

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que entre los días uno de julio y treinta de septiembre de 2021 se ha mantenido una supervisión diaria de la Central nuclear de Trillo personándose en la planta. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden IET/2101/2014 de fecha 3 de noviembre de 2014.

La inspección fue recibida por _____ Director de Central, en representación del titular quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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:

PA.IV.201 "Programa de identificación y resolución de problemas".

CASO 1. Pruebas "as found" en cambiadores del diésel.

En el proceso de revisión de No Conformidades del PAC la IR revisó la NC-TR-20/4452 titulada "*Preacondicionamientos en unidades enfriadoras del UF (ejecución del CE-T-GI-8600 sin tener en cuenta que han limpiado dos meses antes) y Ausencia de pruebas as-found en cambiadores GY (Ejecución del CE-T-GI-8118 como as-left, no como as-found)*". Esta NC se abre como consecuencia de un hallazgo del primer trimestre de 2020 titulado *Pre-acondicionamiento/ausencia de pruebas "as found" en unidades enfriadoras del sistema UF/cambiadores sistema GY.*

Dentro de las acciones se define la AC-TR-20/308 en la que se indica:

El cierre de la acción ES-TR-20/185 se considera que da respuesta al hallazgo; se ha determinado una sistemática en la que la prueba de comprobación de FEE realizada en el intervalo de aproximadamente 6 meses anterior a una limpieza planificada permite en las mismas condiciones analizar el efecto antes y después dicha limpieza planificada.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

En la resolución de la ES-TR-20/185 se indica:

Con el fin de disponer del resultado de una comprobación del FEE previa a la limpieza planificada de cambiadores GY_1/_2B220/221 se ha acordado en el grupo de trabajo considerar la realización del procedimiento CE-T-GI-8118 en el intervalo de aproximadamente 6 meses anteriores a la ejecución de la limpieza planificada de los cambiadores, como referencia para analizar el efecto de dicha limpieza. Esta prueba se realiza con el diésel en sobrepotencia y permite en las mismas condiciones analizar el efecto antes y después de la limpieza planificada. Adicionalmente, se está analizando por parte de Ingeniería de Planta la posibilidad de realizar la comprobación de FEE a potencia de prueba funcional del diésel.

A preguntas de la IR el titular manifiesta que las limpiezas realizadas desde la apertura de la NC-TR-20/4452 (30/07/2020) han sido las siguientes:

- 08/10/20. Red 3. Limpieza tubos GY31/32B220/221 (OTG-1025234).
- 05/12/20. Red 1. Limpieza tubos GY12B221 (OTG-1086832).
- 17/07/21. Red 4. Limpieza tubos GY41/42B220/221 (OTG-1096116).

Las limpiezas de octubre de 2020 y julio de 2021 corresponden a actividades de preventivo en los 4 cambiadores. La de diciembre 2020 corresponde a una limpieza no programada en el cambiador señalado.

En cuanto a la realización del procedimiento del CE-T-GI-8118, este se ha realizado en las siguientes fechas sobre los siguientes equipos:

- 12/08/2020. Red 3 (GY31 B220/221 y GY32 B220/221). Resultado satisfactorio.
- 09/10/2020. Red 3 (GY31 B220/221 y GY32 B220/221). Resultado satisfactorio.
- 19/11/2020. Red 1 (GY11 B220/221 y GY12 B220/221). Resultado no satisfactorio.
- 07/12/2020. Red 1 (GY11 B220/221 y GY12 B220/221). Resultado satisfactorio.
- 03/02/2021. Red 4 (GY41B220/221 y GY42 B220/221). Resultado satisfactorio.
- 24/07/2021. Red 4 (GY41B220/221 y GY42 B220/221). Resultado satisfactorio
- 11/05/2021. Red 2 (GY21 B220/221 y GY22 B220/221). Resultado satisfactorio.

PT.IV.201: “Protección frente a condiciones meteorológicas adversas e inundaciones”.

Durante el trimestre no se han producido activaciones del procedimiento CE-T-OP-8431 “Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas”.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

PT.IV.203: “Alineamiento de equipos”.

CASO 1. Fallo de sensor de temperatura del primario.

El 02/07/2021 apareció en Sala de Control la alarma de fallo de la señal analógica de temperatura YT04T001. Esta señal se genera procesando las señales de los sensores de temperatura del primario y participa en el control de la temperatura media KMT de la limitación.

Operación declaró la inoperabilidad de la señal a las 14:00 comenzando a aplicar lo indicado en la tabla 4.2.2-2 de las ETF. Según dicha tabla el componente dañado debe ser reparado o su señal sustituida en un período inferior a 100 horas. En caso contrario, según la acción 4.2.2.1.I deberá iniciar la secuencia de parada inmediatamente.

Durante el análisis de lo ocurrido el titular comprobó que el transmisor dañado era el YA30T004. La IR comprobó que de acuerdo al procedimiento CE-T-MI-8099 “Sustitución de señales analógicas de temperatura de entrada al sistema de limitaciones” el titular sustituyó la señal por otra permitida: señal del YA30T004 por la del YA10T006. La sustitución finalizó a las 18:00 del 02/07/2021 saliendo de la acción de la CLO.

El sensor de esta posición ha sufrido fallos en diversas ocasiones siendo la última el 26/06/2019. La sustitución del sensor tras el fallo se realizó durante la recarga R432 del 2020. Esta posición tiene abierta la CA-TR-17/103 rev 3 por fallo repetitivo.

CASO 2. Inoperabilidad de tren de emergencia por alta temperatura en piscina del RS.

El sistema de ventilación de edificio de alimentación de emergencia (UV3) dispone por redundancia de dos unidades de climatización de salas (A y B) y otra tercera para la sala del diésel (C). En el caso del RS10 las salas de refrigeración de salas son las unidades UV31 A y la UV31 B. La primera (A) es la unidad climatizadora normal transmite la carga térmica al sistema UG (Sistema de agua Enfriada no Esencial) mientras que la segunda (B) de emergencia transmite la carga a la piscina del RS.

El 07/07/2021 durante la realización de una ronda el titular identificó un ruido anómalo en el ventilador de la unidad normal, el UV31D131. Decidió entonces lanzar un descargo del equipo para su intervención.

Durante la tarde del 08/07/2021, al estar fuera de servicio el ventilador de operación normal, se alcanzó en el UV31T003 la temperatura de 24°C. Se generó entonces la señal de arranque de la unidad de emergencia UV31B que empezó a transmitir la carga térmica a la piscina RS10B001.

A las 18:21 apareció la alarma de alta temperatura en la piscina ($T^a > 27^{\circ}$) y Operación procedió a declarar inoperable los sistemas asociados: RS10, UV31 y GY50. Con un tren

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

de inyección a los generadores inoperable la acción B de la CLO 4.6.1.1 permite 24 horas para recuperar su operabilidad o alinear en exclusiva el RS40. La IR comprobó que en el libro oficial de operación no había ninguna entrada de la realización de ninguna de las acciones exigidas en la CLO 4.6.1.1, es decir la realización del alineamiento en exclusiva o la recuperación del tren en 24 horas. El 29/09/2021 la IR comprobó que la anotación del cierre de la acción seguía sin estar en el libro oficial.

La IR comprobó que a las 20:16 del 08/07/2021 se emitió el descargo 4-PRO-1730-2021 "Alineamiento en exclusiva RS40 como RS10". En el libro electrónico del auxiliar del ZL se indica que dicho descargo se colocó a las 20:55.

El titular recuperó el ventilador UV31D151, durante el 09/07/2021. Ese mismo día a las 22:45 se recuperó la operabilidad del RS10 deshaciendo el alineamiento en exclusiva del RS40.

En la reunión de cierre del acta celebrada el 21/10/2021 el titular indicó que en una anotación posterior se ha incluido el cierre de la acción B de la CLO 4.6.1.1.

CASO3. Trabajos para la mejora de la planitud de la bancada de la TH15D001.

A las 03:48 del 18/08/2021 se declaró inoperable la bomba TH15D001 dentro del descargo programado 4-PRO-1900-2021 para la realización de trabajos de mejora de la planitud de su bancada. Se entró entonces en la acción B de la CLO 4.4.2.1 que exige recuperar la operabilidad de la bomba en 24 horas o alinear en exclusiva la TH45 por TH15. Dicho alineamiento se concluyó a las 04:48 finalizando con ello la aplicación de la acción. La IR realizó una revisión en campo del alineamiento de las válvulas confirmando que se han realizado las siguientes actuaciones:

- Bloqueada a la apertura la válvula TH45D001 de retención de la interconexión del tren 4 con el tren 1.
- Cerradas las válvulas:
 - TH45S003 de retención de la interconexión del tren 4 con el tren 2.
 - TH45S004 de retención de la interconexión del tren 4 con el tren 3.
 - TH45S005 de retención en la descarga de la bomba de inyección de seguridad tren 1.

