteriores habrían estado inoperables. No se identificaron otros sucesos o incidencias relacionados con incendios en este apartado."

Comentario:

Los componentes cuya reconexión no se produjo durante la prueba del GY20 fueron los ventiladores TL20D111, TL23D201 y una de las cuatro bombas eléctricas de PCI, UJ02D001. El suceso se notificó por incumplimiento de la CLO 4.10.2.3.1 para dicha bomba, y también para la UJ03D001, que igualmente había visto sustituido su interruptor.

Hoja 18 de 20, último párrafo:

Dice el Acta:

"Se observó por el realizador de la prueba una pequeña fuga por el prensaestopa del cojinete de la bomba e incrustaciones por salpicaduras en la bancada."

Comentario:

Se generaron las NC-TR-19/1155 (con petición de trabajo 1020880) y NC-TR-19/1154 (petición de trabajo 1020876) para corregir las anomalías mencionadas.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el ACTA DE INSPECCIÓN de referencia CSN/AIN/TRI/19/960, de fecha 15 de marzo de 2019 (fechas de la inspección 20, 21 y 22 de febrero de 2019), los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en la comunicación ATT-CSN-012133 de 2 de abril de 2019 por la que el titular cumplimenta el TRÁMITE de la misma, lo siguiente:

Comentario general

El comentario del titular no modifica el contenido del Acta.

Hoja 2 de 20, tercer párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 2 de 20, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos en relación con la corrección de la identificación del PRB.

Hoja 2 de 20, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 4 de 20, último párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 6 de 20, cuarto párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 7 de 20, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 8 de 20, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 12 de 20, cuarto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Hoja 12 de 20, quinto párrafo

Se acepta el comentario del titular.

Hoja 12 de 20, sexto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Hoja 17 de 20, último párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Hoja 18 de 20, último párrafo

Se acepta el comentario del titular.

En Madrid, a 30 de abril de 2019

INSPECTORA

INSPECTOR