Finalizados los trabajos en la bancada con resultado satisfactorio (la temperatura de los cojinetes se estabilizó alrededor de 60°C), la TH15D001 la bomba fue devuelta a operable el 25/08/2021.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

PT.IV.205 “Inspección para la protección contra incendios por parte del Inspector Residente”

CASO 1.

El día 13/07/2021, a las 22:30, el titular declaró inoperable la Boca de Incendios Equipada (BIE) UJ60Z915, ubicada en XZ0202, a la que aplica la CLO 4.10.2.5.1. En la ejecución de una gama de PCI se encontró que no se podía cerrar la válvula. La IR comprobó que antes de 1h se había cumplido la acción requerida, proporcionar una manguera y una bifurcación, acoplada a la BIE más próxima, y señalar las BIEs operable e inoperable.

CASO 2.

El martes 24/08/2021 se detectó una fuga en la tubería de PCI UJ94Z12. Esta fuga obligó a dejar sin servicio la extinción de los transformadores principales. No es de seguridad. Se tomaron medidas de compensación requeridas por el procedimiento de CE-A-CE-2500 “Acciones por inoperabilidades de sistemas contra incendios no sujetos a las especificaciones de funcionamiento o MRO”. Tras reparación y prueba se dejó en servicio el 27/08/2021.

PT.IV.209 “Efectividad del mantenimiento (Inspección Residente)”.

CASO 1.

El día 30/09/2021 se celebró la 5ª reunión mensual de datos del 2021 de la Regla de Mantenimiento (RM) y APS, en la que se analizaron los eventos ocurridos entre el 15/05/2021 y el 01/07/2021.

La Inspección revisó la documentación comprobando que se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del período considerado.

De los eventos expuestos el Grupo de Análisis concluyó lo siguiente (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia, Mantenimiento Programado o instalación de Modificaciones de Diseño):

- Evento: 1113350. AKZ: GY82S012. Fecha: 21/05/2021. Descripción: GY81/82S012, maneta de extracción del carro enclavada, no se puede extraer. Conclusión: La maneta del carro enclavada no afecta a su operabilidad, ya que estaba bloqueado cumpliendo la función, por lo tanto, no se considera FF.
- Evento: 1118744. AKZ: TA00S001. Fecha: 22/06/2021. Descripción: TA00S001 fuga por el prensa 21 gotas/min. Conclusión: RM: Correctivo sin fallo para la función IP, aislamiento del primario, la fuga por empaquetadura, equivalente a

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

fuga por el cuerpo, no es un dato/requerimiento de seguridad, solo lo es la fuga por el asiento fijada en 1 litro por minuto en BD, también lejos de los 21 ml/min.

- Evento: 1595-21. AKZ: TF10S014. Fecha: 19/06/2021. Descripción: TF10S014. Pierde retroaviso de abierta. Conclusión: RM: No hay FF del tramo, la función a cumplir por la Val. solenoide TF10S114 es abrir para despresurizar el circuito hidráulico y provocar el cierre de la válvula de cierre rápido TF10S014, para que se cumpla la función requerida en RM "cerrar o permanecer cerrada". Los retroavisos de apertura/cierre no impiden la apertura de TF10S114, se considera cumplida la función. Si se le da orden manual a la bomba de aceite, la válvula abre de manera correcta. No hay indisponibilidad del tramo mientras se repara, pues se mantiene cumplida la función de seguridad.
- Evento: 1118414. AKZ: TF10S113. Fecha: 20/06/2021. Descripción: TF10S113. Comprobar retroavisos. Conclusión: Los retroavisos de apertura/cierre no impiden la apertura de TF10S113, se considera cumplida la función. No hay indisponibilidad del tramo mientras se repara, pues se mantiene cumplida la función de seguridad.
- Evento: 21-213A. AKZ: TF11D002. Fecha: 09/04/2021. Descripción: inoperabilidad derivada de EVOP CA-TR-21/026. Conclusión: Se declara inoperable TF11D002 al no poder realizar sus requisitos de vigilancia con la configuración recomendada en la CA-TR-21/026. No obstante, se consulta a N1 y se valora que el equipo se encuentra disponible y por ello no se cargan horas de indisponibilidad al tramo asociado.
- Evento: 21-310C. AKZ: TH17D001. Fecha: 09/04/2021. Descripción: Inoperabilidad derivada de EVOP CA-TR-21/026. Conclusión: Se declara inoperable TH17D001 al no poder realizar sus requisitos de vigilancia con la configuración recomendada en la CA-TR-21/026. No obstante, se consulta a N1 y se valora que el equipo se encuentra disponible y por ello no se cargan horas de indisponibilidad al tramo asociado.
- Evento: 1114328. AKZ: TH22S006. Fecha: 26/05/2021. Descripción: TH22S006 fallo retroaviso "pieza 2 montada" encendida con pieza 2 no montada. Conclusión: No se considera FF ya que la pérdida de dicho retroaviso no tiene ninguna actuación.
- Evento: 1344-21. AKZ: TH30D001. Fecha: 12/05/2021. Descripción: Fuga por asiento. Conclusión: La intervención para reparar la fuga por el sello no supone fallo funcional, pues la fuga detectada es inferior a lo indicado en las BD (0,5 l/h). Se contabiliza indisponibilidad múltiple del tramo durante la ejecución de los trabajos. Este evento va a ser reevaluado en la siguiente reunión de Datos, para tomar en cuenta la inoperabilidad desde el punto de vista de la RM.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

- Evento: 1117490. AKZ: TH40S054. Fecha: 13/06/2021. Descripción: La válvula no pierde retroaviso de cerrada cuando abre. Conclusión: No se considera FF ya que la pérdida de dicho retroaviso no tiene ninguna actuación.
- Evento: 1117022. AKZ: TH45D002. Fecha: 12/06/2021. Descripción: Dispara el térmico de la bomba TH45D002 al arrancar. Conclusión: La bomba TH45D002 no arrancaría al dejar en 2 fases al motor, el seccionador dejaba abierto el contacto "T" por lo que dispara el térmico por consumo, pero al estar disponible su alternativa la TH45D003, se cumplía la llegada de aceite a la TH45D001 y por tanto la función TH-A de Inyección de alta presión estaba garantizada. No hay FF ni indisponibilidad.
- Evento: 1119606. AKZ: UF21D001. Fecha: 28/06/2021. Descripción: Fuga por el prensa. Conclusión: La fuga era de 260 ml/min (15,6 l/h) inferior al límite máximo de fugas, 40 l/h, que asegura un inventario de al menos 10 h sin requerir reposición de agua, según se requiere en las EF y en las BD del sistema UF, la fuga queda en 7,32 l/h (122 ml/min). Por tanto, no hay FF.
- Evento: 1119608. AKZ: UF41D001. Fecha: 28/06/2021. Descripción: Fuga por el prensa. Conclusión: La fuga era de 260 ml/min (15,6 l/h) inferior al límite máximo de fugas, 40 l/h, que asegura un inventario de al menos 10 h sin requerir reposición de agua, según se requiere en las EF y en las BD del sistema UF, la fuga queda en 7,44 l/h (124 ml/min). Por tanto, no hay FF.
- Evento: 21-214B. AKZ: VE50D001. Fecha: 09/04/2021. Descripción: Inoperabilidad derivada de EVOP CA-TR-21/026. Conclusión: Se declara inoperable VE50D001 al no poder realizar sus requisitos de vigilancia con la configuración recomendada en la CA-TR-21/026. No obstante, se consulta a N1 y se valora que el equipo se encuentra disponible y por ello no se cargan horas de indisponibilidad al tramo asociado.
- Evento: 1118776. AKZ: VH01D001. Fecha: 22/06/2021. Descripción: No arranca desde sala de control, dispara el térmico. Conclusión: No se considera FF de la función CAG-C ya que la descalibración del relé hace disparar el equipo cumpliendo así su función de seguridad.

Se han presentado 9 informes de eventos atrasados y se han revisado dos informes presentados en anteriores reuniones. De estos informes el Grupo de Análisis ha concluido lo siguiente:

- Evento: 1096832. AKZ: RL21S013. Fecha: 16/02/2021. Descripción: La reguladora RL21S013 está perturbada sin posibilidad de actuación manual. Conclusión sobre el tramo RR00T01: Se pierde la posición de la válvula mientras se estaba

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

abriendo, por lo tanto se pierde los valores limites, perturbándose y no pudiendo actuar eléctricamente, no se puede regular correctamente, por lo tanto se considera FF en el tramo RR00T01.

- Conclusión sobre el tramo ICP-GS: Durante una maniobra de apertura se pierde la señal de posición de la válvula RL21S013, marcando cerrada, pero ésta se encontraba abierta al 42%, al perder la posición, se pierde también los valores limites, quedando perturbada y no dejando actuar eléctricamente sobre la válvula, por lo tanto, se considera FF al tramo ICP-GS "GRUPO FUNCIONAL I&C POSICION VALVULAS "S"" función ICP-B al perder la indicación de posición de RL21S013.
- Evento: 1099364. AKZ: RL22S013. Fecha: 05/03/2021. Descripción: La válvula está perturbada y no se puede mover. Conclusión: Fusibles en módulo PD02 fundidos. Según IRR 4018848 se considera FF del módulo PD02 pendiente de conocer el informe del laboratorio externo. El fallo del PD02 no afecta a la correcta señalización, que es lo requerido en la función ICP-B. No hay FF ni indisponibilidad. Conforme al PE del 18/10/02 se debe cargar también FF en caso de verse afectado algún tramo al que pertenezca el equipo. Por ello se carga también fallo funcional al equipo en tramo RR00T01.
- Evento: 1095396. AKZ: SLOOR901. Fecha: 08/04/2021. Descripción: Tapa de rota. Conclusión: La incidencia no cuestionaba la fiabilidad del registrador, se sustituye el frontal provocando indisponibilidad, al tener que extraer el registrador para la sustitución y no tener instrumento alternativo.
- Evento: 21-200. AKZ: TF21D001. Fecha: 05/04/2021. Descripción: Dispara 8C por cortocircuito en lámpara blanca del carro. Conclusión: Tras el cortocircuito en la lámpara dispara protección 8C perteneciente al interruptor TF21D001Q00, subcomponente de la bomba TF21D001, que impide el suministro eléctrico a dicha bomba. Por tanto, hay Fallo Funcional e indisponibilidad de la función TF-A hasta que se rearma la protección 8C. No hay Fallo Funcional ni indisponibilidad de la función FAG-C ya que se queda el interruptor abierto, cumpliendo la función de seguridad. Lo mismo ocurre con la función FAG-B.
- Evento: 1101854. AKZ: UF11D001. Fecha: 22/03/2021. Descripción: Fuga por el prensa al exterior. Conclusión: La fuga era de 500 ml/min (30 l/h) inferior al límite máximo de fugas, 40 l/h, que asegura un inventario de al menos 10 h sin requerir reposición de agua, según se requiere en las EF y en las BD del sistema UF, la fuga queda en 9 l/h (150 ml/min). Por tanto, no hay FF.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

- Evento: 902-21. AKZ: UF11D001. Fecha: 11/04/2021. Descripción: Fuga por el prensa. Conclusión: Tras consultar la CA-TR-21/039, se considera FF por fugar 135,45 l/h siendo el límite establecido por las bases de diseño del sistema 40l/h. No se siguen indisponibilidades FFR con los eventos 1063722 y 1014642.
- Evento: 1104616. AKZ: UF41D001. Fecha: 09/04/2021. Descripción: fuga por el prensa. Conclusión: La fuga era de 230 ml/min. (13,8 l/h) inferior al límite máximo de fugas, 40 l/h, que asegura un inventario de al menos 10 h sin requerir reposición de agua, según se requiere en las EF y en las BD del sistema UF, la fuga se queda en 180ml/min. Por tanto no hay FF.
- Evento: 1111118. AKZ: UF41D001. Fecha: 07/05/2021. Descripción: Fuga por el prensa > 20% respecto a semana anterior. Conclusión: La fuga era de 10.85 l/h, inferior al límite máximo de fugas, 40 l/h, que asegura un inventario de al menos 10 h sin requerir reposición de agua, según se requiere en las EF y en las B.D del sistema UF. La fuga queda en 9 l/h (150ml/min). Por tanto no hay FF.
- Evento: 978-21. AKZ: UM39D001. Fecha: 22/04/2021. Descripción: desmontaje de la tubería de impulsión e izado bomba para limpieza. Conclusión: Hay indisponibilidad de la medida de actividad del vertido al quedar sin muestra el UM39R001 debido al descargo colocado para realizar el mantenimiento preventivo en la bomba UM39D001.
- Evento: 970870. AKZ: YA30T058. Fecha: 20/01/2019. Descripción: la medida de temperatura oscila. Conclusión: Hay FF del instrumento, pero NO hay indisponibilidad en el GF, pues la pérdida de la señal primaria YA30T058 afecta a la señal analógica YA30T058, perteneciendo al grupo 7 de señales analógicas formado por YA10/20/30T006 e YA30T058, cuya lógica de selección es el 2º Max. y siguen operativas las YA10/20/30T006 y se han tomado las acciones requeridas en EF (se instala la YA-19/001, sustituyendo la señal YA30T058 por la diferencia entre la YA30T003 y la YA30T951). Por extensión de causa se considera FFR acorde con el informe PM-21/020.
- Evento: 1111322. AKZ: YX01X054. Fecha: 10/05/2021. Descripción: Cámara ND no da señal de salida durante ejecución PV-T-MI-9110. Conclusión: De acuerdo con los criterios de la RM, al ser la causa de la anomalía un módulo electrónico (M35103-A1301) el posible FF se analizará en IRR-4018895. Al participar en una lógica 1 de 2 (de los YX01X052/YX01X054) del sistema YZ y haberse perdido solo un canal, no hay indisponibilidad funcional, este instrumento solo es requerido en CC:1 con puente de arranque no efectivo y en modos 2, 3, 4 con T. en presionador >100ºC, y dado que la fecha de ocurrencia del suceso fue el 10/05/21, el mismo no era requerido al estar la planta en modo 1 con puente de arranque efectivo.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

Se analizaron 11 eventos de tarjetas, de los que 4 resultaron en fallo. Se revisaron los Informes de eventos para APS. Se enviaron a los asistentes las evaluaciones de Experiencia Operativa de agosto de 2021. Por último, se revisó el Acta de Reunión del Grupo de Seguimiento de datos ART-06313, de fecha 08/07/2021.

PT.IV.211. “Evaluaciones de riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente”.

CASO 1.

Durante el período de tiempo considerado la IR ha realizado un seguimiento del control realizado por el titular a las actividades de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo (trabajo emergente), en la reunión diaria con el titular y en la comprobación de altas en el monitor de riesgo.

Durante la jornada laboral fuera de horario normal el turno de Operación es el responsable de evaluar y gestionar el riesgo resultante de las actividades emergentes en ESC significativos para el riesgo dentro del alcance de la Regla de mantenimiento, de acuerdo con lo requerido en el procedimiento CE-A-OP-0040 “Evaluación de las funciones de seguridad tras aparición de trabajos emergentes fuera de horario laboral”, mediante el Monitor de Riesgo, disponible en sala de control.

PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”.

CASO1. Condición anómala por reducción del aislamiento del GZ20.

Con una periodicidad mensual el titular declara inoperable uno de los cuatro convertidores rotativos GZ10/20/30/40 para realizar la gama de mantenimiento E0380 “Revisión escobillas y medida de aislamiento de los convertidores rotativos GZs”. Estas inoperabilidades tienen una duración de unas horas y durante la maniobra se alinea el convertidor de reserva GZ41.

El 06/07/2021 se declaró inoperable el convertidor GZ20 para la realización de la E0380 y se alineó el GZ41 por tren 2. El valor de aislamiento medido en el motor del GZ20 fue de 84,32 MΩ, inferior al obtenido durante el mes anterior de 202,31 MΩ. Aunque el resultado obtenido está muy por encima del criterio de aceptación de 5 MΩ su valor se había reducido considerablemente. Por esta tendencia adversa el titular decidió abrir la CA-TR-21/055. En ella CA se establece como acción inmediata realizar una limpieza exhaustiva del rotor y aumentar la frecuencia de vigilancia del aislamiento. Dicha limpieza se realizó el 09/07/2021 con resultado posterior de 232,30 MΩ.

La IR ha realizado un seguimiento de la evolución del aislamiento. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

Fecha revisión	Aislamiento antes de la limpieza (MΩ)	Aislamiento después de la limpieza (MΩ)
11/05/2021	150,41	257,97
16/06/2021	202,61	235,20
06/07/2021	84,32	101,18
09/07/2021	53,76	232,30
16/07/2021	246,84	274,04
30/07/2021	255,96	306,15
17/08/2021	288,58 (no se realiza limpieza)	288,58

De estos resultados se concluye que tras la limpieza del 09/07/2021 se han recuperado los valores normales del aislamiento del GZ20.

CASO 2. Cambio de lazo del sistema de Refrigeración de Componentes Nucleares.

El 26/07/2021 la IR presenció el cambio de lazo, desde el 10 al 30, del sistema TF, de acuerdo con el Manual de Operación 4/2/6. Durante el cambio se cerraron las válvulas de cierre rápido TF10S013/S014 para a continuación abrir las TF30S013/014. Los tiempos de cierre de las primeras fueron de 6.97 y 5 s respectivamente cumpliendo con ello los tiempos definidos en la ETF (entre 4 y 15 s). En la realización de la maniobra estuvo presente la IR en Sala de Control.

Finalizado el alineamiento, Operación continuó realizando el resto de PVs programados para la mañana. Durante los trabajos, el Operador del reactor observó un descenso en el nivel de los depósitos de compensación TF30B005/006. El titular decidió entonces realizar el procedimiento *CE-T-OP-8092 "Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de cierre rápido del Sistema de Refrigeración de Componentes Nucleares (TF)"*. En este procedimiento se cuantifica la fuga de las válvulas en función de la evolución del nivel de los tanques en un período de dos horas. Los valores normales de fuga están entre 0 y 4 l/h y el valor límite del procedimiento es de 90 l/h. El valor de fuga medido en la tarde del 26/07/2021 fue de 34,79 l/h. En comprobaciones posteriores se midieron valores en torno a 28 l/h.

Operación decidió abrir la CA-TR-21/062 en cuya DIO se indicaba que las válvulas TF10S013/014 no eran estancas pero que se mantenían operables al estar el valor de fuga dentro del criterio de aceptación del CE-T-OP-8092.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

En la mañana del 27/07/2021 el titular realizó la EVOP de la CA en la que se mantienen los mismos argumentos de operabilidad (fugas <90l/h y tiempos dentro de ETFs) y se recomienda mantener las válvulas de cierre rápido del TF10 cerradas. En el CSNC en el que se aprobó esta recomendación la IR preguntó en que se fundamentaba esta recomendación a lo que el titular respondió que lo hacía con el objeto de hacer un seguimiento de la fuga pero que no había ningún impedimento para mover la válvula. Como acciones compensatorias de la CA se definían, entre otras, realizar un seguimiento del comportamiento de la válvula y valorar la realización o no de los PVs de los trenes de refrigeración de emergencia del lazo 30 que se deberían ejecutar antes del 12/08/2021. Para la realización de estas pruebas es necesario cambiar de lazo abriendo las TF10S013/14. Como medida compensatoria final se incluye la revisión de la CA en un mes y medio: el 15/09/2021.

Durante la mañana del 27/07/2021 Operación continuó realizando los PV asociados a las YZs 34 y 36 del TH. En las pruebas se arranca la TF10D001. Finalizados los PVs, Operación observó que la fuga a través de las válvulas de cierre rápido había cesado. Volvió a realizar el CE-T-OP-8092 comprobando que el valor obtenido era próximo a 0 l/h, resultado que se repitió en las posteriores comprobaciones. Durante la noche del 28/07/2021 se confirmó la ausencia de fuga. Medidas posteriores ratificaron la estanqueidad de la válvula.

Con fecha de salida 02/08/2021 la DSN envió una carta a CN Trillo que entre otras cosas indicaba:

“Se deben realizar todas las pruebas de vigilancia de ETF, sin modificar los procedimientos existentes e incluyendo los trenes de emergencia, a aquellos equipos que requieren la actuación, tanto al cierre como a la apertura, de estas válvulas. No se considerará adecuada la continuidad de la operación a potencia a pesar del cumplimiento de las ETF, si el titular opta por no actuar las dos válvulas, ya que no se podrían realizar pruebas de vigilancia a equipos necesarios, en caso de accidente para la parada segura de la planta.”

El 05/08/2021 el titular celebró la toma de decisiones operativas TDO-TR-21/04 para analizar la operación de cambio de lazo del sistema TF en base al comportamiento observado de las válvulas TF10S013/14. Considerando que la fuga inicialmente observada había desaparecido, la TDO proponía la realización del cambio de lazo, la ejecución de las pruebas de redundancia 3 y a continuación realizar el cierre de las válvulas del TF10.

En un CSNC extraordinario celebrado en la mañana del 06/08/2021 se revisaron las acciones de análisis de la CA-TR-21/062 y se ratificó la conclusión de la TDO. Se fijó el jueves 12/08/2021 para la realización de las actividades propuestas en la TDO.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

En paralelo el titular redactó el procedimiento CE-T-MM-0490 *Verificación y aseguramiento de la posición de cierre de las válvulas TF10/30 S013/14*. En este procedimiento se recogen las actuaciones manuales a realizar para forzar el cierre de las válvulas en caso de que este no sea completo. El proceso consiste básicamente en atornillar un cáncamo a la tapa de la válvula, insertar una barra y empujar el eje apalancándolo.

El 11/08/2021 se celebró un CSNC extraordinario en el que se aprobó la orden al turno OT-14-2021 que recogía un conjunto de maniobras a realizar en caso de que las válvulas de cierre rápido no tuvieran un comportamiento estanco tras el cambio de lazo programado para el 12/08/2021. En primer lugar, se proponía realizar actuaciones para variar la presión del sistema TF como arrancar las bombas o modificar consumidores. Si las actuaciones no tenían éxito, se recomendaba repetir el cambio de lazo. Si con ello no se conseguía cerrar las válvulas, se proponía ejecutar el CE-T-MM-0490. *Verificación y aseguramiento de la posición de cierre de las válvulas TF10/30S013/14* cuya redacción final también se aprobó en CSNC.

El 11/08/2021 se realizó la RPT en la que se analizaron las actividades asociadas al cambio de lazo, las pruebas a ejecutar, la realización del segundo cambio de lazo y la definición de las contingencias aprobadas en CSNC. La IR revisó su contenido.

Durante la mañana del 12/08/2021 comenzó a ejecutarse el programa de cambio de lazo y de pruebas programadas de la red 3 y red 7.

En torno a las 08:00 se realizó el primer cambio de lazo largo cerrando el TF30 y abriendo el TF10 con presencia de la IR en sala de control. La maniobra se realizó sin incidencias: los tiempos de cierre de las TF30 S013/14 fueron de 7.02seg y 5.76seg respectivamente (por debajo de los 15sg requeridos por la ETF) y los niveles de los tanques del TF se mantuvieron estables, lo que era sintomático de que las válvulas se mantenían estancas. A continuación, se realizó el paquete de pruebas programado sin incidencias.

A las 13:00, se realizó el segundo cambio de lazo cerrando el TF10 y abriendo el TF30 con presencia de la IR en campo. El movimiento de las TF10 S013/14 se observó fluido y dentro de los tiempos permitidos: 7.05 y 4.85sg respectivamente. Las pruebas de estanqueidad posteriores fueron de 0.42 y 0.06 l/h. Con estos valores las válvulas se consideran estancas.

El 13/09/2021 el titular tenía previsto realizar de nuevo los cambios de lazo largo del TF y el paquete de pruebas de red 3 y red 7 siguiendo una programación similar a lo realizado el 12/08/2021.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

A las 08:22 se realizó el primer cambio de lazo, cerrando el TF30 y abriendo el TF10. La maniobra se realizó sin incidencias: los tiempos de cierre de las TF30 S013/14 fueron de 7.01 y 5.73seg respectivamente y los niveles de los tanques del TF se mantuvieron estables, lo que era sintomático de que las válvulas se mantenían estancas. A continuación, se realizó el paquete de pruebas sin incidencias.

La IR realizó una revisión de los siguientes protocolos:

- CE-T-OP-8506 (YZ 92/93).
- PV-T-OP-9035 (YZ37).
- PV-T-OP-9036 (YZ95).
- PV-T-OP-9031 (YZ31) Red 7.
- PV-T-OP-9055 (YZ71).
- PV-T-OP-9001.
- PV-T-OP-9036.
- PV-T-OP-9056 Y PV-T-OP-9320 del GY70

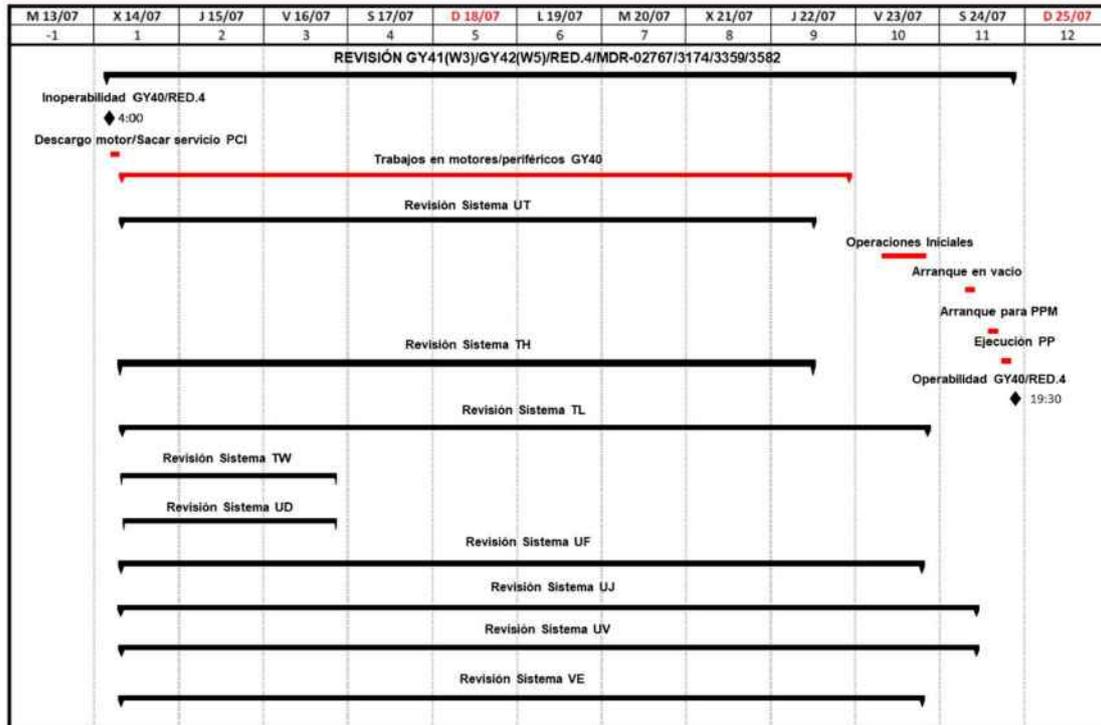
A continuación, se realizó la prueba PV-T-OP-9030 (YZ31) red 4 con lazo 30 cerrado en presencia de la IR. La prueba se desarrolló sin incidencias.

Posteriormente, sobre las 15:05, se realizó el segundo cambio de lazo cerrando el TF10 y abriendo el TF30 con presencia de la IR. El movimiento de las TF10 S013/14 fue normal y dentro de los tiempos permitidos: 6.99 y 4.71sg respectivamente. La prueba de estanqueidad posterior (CE-T-OP-8092) dio como resultado -0.42 l/h. Con este valor las válvulas se consideran estancas.

PT.IV.216 “Pruebas post Mantenimiento”.

CASO 1. Mantenimiento red 4.

Entre los días 17/07/2021 y el 25/07/2021 el titular realizó la revisión del GY40/ Red 4 con el siguiente alcance y programación inicial:



Los trabajos se desarrollaron sin incidencias destacables.

Sobre el diésel GY40, una vez finalizados los trabajos de mantenimiento W3 para el motor GY41 y W5 para el motor GY42 durante el sábado 24/07/2021 el titular realizó las operaciones iniciales y las pruebas postmantenimiento. El domingo 25/07/2021 finalizaron las pruebas asociadas al PV-T-OP-9310” Prueba *funcional de los generadores diésel de salvaguardia GY10/20/30/40*” para el GY40. Las pruebas finalizaron con éxito recuperando la operabilidad del diésel y del resto de componentes de la redundancia a las 13:30. La IR realizó una revisión documental del PV-T-OP-9310 sin identificar ninguna desviación.

PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia (RV)”.

CASO 1. Prueba DNB.

El 01/07/2021 la IR asistió a la ejecución del procedimiento PV-T-GI-9219 “Calibración de los incrementos de ΔT en el circuito de cálculo de DNB del sistema YZ”. El procedimiento documenta el Requisito de Vigilancia 4.2.1.1.9. Sin desviaciones.

CASO 2. Prueba TH10.

El 27/07/2021 el titular realizó las pruebas PV-T-OP-9034 *Prueba funcional de la señal de arranque de la inyección de baja presión (YZ36)* y PV-T-OP-9036 *Prueba funcional de la señal de inundación 2 (YZ38)*. La IR ha realizado una revisión documental de la prueba sin identificar desviaciones destacables.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

CASO 3. Pruebas de YZ durante cambio de lazo largo del TF.

El 26/07/2021 el titular abrió la CA-TR-21/062 donde se analizaba el comportamiento de las válvulas de cierre rápido del TF (Véase el caso 2 del procedimiento PT-IV-213). En el ámbito de dicha CA el 12/08/2021 el titular planificó realizar un cambio de TF30 a TF10, realizar un paquete de pruebas de YZ y finalizar cambiando de nuevo de lazo largo de TF10 a TF30.

La IR asistió en Sala de Control a la realización de los siguientes procedimientos de prueba:

- PV-T-OP-9063. *Prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ95).*
- PV-T-OP-9068. *Prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores VE (YZ96).*
- PV-T-OP-9063. *Prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores VE (YZ97).*
- PV-T-OP-9030. *Prueba funcional de la señal de preparación para la refrigeración de emergencia del núcleo (YZ31).*
- PV-T-OP-9031. *Prueba funcional de la señal de inundación 1 (YZ32).*
- PV-T-OP-9032. *Prueba funcional de la señal sumidero 1 (YZ23).*
- PV-T-OP-9037. *Prueba funcional de la señal de sumidero 2 (YZ39).*
- PV-T-OP-9034. *Prueba funcional de la señal de arranque de la inyección de baja presión (YZ36).*
- PV-T-OP-9033. *Prueba funcional de la señal de arranque de la inyección de alta presión (YZ34).*
- PV-T-OP-9040. *Prueba funcional en operación de la señal de desconexión de las bombas del primario (YZ44).*

Todas las pruebas observadas finalizaron con resultado aceptable sin incidencias destacables.

CASO 4. Prueba Diésel GY40

El 15/09/2021 la IR presenció la ejecución de la prueba PV-T-OP-9310 “Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia”, hecha sobre el GY40. La prueba documenta el Requisito de Vigilancia 4.9.1.5, con periodicidad de cuatro semanas. Sin incidencias. Únicamente se encontró que la señal de temperatura GY41T458 oscilaba y se emitió Petición de Trabajo PT1102892.

PT.IV.220 “Cambios temporales”.

CASO 1 Situación a final del trimestre

Al final del tercer trimestre de 2021 hay instaladas 46 alteraciones de planta, de las cuales 24 están relacionadas con la seguridad y 22 no relacionadas. Se ha ampliado la validez de 16 alteraciones y hay 12 alteraciones de más de un año.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

CASO 2 Variaciones a lo largo del trimestre

En el periodo correspondiente a la presente acta se han instalado 10 alteraciones de Planta relacionadas con la seguridad y 7 no relacionadas con la seguridad. En el mismo periodo se han retirado 7 alteraciones de planta relacionadas con la seguridad y 5 no relacionadas.

CASO 3 Alteraciones relacionadas con la seguridad

Las APs relacionadas con la seguridad que permanecen instaladas son las siguientes:

CODIGO	FECHA	DESCRIPCIÓN
AP-AC-0005	30/06/2021	Puentes en tarjeta posición HA77 BB043
AP-JD-0006	05/07/2021	Anular alarmas sensores fallados SP21T001 y SP22T034
AP-PF-0005	15/10/2019	Modificar prealarma baja presión helio entre-tapas contenedores DPT-31
AP-RA-0065	19/08/2021	Sellado con Furmanite junta entre RA01S002 y RA01S112
AP-RB-0014	29/07/2021	Sellado con furmanite fuga vapor por el termopar RB21T024
AP-RL-0060	06/08/2020	Sellar con furmanite fuga vapor válvula RL23S002
AP-RL-0073	23/09/2021	Sellado con "furmanite" de fuga de vapor en válvula RL21S203
AP-SJ-0007	14/05/2019	Sustitución de presostato SJ11P034 por transmisor de presión
AP-TD-0025	01/12/2020	Instalar registrador señales TD12/13/15/16 L001 y TY21L001.
AP-TF-0068	14/10/2020	Instalar registrador evaluar válvulas TF10/30 S013/14
AP-TF-0075	08/06/2021	Instalación suplementos muelles actuador válvulas TF10/30S013/14
AP-TL-0381	28/05/2019	Cambiar modelo biela actuadores compuertas TL25S311 y TL25S321
AP-TL-0403	28/08/2020	Sustitución panel alivio TL22Z401 y cambio tarado presión de rotura
AP-TL-0405	27/03/2021	Cambio modelo biela actuador compuerta TL22S301.
AP-TR-0045	12/07/2021	Puentes autosellado mando de accionamiento TR13S006
AP-TS-0036	21/09/2021	Instalación filtro en armarios de gas de medida TS04A001/2, TS04A11/12.
AP-UV-0063	20/07/2020	Modificar set point termostatos ventiladores OUV52T101 y OUV52T111.
AP-VE-0101	19/07/2019	Instalación tuberías agua a cámara de refrigeración cojinete superior VE01D001BB0.
AP-VE-0105	21/07/2020	Instalación tuberías agua a cámara de refrigeración cojinete superior VE02D001BB0.
AP-VE-0107	28/11/2020	Soldadura de sellado válvula VE20S003.
AP-YD-0042	15/06/2020	Se actualizan valores chaveta de la bomba YD10 y validez de la alteración.
AP-YD-0043	23/03/2021	Sustitución señal fallada sensor YD30T082 por señal sensor de reserva.
AP-YD-0044	21/07/2021	Cablear PT100 de reserva de YD10T024 como principal.
AP-YT-0058	20/07/2021	Modificar tolerancia E11 y E12, función LVUE para límites densidad potencia del DNB.

La IR revisó los análisis de seguridad realizados para cada una de las alteraciones de planta instaladas y asistió a los Comités de seguridad Nuclear de la Central en que se aprobaron.

CASO 4. Fallo de sensor de temperatura de bomba principal.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

El 21/07/2021 a las 03:00 se produjo el fallo en alto del sensor YD10T024 situado en el cojinete axial de la bomba principal YD10. Este fallo provocó la inhibición del disparo de la bomba por este canal y Operación lo declaró inoperable. Operación entró entonces en la Acción 4.3.5.1.I (aislamiento del sistema de refrigeración del reactor) que exige devolver la operabilidad del YD10T024 en 24 horas. En caso contrario la Acción J de la misma CLO pide ir a operación a dos lazos en 7 horas o ir a Modo 4.

La posición YD10T024 dispone de dos canales de medida redundantes: uno en uso o principal y otro de reserva. En un CSNC extraordinario celebrado el 21/07/2021 se aprobó la alteración de planta AP-YD-0044 en la que se definen las actuaciones a realizar para cambiar el canal principal por el de reserva. La IR revisó la alteración de planta. Los trabajos de sustitución se desarrollaron durante la tarde sin incidencias.

A las 19:42 se declaró operable la YD10T024 tras finalizar con éxito la prueba PV-T-MI-9608 "*Prueba funcional de los circuitos de medida de temperatura y caudal en líneas de salida de sellos de la bomba de refrigeración del reactor (TA) y temperatura en cojinetes de bombas de refrigeración del reactor*".

PT.IV.221 "Seguimiento del estado y actividades de planta".

CASO1. Evolución COVID en planta.

Durante el trimestre, la IR ha realizado una verificación diaria de la afectación de la instalación por la pandemia COVID 19. La Inspección ha realizado un seguimiento del número de casos positivos, del número de personas ausentes y con síntomas y del número de personas ausentes sin síntomas. A fecha de cierre de la presente acta (30/09/2021), el número de casos identificados por el titular es:

- Casos positivos: 0.
- Personal ausente y con síntomas: 0 CNAT; 0 Personal contratado. Total: 0.
- Personal ausente y sin síntomas: 0 CNAT; 0 Personal contratado. Total: 0.

Esta situación de 0 casos se ha venido manteniendo desde el 10/08/2021.

En cuanto a las incidencias del personal de sala de control cabe destacar lo siguiente:

El 12/07/2021 se comunicó a la IR un caso positivo de un Operador de Sala. El otro Operador y el Supervisor del turno fueron declarados contactos estrechos con la necesidad de permanecer en cuarentena durante 10 días. Ambos dieron negativo en prueba PCR.

En cuanto al JdeT, este se encontraba vacunado y con PCR negativa por lo que los servicios médicos decidieron que no era necesario que guardase periodo de confinamiento.

Cinco días más tarde, el 17/07/2021, el JdeT del turno dio positivo en una prueba PCR. Por este caso fueron declarados contacto estrecho tres Operadores y un Supervisor. En

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

el momento de ser declarados como potenciales contagiados dos de los Operadores y un Supervisor estaban en período de vacaciones.

La IR verificó la adecuada recomposición de los turnos confirmando que se garantizaban los períodos de descanso definidos en las ETFs.

CASO 2. Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor

Durante el trimestre la IR ha realizado un seguimiento de la tendencia de las fugas identificadas (FID) y no identificadas (FNID) en el sistema de refrigeración del reactor. Los valores correspondientes se obtienen con la ejecución del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9090 *Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor*, que se realiza semanalmente en los estados de operación 1, 2 y 3.

Los valores límite para estas fugas se reflejan en la ETF 4.3.6.2.1 y son:

Barrera de presión:	0,000 Kg/s
FID:	0,641 Kg/s
FNID:	0,063 Kg/s

Los valores máximos durante este período de tiempo han sido:

Barrera de presión:	0,0000 Kg/s	
FID:	0,0374 Kg/s	el día 27/08/2021
FNID:	0,0157 Kg/s	el día 12/08/2021

CASO 3. Rondas por planta.

Como consecuencia de las rondas realizadas por planta, la IR ha comunicado al titular, entre otras, las siguientes desviaciones:

- Caso 3.1. Fecha Inspección: 12/07/2021 Edificio: ZB Cubículo: B0124
Descripción: Herramientas abandonadas en el suelo del cubículo de la TH17D001. No se observaba ningún trabajo cercano.
Contestación CN Trillo: *El día 12/07/2021 se recibe la notificación de que hay útiles en el cubículo ZB0124, procediendo ese mismo día a su retirada. Los útiles que se observan en las fotografías son parte de los usados para los trabajos de mantenimiento correctivo realizados en la recarga R433 sobre la válvula TH40S050 de acuerdo a OTG 1001902, ejecutados por la empresa El personal que ha realizado la recogida de material es esporádico de recarga, habiéndose recogida en su mayoría los útiles empleados y dejando pendiente ese material.*

Aunque las herramientas identificadas no se encuentran en las proximidades de ESC de seguridad sobre los que pudieran tener afección se trata de una mala práctica de trabajo por lo que se toman las siguientes acciones:

- *Se emite NC-TR-21/4467, con acción CO-TR-21/645 para realizar una comunicación, junto a la empresa para asegurar la necesidad de orden y limpieza en los trabajos, así como que, una vez finalizados los*

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

trabajos, el área dónde se realizan los mismos se debe dejar en un correcto adecuado de house-keeping, asegurando como mínimo dejarla tal y como se encuentra usando el protocolo de reporte de incidencia menor para comunicar incidencias en la misma.

- *Se solicita a la empresa de que, en recarga, los jefes de equipo se pasarán por los trabajos que se están o se han realizado, para verificar que se dejan de manera segura, limpios y ordenados. Se emite acción AC-TR-21/244.*
 - *Se ha reforzado entre todo el personal de MC la necesidad de retirar los útiles empleados en la revisión de equipos.*

- **Caso 3.2.** Fecha Inspección: 14/07/2021 Edificio: ZB9 Cubículo: Red 3
Descripción: Varias placas caídas en válvulas piloto de las válvulas del RA03.
Contestación CN Trillo: *Tras los trabajos de mantenimiento no se ha repuesto el etiquetado correctamente, ni se ha identificado durante las rondas de planta del auxiliar.*
Se abre NC-TR-21/4281 con acciones de inspección para determinar etiquetado no acorde con expectativas, fabricación de etiquetas anómalas y colocación de las etiquetas una vez fabricadas.

- **Caso 3.3.** Fecha Inspección: 14/07/2021 Edificio: ZE Cubículo: Terraza.
Descripción: Identificación de colillas en terraza del ZE.
Contestación CN Trillo: *El titular ha procedido a hablar con el oficial responsable de la UR indicándole la absoluta necesidad de prohibición de fumar dentro del Área Protegida incluyendo sus puestos de servicios.*
Por otro lado, y para reforzar esta medida, el titular ha distribuido por los puestos de servicio de la UR dentro del Área Protegida, cartelería de prohibición de fumar como recordatorio permanente.

- **Caso 3.4.** Fecha Inspección: 25/08/2021 Edificio: ZA Cubículo: A0628
Descripción: Puerta código A-0657 no está bloqueada cerrada.
Contestación CN Trillo: *La puerta (código A-0657) se encontraba cerrada y la cerradura bloqueada, sin embargo al empujarse la puerta, esta se abrió. Se emitió la NC-TR-21/5079 con la CO-TR-21/714 y la PT.1103746 urgente para revisión de la cerradura y reparación. También la CO-TR-21/720 para comprobar las puertas afectadas por el procedimiento CE-A-PR-0321 mediante su apertura, cierre e intento de forzar su apertura empujándola. Se cerró la puerta y la tarde del día 25/08 se realizó la comprobación del correcto cierre empujando con fuerza, confirmando que se encontraba cerrada. Los días 27 y 28 se comprobaron las puertas afectadas por el procedimiento CE-A-PR-0321 mediante su apertura, cierre y un intento de forzar su apertura empujándola no encontrando anomalía. El 30/08 se ejecutó la orden de reparación de la puerta durante la cual se identificó que los tornillos de la bisagra inferior (en el lado del cerco) estaban flojos y sobresalían de su posición, lo que hacía que diesen con el canto de la hoja*

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

dificultando el cierre. Como información adicional hay que indicar que mensualmente se realiza la comprobación del correcto cierre de las puertas según se establece en el procedimiento CE-A-PR-0321 CONTROL ADMINISTRATIVO DE RECINTOS CERRADOS POR CONDICIONES RADIOLOGICAS. Adicionalmente, Seguridad Física ejecuta también con frecuencia mensual la gama FS-BR-005 para la comprobación del estado de las puertas. Se adjunta el formato correspondiente a la comprobación realizada el 03/08. En las comprobaciones previas al 25/08 tanto de protección radiológica como de seguridad física las puertas se encontraban cerradas. No obstante, se ha comprobado (antes de la reparación de la puerta) que, si no se tiraba fuerte hacia el marco, se podía bloquear la cerradura quedando aparentemente cerrada, pero si se empujaba podía llegar a abrirse. Esta situación ha quedado corregida con la reparación realizada el 30/08. Se ha emitido la acción AC-TR-21/254 en la misma entrada para revisar el procedimiento CE-A-PR-0321 con objeto de evaluar incluir en la comprobación de cierre de las puertas el intento de abrir la puerta empujándola, así como aclarar instrucciones y corregir erratas identificadas en las referencias de algunos apartados.

- **Caso 3.5.** Fecha Inspección: 06/09/2021 Edificio: ZA Cubículo: A0431
Descripción: Se solicita información sobre este recipiente de recogida de condensado de vapor procedente del depósito de aceite. Volumen máximo, periodicidad de recogida, Poder calorífico, ¿Se ha tenido en cuenta para el cálculo de la carga térmica del área? ¿Existe alternativa de recogida que no esté abierta a la atmósfera?
Contestación CNAT: *Se trata del depósito de recogida de condensados procedente del enfriador de vapores de aceite de los depósitos de aceite de las bombas principales este concretamente se trata de YD30B052 correspondiente a la bomba YD30, se recoge una vez a la semana. Se encuentra incluido en la documentación oficial concretamente aparece en el plano 18-DM-2110. Los depósitos YD10/20/30B052 se han tenido en cuenta en el cálculo de carga térmica como elementos del circuito de aceite de las bombas principales, estando considerado en las correspondientes áreas y zonas de fuego del documento de proyecto 18-EM-00673 Estudio de diseño del sistema de protección contra incendios. El poder calorífico contemplado para el aceite es de 104 Kcal/Kg (ref. 18-C-M-02054-26 Ed.04 "Cálculo de Cargas Térmicas de Combustión. Edificio de Contención (ZA)")*
- **Caso 3.8.** Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZK Cubículo: K0113
Descripción: Restos de agua fuga fuera de la bancada de la bomba de recirculación de la UF41D001.
Contestación Trillo: *La fuga es debida al sello de la bomba de acuerdo al diseño, no obstante se emite PT- 1104896 para limpieza.*
- **Caso 3.9.** Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZK Cubículo: K0113

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

Descripción: Calorifugado suelto en escape del GY40.

Contestación Trillo: *Se emite PT-1104802 para su reparación.*

- Caso 3.10. Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZK Cubículo: K0113
Descripción: *Barra metálica suelta junto a bidones de aceite de reserva del GY40.*
Contestación Trillo: *Se retira barra.*
- Caso 3.11. Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZK Cubículo: K0113
Descripción: Etiqueta suelta de válvula GY42S034 de seguridad de la línea de aceite a pistones.
Contestación Trillo: *Se coloca etiqueta en su posición.*
- Caso 3.12. Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZK Cubículo: K0113
Descripción: Goteo de gas oil en línea de la bomba de cebado a los filtros del GY 40. El goteo se observó durante la prueba del diésel con el GY40 arrancado
Contestación Trillo: *Fuga abierta el 15/09/2021 numero 6637 NC-TR-21/5451, PT- 1104700, OTG- 1129226.*
- Caso 3.13. Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZX Cubículo: X202
Descripción: Mancha en el suelo de lo que parece ser gas oil en la entrada del cubículo ZX202.
Contestación Trillo: *Es debida a una fuga en UT05S008 PT 1104806; se emite PT 1104804 para limpieza.*
- Caso 3.14. Fecha Inspección: 15/09/2021 Edificio: ZX Cubículo: X205
Descripción: Etiquetas sueltas de válvulas de retención GY50S008 y GY50S006.
Contestación Trillo: *Se colocan las etiquetas indicadas.*
- Caso 3.15. Fecha Inspección: 23/09/2021 Edificio: ZC Cubículo: C0622
Descripción: Zona de acopio C-0009, ubicada en edificio ZC, área C0622, Zona fuego C-01-29 contiene materiales que no figuran en la lista de materiales acopiados. Estos materiales son 18 cajas de filtros ISO 16890, fabricante CAMFIL. Se solicita identificación del material, carga de fuego e impacto sobre el nivel de carga térmica del área.
Contestación CNAT: *Se trata de filtros sustituidos en el sistema TL10, que se encontraban acopiados incorrectamente en zona de acopio en la que no estaban incluidos. Esto había sido identificado el 22/09/2021 y se emitieron la NC-TR-21/5545 y la petición de trabajo 1105158 para su traslado al taller de descontaminación, desmontaje de los marcos metálicos y gestión como residuo. Los filtros han sido retirados el 24/09/2021.*

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

CASO 1.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

El 26/09/2020 la IR realizó una inspección no anunciada fuera del horario laboral. Una vez en Sala de Control, la IR comprobó que se cumplía lo exigido en la tabla 6.2.1 de las EF sobre la composición mínima de un equipo de turno al estar presentes en Sala dos licencias de supervisor, una licencia de operador en la posición de operador de reactor y otra licencia de operador en la posición de operador de turbina. Desde el punto de vista operativo la IR no observó ninguna alarma o incidencia destacable.

La IR solicitó un listado del personal presente en Planta para hacer frente a una emergencia de acuerdo a lo establecido en el punto 4.2.1.9. Turno en servicio durante la operación del Plan de Emergencia Interior. La Inspección comprobó que se cumplían los mínimos exigidos en el PEI. El Jefe de Turno, a petición de la IR, hizo una comprobación del retén de operación poniéndose en contacto con el Jefe de Retén, con resultado satisfactorio.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

CASO 1 Revisión ISN.

El 27/09/2021 el titular emite la Rev. 2 del ISN-21/007, "Arranque del diésel GY10 de salvaguardias al generarse una señal de repetición de arranque debido a la pérdida de alimentación de las barras que alimentan la cabina GH11". Esta revisión corrige una errata que no afecta a las conclusiones del informe.

CASO 2 Evaluación de notificabilidad de inoperabilidad. Criterio D3.

El 29/09/2021 el titular programó la realización de la prueba periódica PV-T-OP-9310 "Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia" sobre el GY20. Tras el arranque inicial, en la posterior subida de potencia al 80%, el auxiliar observó una fuga de agua en la conexión del tubing con el cambiador GY22B250. Este cambiador refrigera el aire de admisión con agua del sistema UD.

Operación declaró el diésel inoperable a las 11:05 entrando en la acción E de la CLO 4.9.1.1. que exige recuperar el diésel en menos de 3 días.

Extraída la conexión y ante la ausencia de repuesto, el titular fabricó la pieza durante la tarde del 29/09/2021. Una vez montada se comprobó su estanqueidad.

En la mañana del 30/09/2021 el titular realizó de nuevo la prueba PV-T-OP-9310 "Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia" en presencia de la IR. Durante la prueba se confirmó la adecuada reparación al desaparecer la fuga.

Finalizada la prueba, el GY20 se volvió a declarar operable a las 13:50 del 30/09/2021.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

La IR ha solicitado al titular un análisis de notificabilidad por criterio D3 en el que se evalúe si se ha realizado alguna actuación sobre el componente que pudiera haber generado el fallo de la conexión. El 01/10/2021 el titular emitió el informe AN-TR-21/007 en el que valora las circunstancias mencionadas. En el Análisis de Notificabilidad se concluye que no es notificable por criterio D3 en base a que desde el anterior arranque del GY20 (4 semanas) no se había realizado ninguna intervención en el equipo afectado.

PT.IV.251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.

CASO 1

El 23/09/2021 la Inspección Residente revisó la documentación asociada al vertido, con Nº de solicitud 5.201, de 80 m³ de agua del depósito TR63B001, de acuerdo con el procedimiento del titular CE-A-CE-9601 "Descarga de efluentes líquidos radiactivos". Análisis Gamma Total 1,47 x 10⁺⁴ Bq/m³; suma actividades isotópicas <3,7 x 10⁺⁷ Bq/m³, según análisis isotópico.

PT.IV.256 Organización ALARA, planificación y control.

CASO1. Comité ALARA.

El 28/07/2021 la IR asistió al comité ALARA, que tenía por orden del día la revisión de actas anteriores, seguimiento de pendientes, seguimiento de indicadores ALARA, revisión de trabajos, trabajos previstos con programa ALARA, formación y varios.

En relación con la información expuesta relativa al estado de los indicadores se concluye lo siguiente:

- La evolución de la dosis oficial y dosis máxima individual era correcta, sin identificarse problemas para el cumplimiento de los objetivos.
- La evolución de los indicadores ALA-01-07, era correcta sin identificarse amenazas para el cumplimiento de los valores objetivo.
- Las dosis al público se encontraban dentro de los valores objetivo.
- Los indicadores de efluentes radiactivos líquidos se encontraban por debajo del valor objetivo.
- La actividad evacuada de H-3 hasta junio era el 49,1 % del objetivo de 2021.
- Durante la recarga se limitó el uso del sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos por indisponibilidad del sistema de refrigeración TF debido a la mayor duración de los trabajos en las válvulas de cierre rápido. Esta situación no afectó a la actividad descargada
- Los indicadores de efluentes radiactivos gaseosos se encontraban por debajo del valor objetivo.
- En los análisis de aerosoles emitidos por la chimenea se identificó Ag-110m debido a trabajos de corte de tuberías durante la implantación de la modificación 4-MDR-0175-01 en el sistema TA. Esta situación no implica notificabilidad ni afecta a los indicadores del SISC. El isótopo Ag-110m se incorporó al isotópico de

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

referencia para las emisiones por chimenea informando de la actividad en el IMEX.

PT.IV.257 Control de accesos a Zona Controlada.

CASO 1

El 27/09/2021 la Inspección Residente revisó los registros de la Vigilancia Radiológica de las áreas B0367, B0416, B0456 y B0476 y comprobó con medidas que la tasa de dosis en estas áreas era compatible con los registros. Procedimiento del titular: CE-T-PR-0308B Rev. 13. Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en ZC.

PT.IV.258 Instrumentación y equipos de Protección Radiológica.

CASO 1

El 23/09/2021 la Inspección Residente revisó los registros de calibración de los siguientes instrumentos asignados a la sección de Protección Radiológica.

Nº	Descripción	Modelo	Nº serie	Ubicación
5	MICROCONT	H13420	638/401	Planta
22	BERTHOLD	LB1210C	1536/848	Planta
45	Pies y manos	H13100	94	Taller caliente
94	BALIZA	GA3C	693	C. Transporte

PT.IV.261 Inspección de simulacros de emergencia. Inspección tras una emergencia real.

CASO 1. Reunión semestral del Comité PREGE.

El 27/07/2021 la IR asistió a la reunión semestral del Comité PREGE (Preparación y gestión de Emergencias). En la reunión se analizaron los siguientes puntos:

- Episodio de fuertes nevadas Filomena 08-09/01/2021. Lecciones aprendidas
- Emergencia real 16/02/2021. Lecciones aprendidas
- Emergencia real 17/05/2021. Lecciones aprendidas
- Realización de simulacro del PEI 2021.
- Revisión del programa anual de formación y resultados de su implementación.
- Pruebas retén de emergencia.
- Indicadores de preparación para emergencias.
- Coordinación CNA-CNT.

CSN/AIN/TRI/21/1007
Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

- Información sobre temas sectoriales / CSN.
- Revisión del PEI y procedimientos de implementación.

CSN/AIN/TRI/21/1007

Nº Exp.: TRI/INSP/2021/388

La Inspección Residente mantuvo una reunión de cierre el 21/10/2021 con representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. En la reunión se expuso que, de los resultados de la inspección, se considera como indicios de posibles desviaciones los siguientes:

- PA. IV.221. Caso1
- PT. IV.213. Caso 2.
- PT.IV.221. Casos 3.2, 3.3, 3.11 y 3.12.

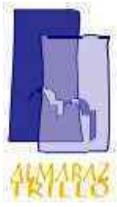
Por parte de los representantes del titular se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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 referida, se levanta y suscribe la presente acta en Trillo, a 20 de octubre de 2021.

Fdo.:
Inspector CSN

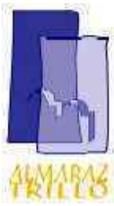
Fdo.:
Inspector CSN

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.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/21/1007



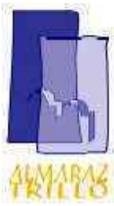
ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/21/1007
Comentarios

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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/21/1007

Comentarios

Páginas 1 y 2 de 27, CASO 1 Pruebas “as found” en cambiadores del diésel.

Dice el Acta:

“CASO 1 Pruebas “as found” en cambiadores del diésel.”

Comentario:

En C.N. Trillo la limpieza de los tubos de los enfriadores de los generadores diésel de salvaguardias se realiza cada 4 años, según la gama de preventivo R0018. Esta frecuencia está basada en la experiencia y se considera adecuada debido a que el proceso de ensuciamiento de tubos de un cambiador con agua tratada es lento. Por otra parte, mediante el procedimiento CE-T-GI-8118, de frecuencia anual, se determina el FEE y se constata el adecuado estado del cambiador hasta la siguiente limpieza. Considerando los márgenes entre los criterios de aceptación del procedimiento CE-T-GI-8118 y los FEE determinados en el informe EA-ATT-021258 como aceptables para el cumplimiento de la función de refrigeración de estos cambiadores, se considera que esta práctica es suficiente para asegurar que el cambiador está cumpliendo su función entre la última aplicación del CE-T-GI-8118 y la posterior limpieza del mismo, donde como máximo podría transcurrir un año (25% de los 4 años de la frecuencia de limpieza de los cambiadores).

No obstante, tras la Inspección del PBI del sumidero final de calor de octubre de 2019, C.N. Trillo define una sistemática para garantizar que se realiza una determinación del FEE mediante el procedimiento CE-T-GI-8118 como máximo 6 meses antes de la limpieza de los mismos, de manera que se realiza una prueba previa suficientemente próxima a la nueva limpieza, pero evitando arranques innecesarios a sobrepotencia de los diésel de salvaguardias, ya que la determinación del FEE debe realizarse al 110% de PN para asegurar su precisión. En la práctica, salvo incidencias no previstas en la programación de las actividades, se viene ejecutando el procedimiento CE-T-GI-8118 en los arranques previos (mes o dos meses) al descargo del diésel para la ejecución de la gama de limpieza.

Con respecto a las fechas de las últimas limpiezas y pruebas de FEE previas realizadas:

- 08/10/2020 Red.3. Gama periódica de limpieza de tubos de los cambiadores del GY10, GY31/32B220/221. Prueba previa de FEE el 12/08/2020, aproximadamente 2 meses de antelación.
- 05/12/2020 Red.1 Limpieza correctiva de tubos GY12B221 como resultado de la prueba anual de FEE sobre los cambiadores del GY10, con resultado no esperado para este cambiador, de fecha 19/11/2020. No se trata de una limpieza planificada, sino un caso particular ya que la limpieza fue realizada a raíz del resultado obtenido no esperado en la prueba anual.
- 17/07/2021 Red.4 Gama periódica de limpieza de tubos de los cambiadores del GY40, GY41/42B220/221. Prueba previa de FEE el 03/02/2021, aproximadamente 5 meses de antelación. La gama de limpieza estaba inicialmente programada junto con el mantenimiento del diésel en su redundancia prevista para primeros marzo de 2021. La redundancia tuvo que reprogramarse para después de la recarga de 2021 debido a la parada no programada de febrero.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/21/1007
Comentarios

Página 4 de 27, tercer párrafo

Dice el Acta:

“En la reunión de cierre del acta celebrada el 21/10/2021 el titular indicó que en una anotación posterior se ha incluido el cierre de la acción B de la CLO 4.6.1.1.”

Comentario:

Asociada a no haber incluido el cierre de la condición B de la CLO 4.6.1.1 en el Libro Oficial de Operación de Sala de Control, se generó en SEA la NC-TR-21/6097.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el titular al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/21/1007, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Comentario general:

Se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del acta.

Páginas 1 y 2 de 27, CASO 1 Pruebas “as found” en cambiadores del diésel:

Se acepta parcialmente el comentario. Al final del CASO 1 el acta deberá incluir:

“En la fase de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

En C.N. Trillo la limpieza de los tubos de los enfriadores de los generadores diésel de salvaguardias se realiza cada 4 años, según la gama de preventivo R0018. Esta frecuencia está basada en la experiencia y se considera adecuada debido a que el proceso de ensuciamiento de tubos de un cambiador con agua tratada es lento. Por otra parte, mediante el procedimiento CE-T-GI-8118, de frecuencia anual, se determina el FEE y se constata el adecuado estado del cambiador hasta la siguiente limpieza. Considerando los márgenes entre los criterios de aceptación del procedimiento CE-T-GI-8118 y los FEE determinados en el informe EA-ATT-021258 como aceptables para el cumplimiento de la función de refrigeración de estos cambiadores, se considera que esta práctica es suficiente para asegurar que el cambiador está cumpliendo su función entre la última aplicación del CE-T-GI-8118 y la posterior limpieza del mismo, donde como máximo podría transcurrir un año (25% de los 4 años de la frecuencia de limpieza de los cambiadores).

No obstante, tras la Inspección del PBI del sumidero final de calor de octubre de 2019, C.N. Trillo define una sistemática para garantizar que se realiza una determinación del FEE mediante el procedimiento CE-T-GI-8118 como máximo 6 meses antes de la limpieza de los mismos, de manera que se realiza una prueba previa suficientemente próxima a la nueva limpieza, pero evitando arranques innecesarios a sobrepotencia de los diésel de salvaguardias, ya que la determinación del FEE debe realizarse al 110% de PN para asegurar su precisión.”

El resto del contenido del comentario no se incluye ya que no modifica el contenido del acta.

Página 4 de 27, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. A continuación del tercer párrafo el acta debe incluir:

“En la fase de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

Asociada a no haber incluido el cierre de la condición B de la CLO 4.6.1.1 en el Libro Oficial de Operación de Sala de Control, se generó en SEA la NC-TR-21/6097.”

En C.N. Trillo, a 16 de noviembre de 2021.